YARINLAR BİZİMLE ŞEKİLLENİYOR!

KESİCİ TAKIMLAR

KORLOY

2010 - 2011









KORLOY



Daha iyi bir gelecek için KORLOY 21nci yüzyılın gücü

KORLOY kaplamasız, kaplamalı (PVD, CVD) ve sermet kesici uçlar üzerinde yoğunlaşmış kesici takım üreticisidir.
KORLOY 1966'da kurulmuştur.
Kurumumuz Kore'de bulunan AR&GE merkezi tarafından sürekli geliştirilen ürünleri ile şuan lider kesici takım tedarikçisidir.
Hedefimiz sürekli meydan okuyan ve yenilikçi yapısına sahip küresel lider şirket olmaktır.
Korloy Ürünleri sürekli gelişen AR-GE departmanıyla birlikte, yenilikçi ürün teknolojisini 80 ülkeye satan ve ithal eden global ve yüksek teknolojisi ile tanınan bir şirkettir.
Korloy'un sürekli çabası Kore'yi global dünyaya tanıtmaktadır.
İlginizi tüm içtenliğimizle bekliyoruz.

KORLOY Inc.

İÇİNDEKİLER





A Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar

B Tornalama

C Çok Amaçlı Takımlar

D Diş Çekme

E Frezeleme

F Parmak Frezeler

G Matkaplar

H Kaynaklı Takımlar

I Tutucu Sistemleri

J Takımlama Örnekleri

K Yedek Parçalar

L Teknik Bilgiler

M Eski Tip Ürün Bilgileri

N İndeks

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 takımda 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 vermemesi için çıplak el ile kullanmayınız
   Özellikle kesici takımları paketlerinden çıkartırken kesici kenarlarına 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)

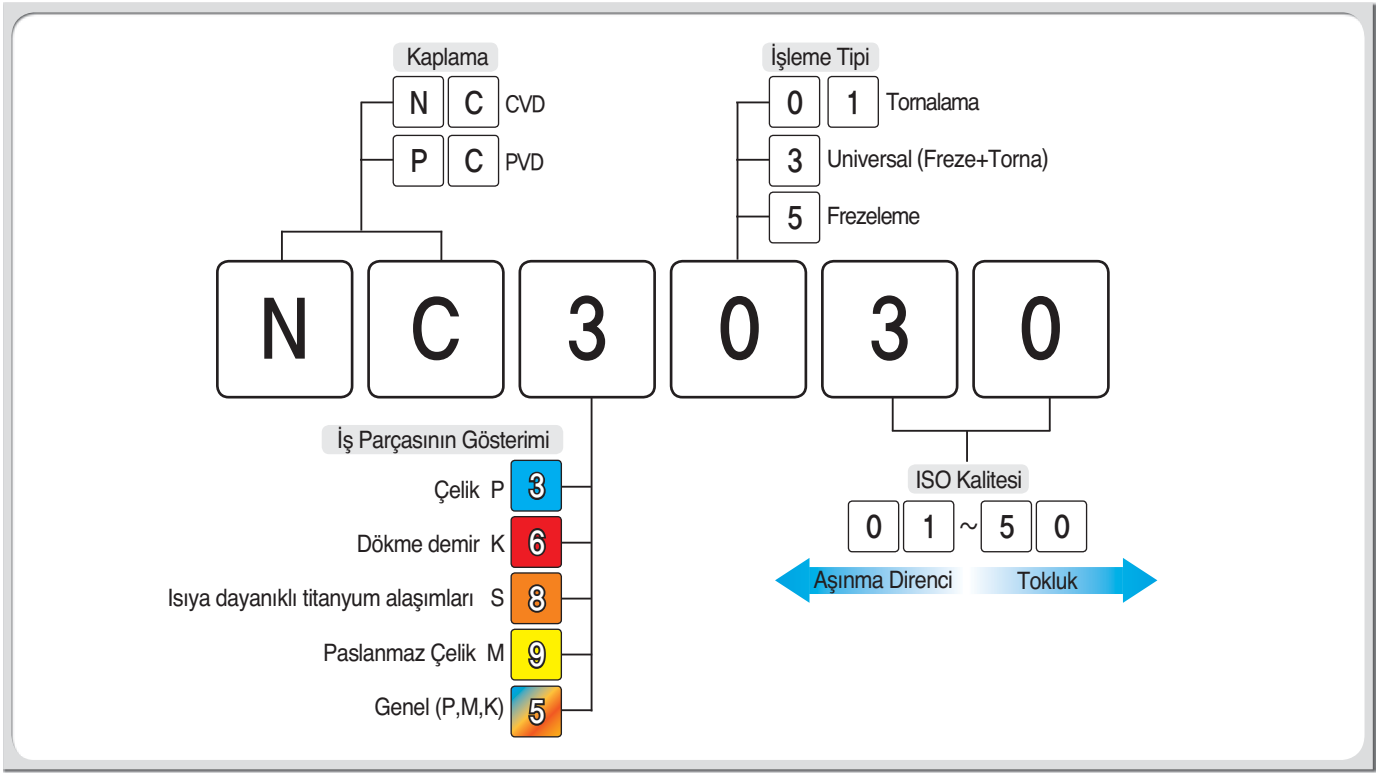
1) Yüzey şartları kesici takımın tokluğunu etkileyebilir, bu yüzden elmas taşlama disklerini kullanmanızı öneririz
2) Semente karbürlerin taşlanması toza ve sise neden olur. Bu toz ve sis kobalt gibi zararlı bileşenler içerebilir bu yüzden maske ve diğer koruyucu aparatları kullanmanızı öneririz.
3) 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

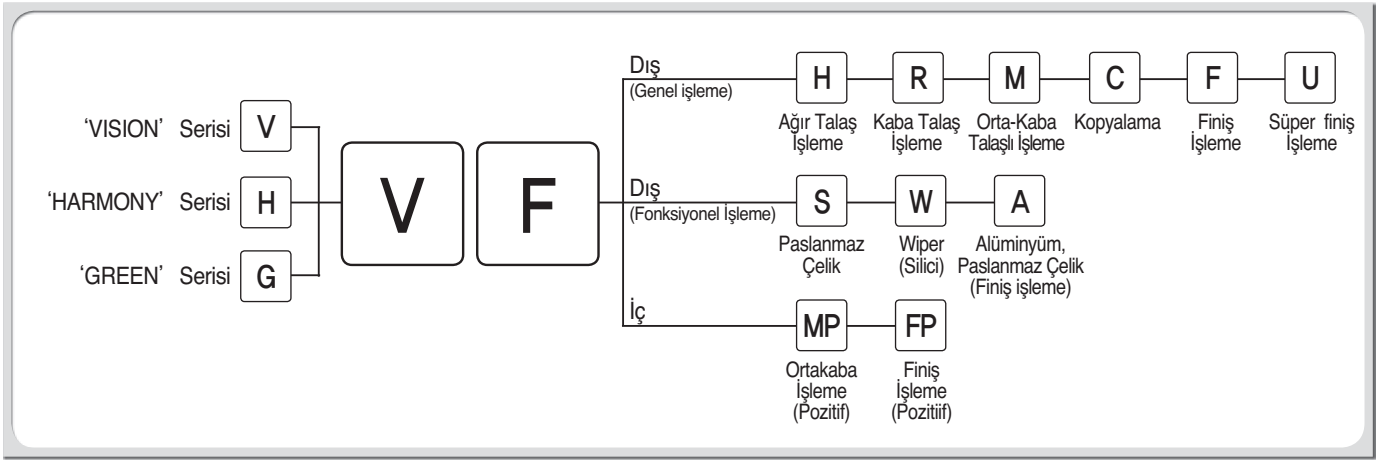
	TEHLİKE FAKTÖRLERİ	GÜVENLİK ÖNERİSİ
Kesici Takımlar	· Kesici takımların keskin kesme kenarları elinizi kesebilir	· Kesici takımları paketlerinde çıkartırken yada makineye takarken eldiven kullanınız
	· Uygun olmayan koşullarda yada dağılma meydana geldiğinde kesici takımlar hasara sebebiyet verebilir	· 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 vücudunuzu 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

KORLOY Kod Sistemi

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
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	dak
Takım ömrü		dak
Kenar aşınması	B	mm
Krater Aşınması		mm
Köşe radyüsü	r	mm

E-katalog Nasıl Kullanılır

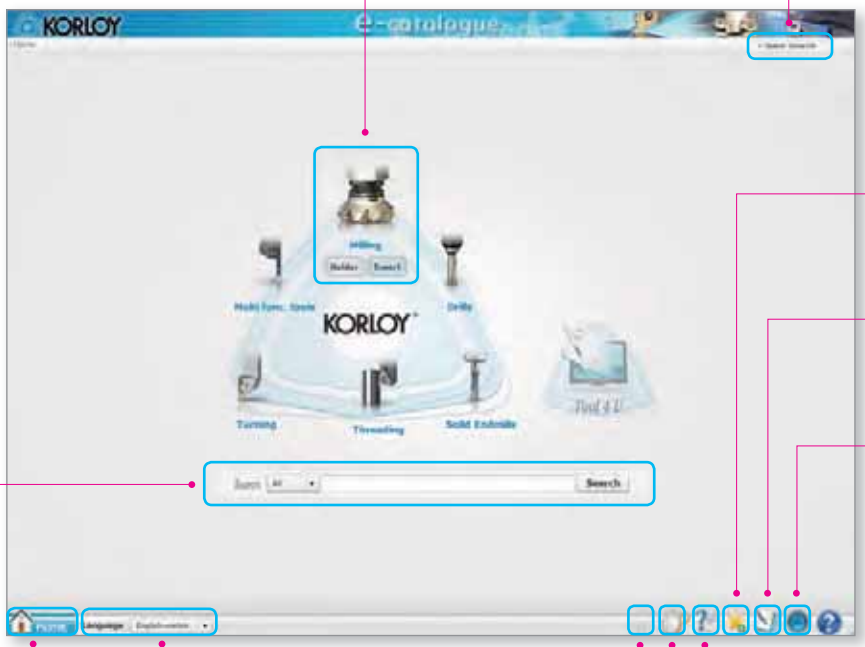
1 Korloy'un ana sayfasına bağlanın

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

2 Web kataloğu ikonuna tıklayın



3 Ana Sayfa



2 Kategori Seçimi
Resimleri tıklayarak arama yapınız

1 Hızlı arama
Resimsiz arama

9 Favoriler
Favori ürünlerinizi organize edip kısayol oluşturabilirsiniz (Sadece kayıtlı üyeler)

10 Hafıza
Kısa yazılarınızı buraya kayıt edebilirsiniz

11 Geçmiş Arama
Geçmiş aramalarınızı buradan inceleyebilirsiniz

3 Koda göre arama
Kesici Uç, Kesici Takım, Kalite ve Parça koduna göre arama

4 Ana Sayfa
Ana Sayfaya döner

5 Dil Seçimi
Kore-Metrik, İngiliz-Metrik, İngiliz-İnç

6 Yönetici
Bu menüye sadece yöneticiler girebilir

7 Oturum aç / Oturum kapat
Üyeler için Oturum açma,Oturum Kapatma & Kayıt işlemleri

8 E-mail
Ek bilgi için e-mail ile yetkili kişiyle temasa geçin

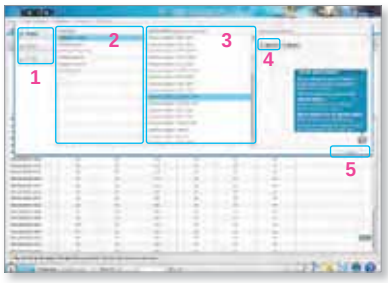
4 Ekran Görüntüsü

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

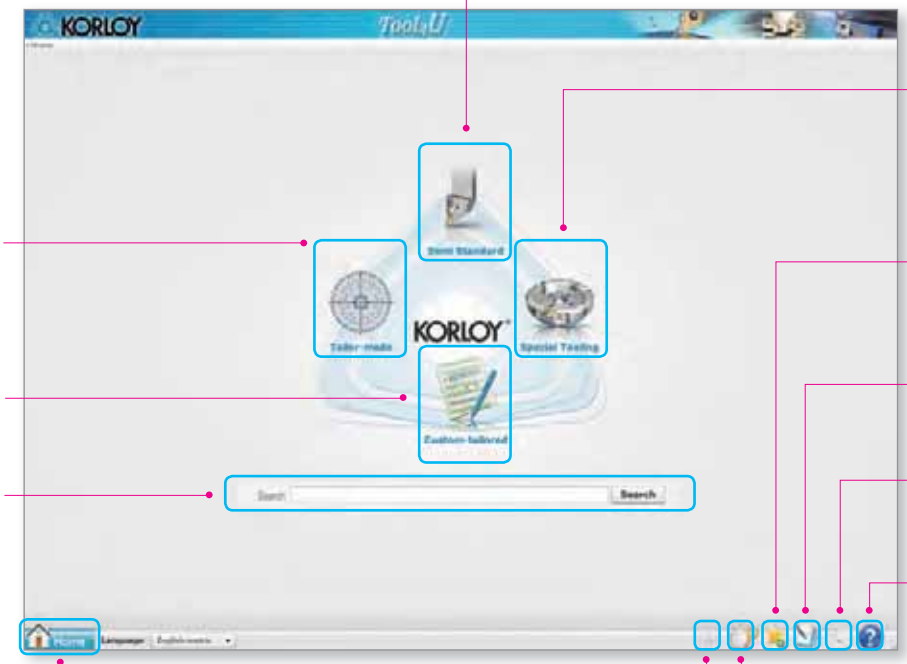
Tool4U Nasıl Kullanılır

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



1 Yarı Standart
Farklı ölçülerdeki standartlar

2 İşe özel
Korloy'un Standart dışı ürünleri

3 Özel Takımlama
Dişli çarklar, raylar, boru imalatı için takma uçlu standart dışı özel takımlama

4 Müşteriye Özel imalat
Özel taleplere göre uyarlanmış ürünler

5 Koda göre arama
Kesici uç, Kesici takım veya Kaliteye göre arama

6 Ana Sayfa
Ana Sayfaya gider

7 Yönetici
Bu menüye sadece yöneticiler girebilir

8 Oturum aç / Oturum kapat
Üyeler için Oturum açma Oturum Kapatma & Kayıt işlemleri

9 Favori
Favori ürünlerinizi organize edip kısayol oluşturabilirsiniz. (Sadece kayıtlı üyeler)

10 Hafıza
Kısa yazılarınızı buraya kaydedebilirsiniz

11 Gösterim
Burdan gösterim listenizi kontrol edebilirsiniz

12 Yardım
Her menünün fonksiyonel anlatımı

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

İ Ç E R İ K

Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar

A



Kaliteler

Korloy kalite sistemi A02

Tornalama Kaliteleri

Tornalamada kalite seçimi A03
CVD kaplama kaliteler A04
PVD kaplama kaliteler A06
Kaplamasız kaliteler A08
Sermet kaliteler A09

Frezeleme Kaliteleri

Frezelemede kalite seçimi A11
CVD kaplama kaliteler A12
PVD kaplama kaliteler A14
Kaplamasız kaliteler/Sermet kaliteler A18

Yekpare Parmak Freze Kaliteleri

Yekpare parmak freze kalite seçimi A17
Ultra ince Semente karbürler A18

Yekpare Matkap Kaliteleri

Yekpare Matkaplar kalite seçimi A19

Diğer (Tornalama/Frezeleme/Parmak freze)

Elmas kaplamalı / DLC kaplama kaliteler A20
CBN kaliteler A21
PCD kaliteler A23

Talaş kırıcılar

Tornalama için KORLOY talaş kırıcı formlar A24
Frezeleme için KORLOY talaş kırıcı formlar A26
Delik delme için KORLOY talaş kırıcı formlar A27

A Kaliteler

Korloy Kalite Sistemi

Kesici Takımlar

Kaplamasız Karbürler	P	Çelik	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	NC3020	NC3120	NC3030	NC5330	NC500H			
	M	Paslanmaz Çelik	PC8110	NC9025	PC5300	PC9030					
	K	Dökme demir	NC6105	NC6110	NC315K	NC5330	PC5300				
	S	HRSA	PC8110	NC5330	PC5300						
Frezeleme için kaplamalı kabürler	P	Çelik	NC5330	NCM325	PC3500	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	Kaplamalı	Genel	PC203F	PC205F	PC210F	PC215F	PC220F	PC220	PC225F		
	Kaplamasız	Genel	H01	FS1	FA1	FA2	FG2	FCC			
Sermet	P	Çelik	CN1000	CN2000	CN20	CN30					
	K	Dökme demir	CN1000								
Kaplamalı Sermet	P	Çelik	CC105	CC115	CC125						
cBN	P	Çelik	KB320	KB330	KB350	KB360					
	K	Dökme demir	KB410	KB350	KB370						
	S	HRSA	KB370								
	H	Sertleştirilmiş Çelik	KB410	KB420	KB425	DNC300	DNC200	KB320	KB330	KB370	
PCD	N	Demir dışı metaller	DP90	DP	DP						
Elmas Kaplamalı	N	Tornalama	ND1000								
		Frezeleme	ND2000								
		Parmak frezeler	ND3000								
DLC Kaplamalı	N	Tornalama	PD								
		Frezeleme	PD								
		Parmak frezeler	PD								

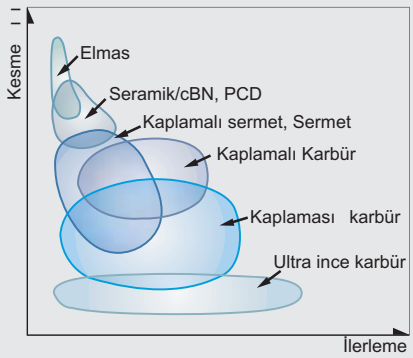
Aşınma Dirençli Kesici Takımları

Ultra ince taneli semente karbürler	Z	Ultra ince taneli semente karbürler	FS1	FA1	FCC			
Kaplamasız Karbür	V	Aşınma	D	D	D	G5	G6	K20G
	I	Korozyon dirençli	IN10	IN20	IN40			

Madencilik Takımları

Kaplamasız Karbür	E	Genel	GR10	GR20	GR30	GR35	GR40	GR50

Uygulama aralıkları

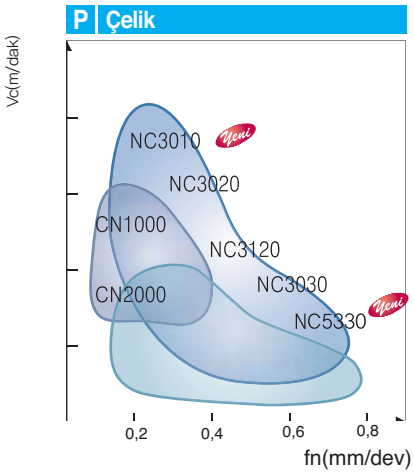


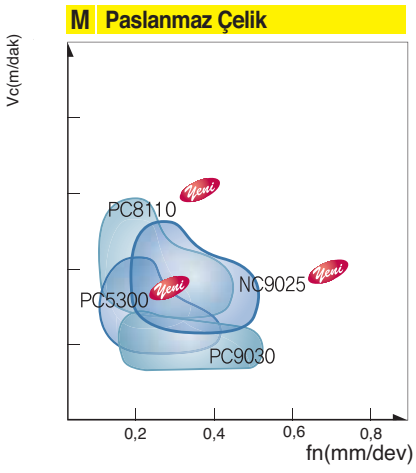
KORLOY Tornalama Ucu Seçmenin En İyi Yolu

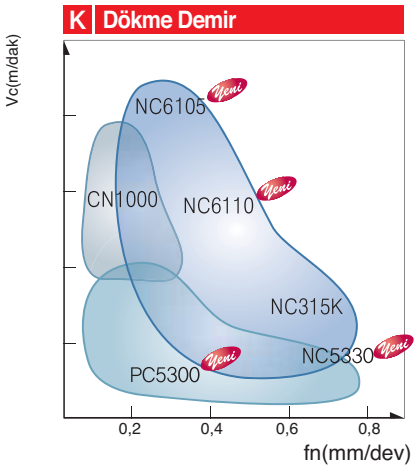
Seçme Sistemi

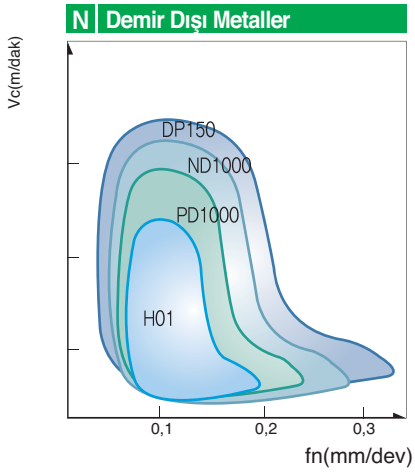
İş parçası	P Çelik						M Paslanmaz Çelik				K Dökme Demir				N Demir Dışı			S Isıya Dayanıklı Alaşım				H Sertleştirilmiş Çelik		
ISO	P01	P10	P20	P30	P40	P50	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20
Kaplamalı Karbürler	NC3010 Yeni NC3020 NC3120 NC3030 NC5330 Yeni NC500H						PC8110 Yeni NC9025 Yeni PC5300 Yeni PC9030				NC6105 Yeni NC6110 Yeni NC315K NC5330 Yeni PC5300 Yeni				ND1000 PD			PC8110 Yeni NC5330 Yeni PC5300 Yeni				PC8110 Yeni		
Sermet	CN1000 Yeni CN2000 Yeni CN20										CN1000 Yeni													
cBN / PCD											KB350 KB360				DP							KB320 KB330		
Kaplamasız Karbürler	ST05 ST10 ST15 ST20 ST30N ST40 ST30 ST46 ST45						U10 U20 U40				H02 H01 H05 H10 G10				H01							H01		

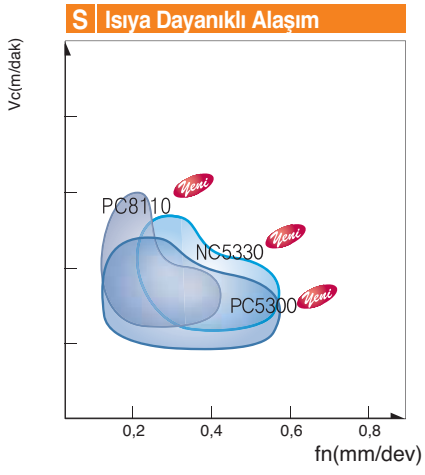
Tornalama ucu kalitelerinin uygulama aralıkları

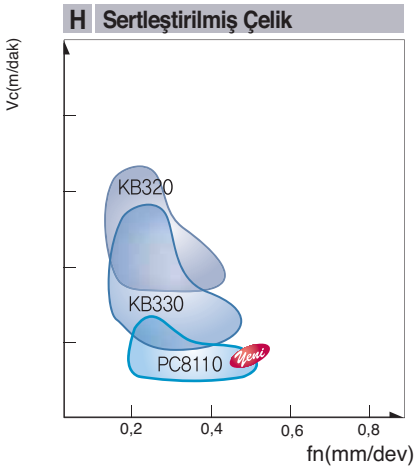












A Tornalama Kaliteleri

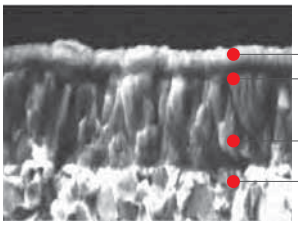
CVD kaplama kalitesi

Paslanmaz çelik ve yumuşak çelik için CVD kaplama kaliteler Yeni

NC9025, 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
- Al_2O_3 katmanı : Mükemmel oksidasyon direnci

Seçim Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	NC3010 Yeni	300 (200~400)	P	NC3010 Yeni
					P	NC3020
					P	NC3120
			NC3020	270 (170~370)	P	NC3030
		Darbeli İşleme	NC3120	250 (150~350)		NC5330 Yeni
			NC3030	200 (150~250)	P	NC500H
			NC5330 Yeni	190 (100~230)	P	
			NC500H	100 (50~150)	P	
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	NC9025 Yeni	140 (80~220)	M	NC9025 Yeni
		Darbeli İşleme			M	
K	Dökme Demir	Sürekli İşleme	NC6105 Yeni	270 (150~300)		NC6105 Yeni
			NC6110 Yeni	350 (250~450)		NC6110 Yeni
		Darbeli İşleme	NC315K	200 (150~250)		NC315K
			NC5330 Yeni	180 (130~230)		NC5330 Yeni
S	HRSA	Sürekli İşleme	NC5330 Yeni	40 (20~60)	S20	NC5330 Yeni
		Sürekli İşleme			S30	

CVD Tornalama Kalitelerin Özellikleri

CVD Kaplama Kaliteler	ISO	Özellikleri
NC3010 Yeni	P P	• Çelik için yüksek hızlı işleme • Mükemmel aşınma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli Al_2O_3 ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC3020	P P	• Çelik için yüksek hızlı işleme • Mükemmel aşınma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli Al_2O_3 ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC3120	P P	• Çelik için kaba talaş işleme • Mükemmel aşınma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli Al_2O_3 ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + TiC + Al_2O_3
NC3030	P P	• Çelik ve paslanmaz çelik, genel işleme, darbeli işleme ve kaba işleme • Geniş çalışma aralıklarında, mükemmel kırılma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli Al_2O_3 ile birleşimi stabiliteyi artırmaktadır • MT-TiCN + TiC + Al_2O_3 + TiN
NC5330 Yeni	P P M M S15~S25	• Paslanmaz çelik / düşük karbonlu çelik & dövme çelik için genel işleme • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC9025 Yeni	M M	• Genel paslanmaz çelik işleme • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC500H	P P	• Çelik için ağır darbeli işleme • Geniş çalışma aralıklarında plastik deformasyonlu ve kırılma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli Al_2O_3 ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + TiC + Al_2O_3 + TiN
NC6105 Yeni		• Dökme demir için yüksek hızlı işleme • MT-TiCN + Al_2O_3
NC6110 Yeni		• Gri dökme demir ve Sfero dökme demir genel işleme • Tok iç yapı ve kalın Al_2O_3 ile geliştirlmiş yapışma direnci, üstün aşınma direnci sağlar • MT-TiCN + Al_2O_3
NC315K		• Dökme demir, darbeli işleme ve yüksek verimli işleme • Tok iç yapı ve kalın Al_2O_3 ile geliştirlmiş yapışma direnci, üstün aşınma dirnci sağlar • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN

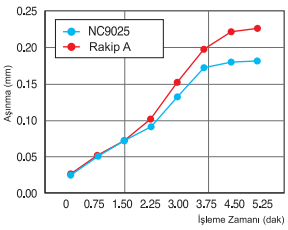
Kesme Performansı (NC9025 / NC5330)

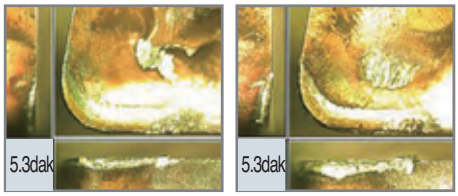
M Paslanmaz Çelik(AISI 316)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=200
fn(mm/dev)=0.25
ap(mm)=1.5
Islak
Aşınma Direnci Testi

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

■ Test Sonucu





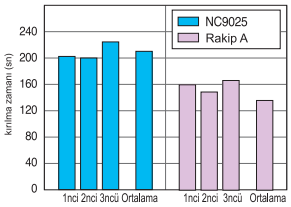
NC9025 Yeni Rakip A

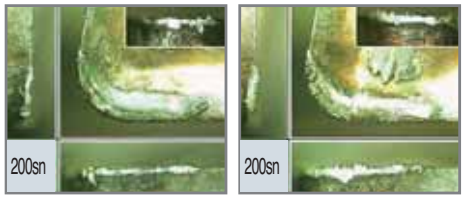
M Paslanmaz Çelik (AISI 316 iki Delikli)

■ Kesme Koşulları vc(m/dak)=200
fn(mm/dev)=0.25
ap(mm)=1.5
Islak
Tokluk Testi

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

■ Test Sonucu





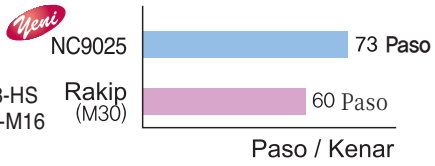
NC9025 Yeni Rakip A

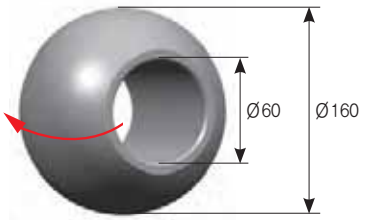
M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

■ Kesme Koşulları vc(m/dak)=197
fn(mm/dev)=0.30
ap(mm)=0.5
uru

■ Kod **KESİCİ UÇ** TNMG160408-HS
KATER PTGNR2525-M16

■ Test Sonucu



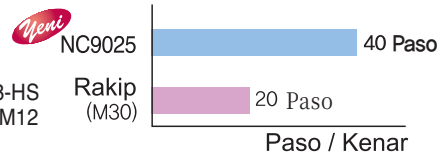


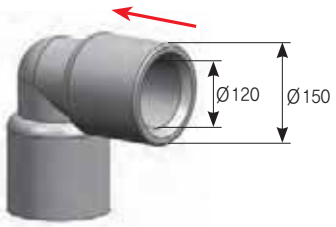
M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

■ Kesme Koşulları vc(m/dak)=115
fn(mm/dev)=0.20
ap(mm)=2
ıslak

■ Kod **KESİCİ UÇ** CNMG120408-HS
KATER DCLNR2525-M12

■ Test Sonucu



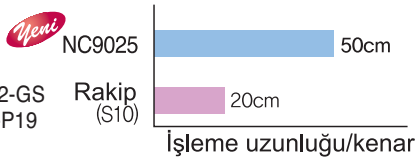


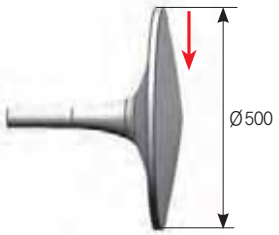
M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

■ Kesme Koşulları vc(m/dak)=32
fn(mm/dev)=0.14
ap(mm)=5
ıslak

■ Kod **KESİCİ UÇ** CNMG190612-GS
KATER PCLNR4040-P19

■ Test Sonucu



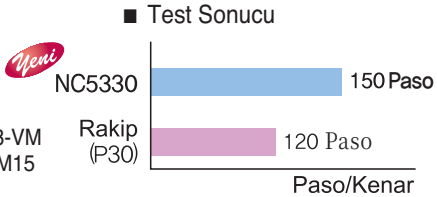


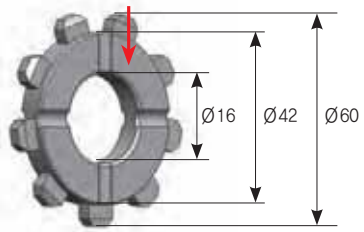
P Dövme Çelik (AISI 4130)

■ Kesme Koşulları vc(m/dak)=286
fn(mm/dev)=0.15
ap(mm)=2.0
ıslak

■ Kod **KESİCİ UÇ** DNMG150608-VM
KATER PDJNR2525-M15

■ Test Sonucu





A Tornalama Kaliteleri

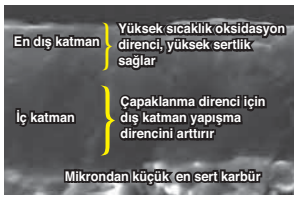
PVD kaplama Kaliteleri

Paslanmaz Çelik ve HRSA için PVD Kaplama kaliteler

PC8110 Yeni

- 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.

Kaplama Yapısı

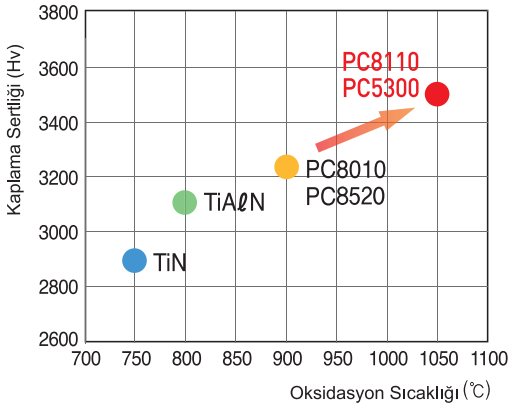


KORLOY tarafından geliştirilen yeni konsept PVD kaplama teknolojisi sayesinde yüksek ısıya, oksidasyon direncine ve yüksek sertliğe dayanıklı hale gelmiştir.

Paslanmaz Çelik ve HRSA için PVD Tornalama kaliteleri

PC5300 Yeni

- 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



Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme Hızı (m/dak)	ISO	Uygulama Aralığı
P	Çelik	Darbeli İşleme	PC5300 Yeni	120~220(150)	P P	PC5300 Yeni
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	PC8110 Yeni	150~250(200)	M	PC8110 Yeni
			PC5300 Yeni	120~220(170)	M	PC5300 Yeni
		Darbeli İşleme			M	
			PC9030	50~180(120)	M	PC9030
S	HRSA	Sürekli İşleme	PC8110 Yeni	40~90(60)	S10	PC8110 Yeni
		Darbeli İşleme	PC5300 Yeni	30~70(50)	S20 S30	PC5300 Yeni

* HRSA : Isıya Dayanıklı Alaşım

PVD Kaplı Kalitelerin Özellikleri

PVD Kaplama kaliteler	ISO	Özellikleri
PC9030	M M	• 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 Yeni	M M 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 Yeni	P P M M 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

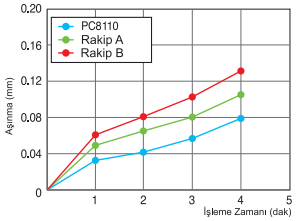
Kesme Performansı (PC8110 / PC5300)

S Inkonel 718

■ Kesme Koşulları: vc(m/dak)=60, fn(mm/dev)=0.2, ap(mm)=2.0, ıslak (4 dak. işleme)

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

■ Test Sonucu





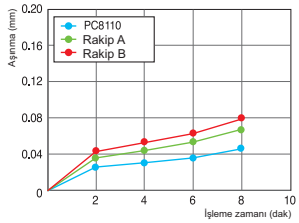
PC8110 Yeni | Rakip A | Rakip B

S Titanyum

■ Kesme Koşulları: vc(m/dak)=70, fn(mm/dev)=0.2, ap(mm)=1, ıslak (8 dak. işleme)

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

■ Test Sonucu





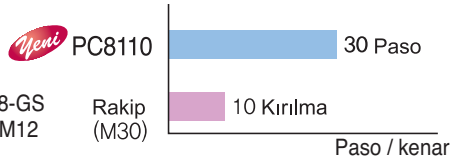
PC8110 Yeni | Rakip A | Rakip B

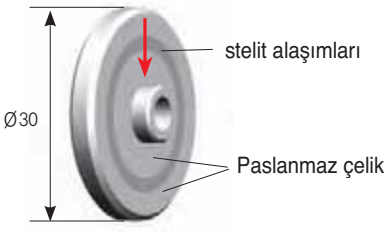
M S Paslanmaz Çelik (Kaynaklı yüzey)

■ Kesme Koşulları: vc(m/dak)=60, fn(mm/dev)=0.2, ap(mm)=2, ıslak

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

■ Test Sonucu



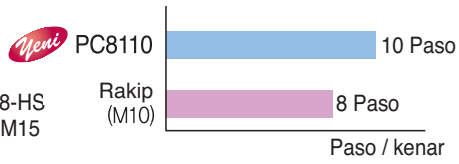


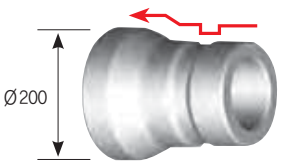
M inkonel 625

■ Kesme Koşulları: vc(m/dak)=60, fn(mm/dev)=0.2, ap(mm)=2, ıslak

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

■ Test Sonucu



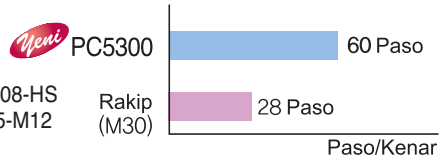


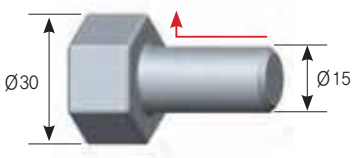
M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

■ Kesme Koşulları: vc(m/dak)=282, fn(mm/dev)=0.2, ap(mm)=3, ıslak

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

■ Test Sonucu



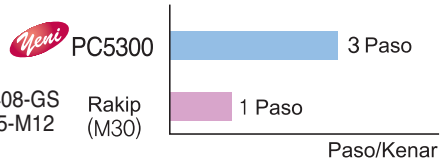


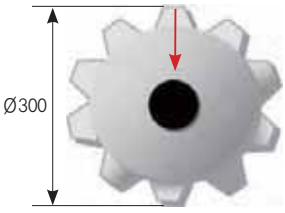
M Paslanmaz Çelik (AISI 316)

■ Kesme Koşulları: vc(m/dak)=120, fn(mm/dev)=0.2, ap(mm)=0.5 1.5, ıslak

■ Kod: **KESİCİ UÇ** SNMG120408-GS, **ATER** DSBNL2525-M12

■ Test Sonucu





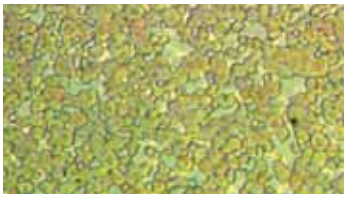
A Tornalama Kaliteleri

KORLOY Kaplamasız Karbür Kaliteleri

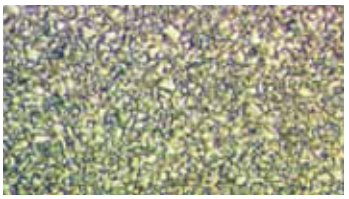
Özellikler

‣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)	P	ST10
		ST15	140 (90 ~ 190)	P	ST15
		ST20	130 (70 ~ 180)	P	ST20
		ST30A	130 (70 ~ 180)	P	ST30A
K	Dökme Demir	H02	150 (100 ~ 200)		H02
		H01, H05	140 (100 ~ 200)		H01
		H10, G10	130 (90 ~ 190)		H05
	Alüminyum Alaşımları	H01	500 (300 ~ 800)		H10
	Bakır Alaşımları	H01	200 (150 ~ 300)		G10

Temel uygulamalar

ISO	Karışımı	Özellikleri	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 Özellikleri

ISO	Kalite	Sertliği (H_RA)	TRS (kgf/mm²)	Young's katsayısı ($E=10^3$kgf/mm²)	Isıl genleşme (10^{-6}/℃)	Isıl iletkenliği (kal/cm · sn · ℃)
P	ST05	92.7				
	ST10	92.1			6.2	
	ST20	91.9			5.2	
	ST30A	91.3			5.2	
M	U10	92.4				
	U20	91.1				
	ST30A	91.3			5.2	
	U40	89.2				
K	H02	93.2			4.4	
	H01	92.9			4.7	109
	G10	90.9				

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

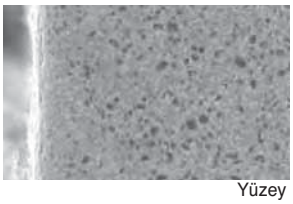
Sermet Kaliteleri

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

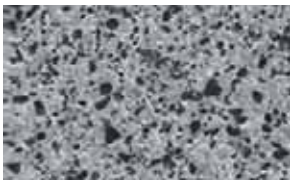
CN1000 Yeni

- 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 Yeni	280 (150 ~ 400)	P	CN1000 Yeni
		Darbeli İşleme	CN20	210 (120 ~ 300)	P	CN20
			CN2000 Yeni			CN2000 Yeni
K	Dökme Demir	Finiş işleme	CN1000 Yeni	280 (150 ~ 400)		CN1000 Yeni

KORLOY'un temel Sermet kalitelerinin özellikleri

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

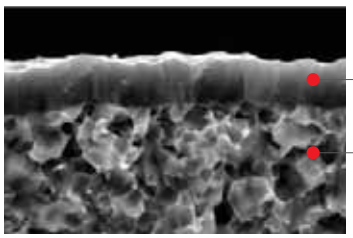
Sermetlerin Özellikleri

ISO	Kalite	Sertlik	TRS	Özgül ağırlık
P	CN1000 Yeni	<1900		6.5~7.5
	CN2000 Yeni			6.8~7.0
	CN20			6.7~7.0
K	CN1000 Yeni	<1900		6.5~7.5

KORLOY Sermet Kaplama Kaliteleri

Özellikleri

- 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 işleme	CC105	350 (250 ~ 450)	P	CC105
		Darbeli işleme	CC115	280 (230 ~ 400)	P	CC115
			CC125	230 (150 ~ 300)	P	CC125

KORLOY'un Temel Sermet Kalite Özellikleri

Sermet Kaplamalı	ISO	Özellikleri		
CC105	P P	•PVD kaplamalı Sermet	• Çelik ve dökme demir için yüksek hızlı işleme	• Delik işleme için optimize edilmiştir.
CC115	P P	•PVD kaplamalı Sermet	• Çelik ve dökme demir için yüksek hızlı hafif işleme	• Islak ve kuru işlemelerde kullanılabilir
CC125	P P	•PVD kaplamalı Sermet	• Frezeleme için yüksek tokluğa sahip sermetler	

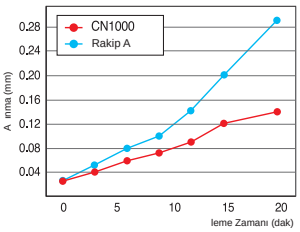
Kesme performansı (CN1000)

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

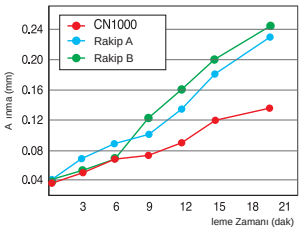

Rakip

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

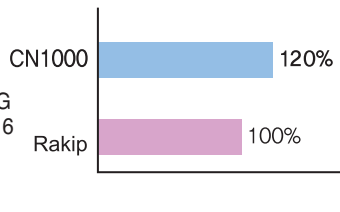

Rakip B

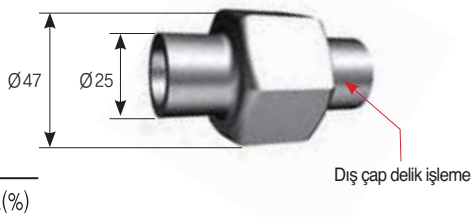
P Karbon Çeliği (1045)

■ 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



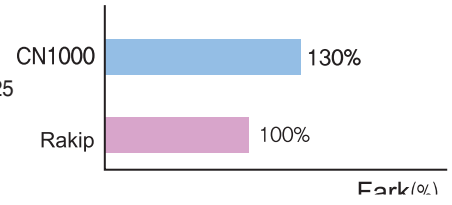


P Alaşımlı Çelik (AISI 4130)

■ 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



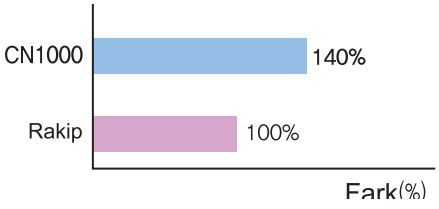


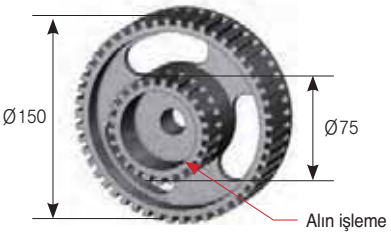
P Sinterlenmiş Demir içeren Metaller

■ 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

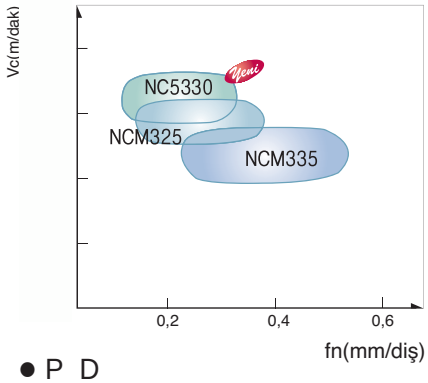
Seçme Sistemi

İş Parçası	P						M				K				N			S				H		
	Çelik						Paslanmaz Çelik				Dökme demir				Demir Dışı			Isıya Dayanıklı Alaşım				Sertleştirilmiş Çelik		
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	NC5330 Yeni, NCM325, PC3500 Yeni, PC5300 Yeni, NCM335, PC3545						NC5330 Yeni, NCM325, PC5300 Yeni, PC9530, NCM335			PC3545	PC8110 Yeni, PC6510, PC5300 Yeni, NC5330 Yeni				ND2000, PD					PC5300 Yeni, PC3545		PC210F		
Sermet	CN2000 Yeni, CN20, CN30																							
cBN/PCD															DP			KB360				KB350		
Kaplamasız Karbürler	ST20, ST30A, ST30N, ST40						U10, U20, U40				H01, H05, H10, G10				H01									

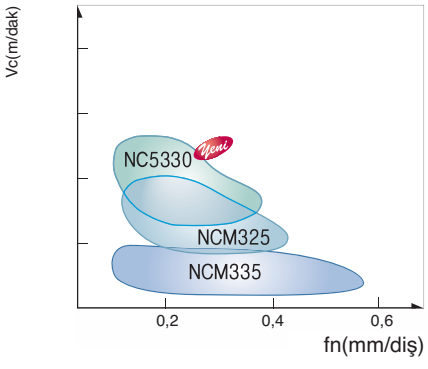
Frezeleme Kalitelerinin Uygulama Aralığı

● CVD

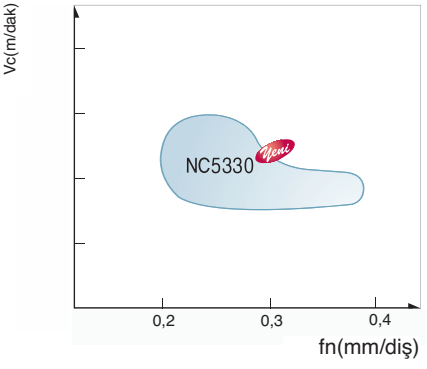
P Çelik



M Paslanmaz Çelik

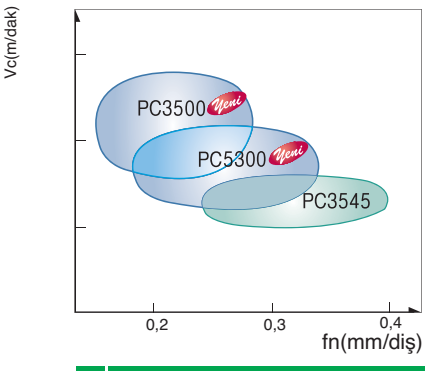


K Dökme Demir

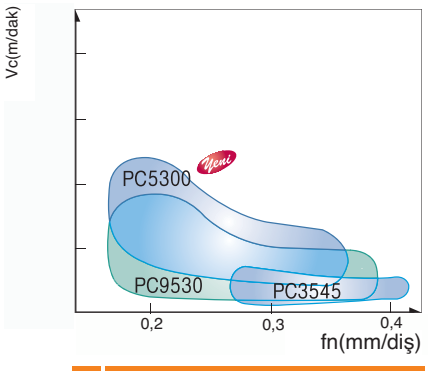


● P D

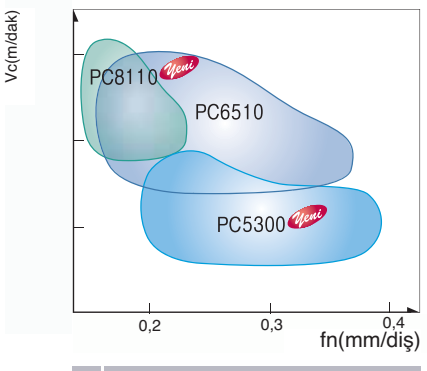
P Çelik



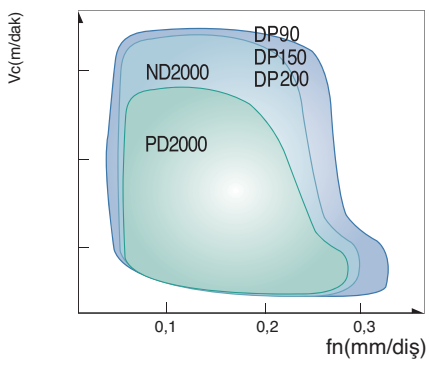
M Paslanmaz Çelik



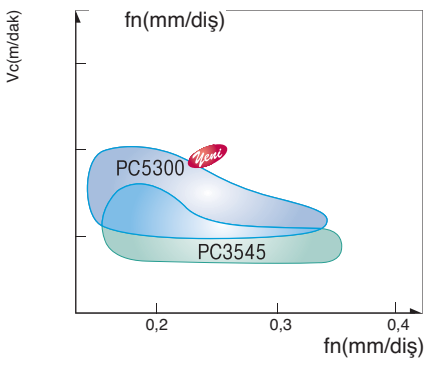
K Dökme Demir



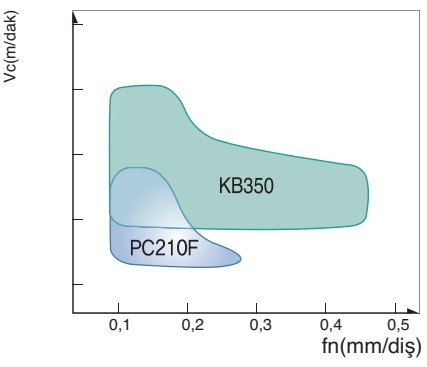
N Demir Dışı Metaller



S Isıya Dayanıklı Alaşım



H Sertleştirilmiş Çelik



A Freze Kalitesi

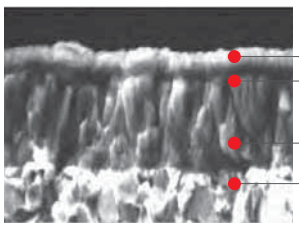
CVD Kaplama kalitesi

Paslanmaz çelik ve yumuşak çelik için CVD kaplama kalitesiler

NC5330 Yeni

- 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
- Al_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 Yeni	270(220~320)	P P	NC5330 Yeni
		Sürekli İşleme	NCM325	250(150~300)	P P	NCM325
		Darbeli İşleme	NCM335	230(120~280)	P P	NCM335
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	NC5330 Yeni	200(150~250)	M M	NC5330 Yeni
		Sürekli İşleme	NCM325	180(140~230)	M	NCM325
		Darbeli İşleme	NCM335	170(120~210)	M	NCM335
K	Dökme Demir	Sürekli İşleme	NC5330 Yeni	170(130~220)		NC5330 Yeni

CVD Freze kalitelerin özellikleri

CVD Kaplama kaliteler	ISO	Özellikler
NC5330 Yeni	P P M M	• Paslanmaz çelik ve çelik için yüksek hızlı frezeleme • Paslanmaz çelik ve çelik için üstün aşınma dirençli ve çapaklanma dirençli kalite • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NCM325	P P M M	• 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 + Al_2O_3 + TiN
NCM335	P P M M	• 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 + Al_2O_3 + TiN

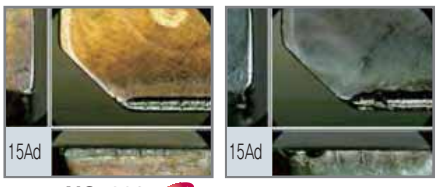
Kesme Performansı (NC5330)

P Alaşımlı Çelik (4140)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=250
fz(mm/diş)=0.30
ap(mm)=2.0
uru

■ Kod **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN-SU
FREZE KAFASI ADNM5125R

■ Test Sonucu



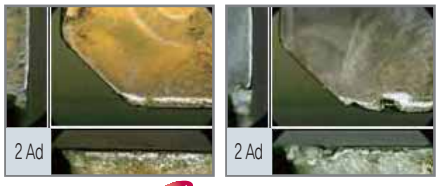
NC5330 Yeni Rakip A

M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=150
fz(mm/diş)=0.25
ap(mm)=2.0
uru

■ Kod : **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN-SU
FREZE KAFASI ADNM5125R

■ Test Sonucu



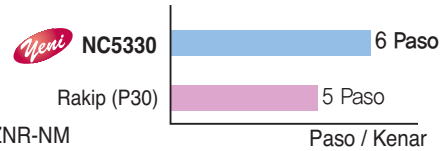
NC5330 Yeni Rakip A

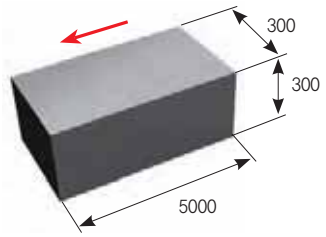
P Karbon Çelik (1045)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=275
fz(mm/diş)=0.13
ap(mm)=7.0
Islak

■ Kod : **KESİCİ UÇ** TNMX2710AZNR-NM
FREZE KAFASI PBAM5125R-M

■ Test Sonucu





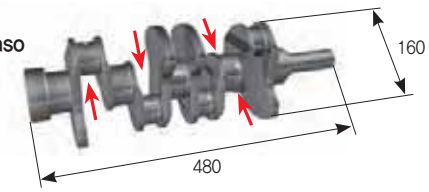
P Alaşımlı Çelik (4140)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=130
fz(mm/diş)=0.30
ap(mm)=3.5
uru

■ Kod **Kesici Uç** HS004072

■ Test Sonucu



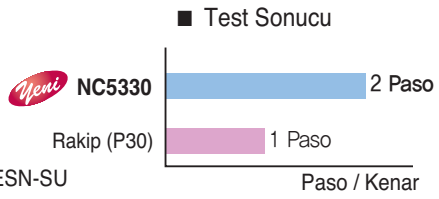


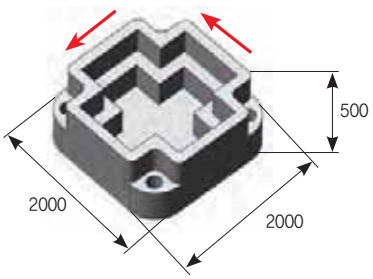
K Sfero Dökme Demir (GGG 50)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=200
fz(mm/diş)=0.20
ap(mm)=5.0
uru

■ Kod : **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN-SU
FREZE KAFASI ADNM5100R

■ Test Sonucu



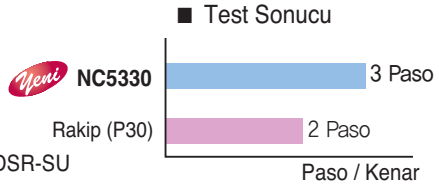


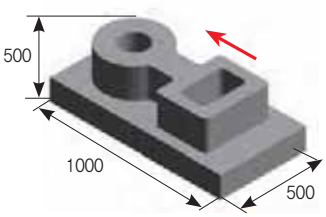
K Gri Dökme Demir (GGG 40)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=355
fz(mm/diş)=0.16
ap(mm)=5.0
uru

■ Kod : **KESİCİ UÇ** SPKN1504EDSR-SU
FREZE KAFASI ADNM5100R

■ Test Sonucu





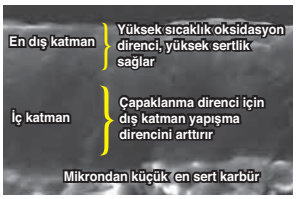
PVD Kaplama Kalitesi

Genel PVD Kalite

PC5300 Yeni

- 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	PC3500	200 (150~250)	P P	PC3500
		Darbeli İşleme	PC5300 Yeni	120 (100~150)	P	PC5300 Yeni
			PC3545		P	PC3545
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	PC5300 Yeni	120 (100~150)	M	PC5300 Yeni
			PC9530	130 (50~200)	M	PC9530
		Darbeli İşleme	PC3545	120 (100~150)	M	
K	Dökme demir	Sürekli İşleme	PC8110 Yeni	250 (200~400)		PC8110 Yeni
			PC6510	200 (150~250)		PC6510
		Darbeli İşleme	PC5300 Yeni	165 (120~210)		PC5300 Yeni
S	HSRA	Sürekli İşleme	PC5300 Yeni	70(40~100)	S20	PC5300 Yeni
		Darbeli İşleme	PC3545	50(30~70)	S30	PC3545
H	Yüksek Sertlikli Çelik	Sürekli İşleme	PC210F	250(150~300)	H01 H10	PC210F

PVD Kaplama Kalitesinin Özellikleri

PVD Kaplama Kalitesi	ISO	Özellikleri
PC3500	P P	• Çelik, orta kaba ve kaba frezeleme • Özel kaplama ile oksidasyon direnci, ve ısıl kararlılık • Yeni konsept TiAlN/ TiN kaplama teknolojisi • Kanal açma, kesme, ve frezeleme için kesici uçlar mevcuttur
PC8110 Yeni		• Işlemesi 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
PC3545	P P	• Çelik, orta ve kaba işleme • Geliştirilmiş çapaklanma dirençli iç yapı • K-Altın kaplama
PC5300 Yeni	P P M M S20~S25	• 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
PC6510		• Dökme demir ve Alüminyum için yüksek hızlı frezeleme kalitesi • K-Altın kaplama
PC9530	M M	• Dökme demir ve alüminyum, orta ve yavaş hızda frezeleme • Tok ultra ince iç yapı, yüksek hızlı ilerlemede mükemmel kesme performansına sahiptir • TiAlN 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

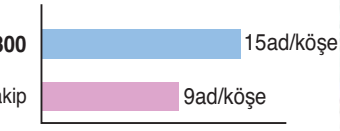
Kesme performansı (PC5300)

P Karbon Çelik (1045)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=250
fz(mm/diş)=0.3
ap(mm)=2.0
uru

■ Kod : **KESİCİ UÇ** SPKN1504EDSR-SU
FREZE KAFASI EPN5160R

■ Test Sonucu



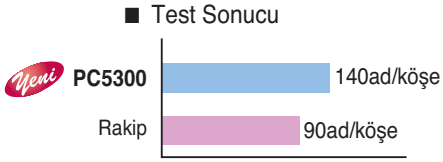


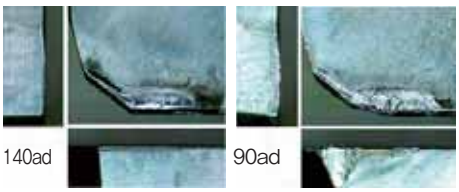
P Alaşımlı Çelik (4140)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=200
fz(mm/diş)=0.3
ap(mm)=2.0
uru

■ Kod : **KESİCİ UÇ** SPKN1504EDSR-SU
FREZE KAFASI EPN5160R

■ Test Sonucu



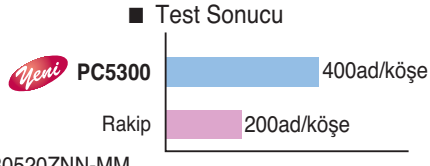


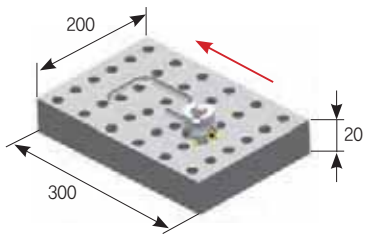
P Sertleştirilmiş Çelik (X30WCr12)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=250
fz(mm/diş)=1
ap(mm)= 1
uru

■ Kod : **KESİCİ UÇ** WNMX130520ZNN-MM
FREZE KAFASI HRMDCM13050HR-3

■ Test Sonucu



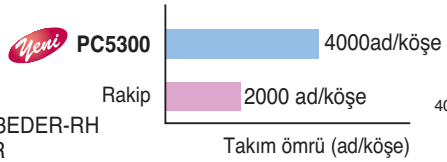


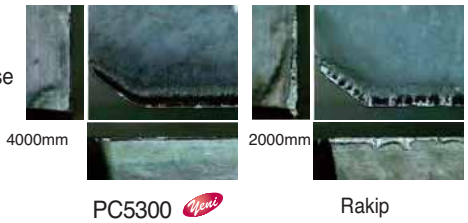
K Dökme Demir (GG 50)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=400
fz(mm/diş)=0.2
ap(mm)= 3
Islak

■ Kod : **KESİCİ UÇ** SPCN1203EDER-RH
FREZE KAFASI EPN4160R

■ Test Sonucu



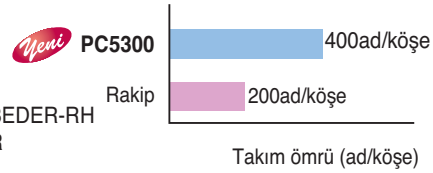


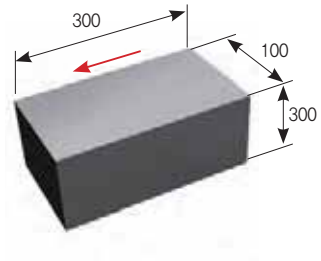
M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=175
fz(mm/diş)=0.18
ap(mm)=4
uru

■ Kod : **KESİCİ UÇ** SPCN1203EDER-RH
FREZE KAFASI EPN4160R

■ Test Sonucu



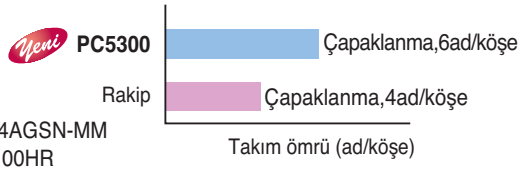


M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=65
fz(mm/diş)=0.14
ap(mm)=3.0
uru

■ Kod : **KESİCİ UÇ** SEET14M4AGSN-MM
FREZE KAFASI FMACM4100HR

■ Test Sonucu





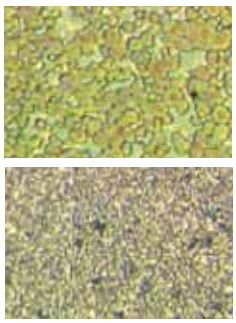
A Freze Kalitesi

Semente Karbür Kaliteleri

Özellikleri

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

[Mikroyapı]



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)	P	ST30A
K	Dökme demir	H01, H05	150 (100 ~ 200)		
		H10, G10	140 (90 ~ 190)		H01 / H05 / G10
	Alüminyum alaşımlı	H01	500 (300 ~ 800)		
	Bakır alaşımları	H01	200 (150 ~ 300)		

Temel Bileşimi ve Uygulama Aralığı

ISO	Bileşimleri	Özellikleri	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 Özellikleri

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				
	ST10	92.1			6.2	
	ST20	91.9			5.2	
	ST30A	91.3			5.2	
M	U10	92.4				
	U20	91.1				
	ST30A	91.3			5.2	
	U40	89.2				
K	H02	93.2			4.4	
	H01	92.9			4.7	109
	G10	90.9				

1Gpa = 102kg/m², 1w/m · k = 2.59×10^{-3} kal/cm · sn · ℃

Sermet Kaliteleri

Seçme Sistemi

İş Parçası		İşleme Türü	Kalite	Önerilen Kesme Hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	CN2000 (Yeni)	250 (200 ~ 300)	P P	CN2000 (Yeni) / CN20 / CN30
		Sürekli İşleme	CN20	180 (130 ~ 230)	P P	
		Darbeli İşleme	CN30	150 (100 ~ 200)	P P	

Temel Sermet Kalitelerin Özellikleri

Sermet Kalite	ISO	Özellikleri	
CN2000	P P	• Kabadan finişe genel kalite	• Sermet ile FGM technolojisi
CN20	P P	• Çelik için tornalama ve frezeleme	• Sermetlerde genel amaç aşınma direnci ve tokluktur.
CN30	P P	• Çelik için frezeleme	• Tok sermetlerle çapaklanma dayanımı

Kalitelerin Fiziksel Özellikleri

ISO	Kalite	Sertlik (Hv)	TRS(kgf/mm²)	SG(g·cm^{-3})
P	CN20	<	<	6.7~7.0
	CN30	<	<	7.0~7.3
	CN2000 (Yeni)	<	<	6.8~7.0

Seçme Sistemi

İş Parçası	P Genel Çelik, Alaşımlı Çelik				M Paslanmaz Çelik			K Dökme Demir			N AL alaşımlı,Bakır,Grafit			S Isıya Dayanıklı Alaşım			H Sertleştirilmiş Çelik		
Tipi	Yüksek Hız	Orta Hız	Düşük hız	Darbeli ağır işleme	Yüksek Hız	r a Hız	Düşük Hız	Yüksek Hız	r a Hız	Düşük hız	Yüksek Hız	r a Hız	Düşük hız	Yüksek Hız	r a Hız	Düşük hız	Yüksek hız	r a hız	Düşük hız
Semente kaplı karbürler	PC203F	PC220			PC210	PC220		PC203F	PC220		ND3000 Yeni	PD	PC210C	PC210			PC203F		
Mikro taneli Semente kaplı karbürler	FS1	FA2	FCC		FS1			FA2			H01	FA2							

Seçme Sistemi

İş Parçası		Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	PC203F (H-Max)		P	PC203F (H-Max)
				P	
		PC220 (I-Max)		P	PC220 (I-Max)
				P	
M	Paslanmaz Çelik	PC210		M	PC210
				M	
K	Dökme Demir	PC203F (H-Max)			PC203F (H-Max)
		PC220 (I-Max)			PC220 (I-Max)
S	Isıya Dayanıklı Alaşım	PC210		S15	PC210
				S25	
N	Metal dışı	ND3000(D-Max) Yeni		N01	ND3000(D-Max) Yeni
		PD3000		N10	PD
		PC210C(C-Max) Yeni		N20	PC210C(C-Max) Yeni

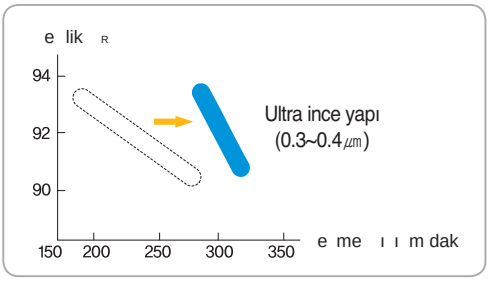
PVD Kaplı Kalitelerin Özellikleri

PVD Kaplı kaliteler	ISO	Özellikleri
PC203F (H-Max)	P P	• 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) Yeni	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)	P P	• 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

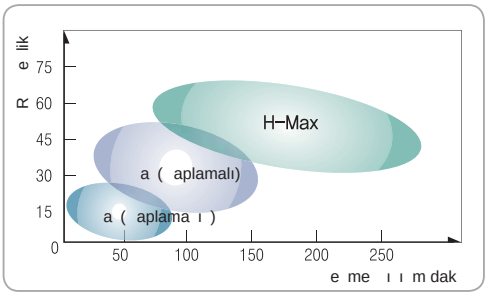
A Yekpare Parmak Frezeler

Ultra İnce Yapılı Semente Karbürler

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



- Ultra ince tanecikli yapının sertliğine göre kesme hızı değişimi

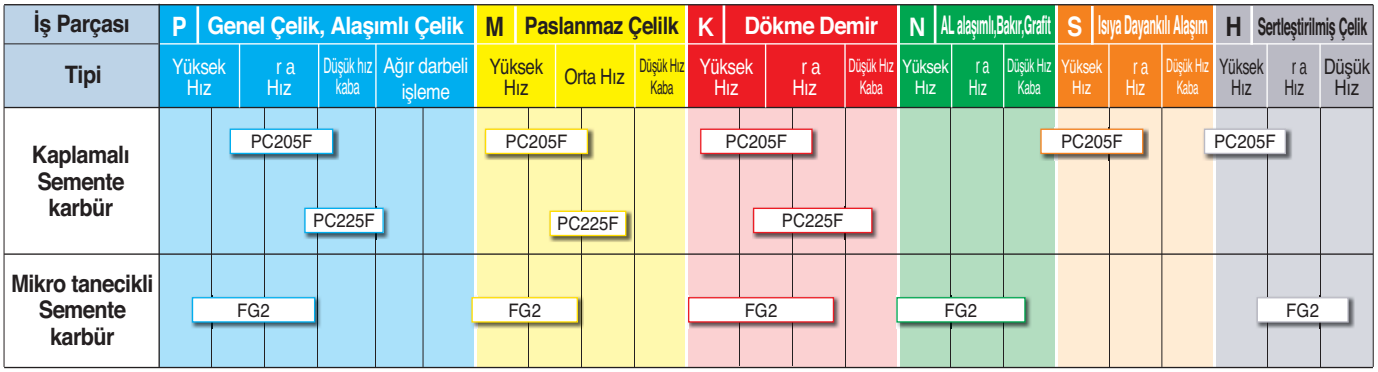


Korloy Parmak Frezelerin Özellikleri

İndeks	Kalite	Kaplama	Özellikler
H-Max	PC203F	TiAℓN	HRC65'den yüksek sertlikteki çeliklerin yüksek hızlı işlenmesi için uygun
I-Max (Kaplamalı)	PC220	TiAℓN	HRC45 den düşük sertlikler için genel işleme
I-Max (Kaplamasız)	FA2	Kaplamasız	Ultra ince tanecikli iç yapı sayesinde mükemmel aşınma direnci ve tokluk
I-Max (STS)	PC210	TiAℓN	Paslanmaz çelik, demir dışı metaller ve işlemesi zor olan malzemeler için
SSEA	H01 PD3000	Kaplamasız DLC	Alüminyum, Alüminyum alaşımları ve Demir dışı metaller için
MSE/MSBE	PC215F	TiAℓN	Küçük iş parçaları için uygun (işleme aralığı Ø0.4~Ø1.0)
Rib Parmak frezeler	PC220G PC203G	TiAℓN	Bakır için (manyetik)
C-Max	PC210C Yeni	CrN	Bakır ve bakır alaşımları için (manyetik)
D-Max	ND3000 Yeni	D a	Grafit (manyetik), Demir dışı metaller için

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 Yeni	• Çapaklanma dirençli iç yapı ve CrN kaplamanın mükemmel kombinasyonu sayesinde yüksek aşınma direncine ve çapaklanma direncine sahiptir
D-Max Yeni	• 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

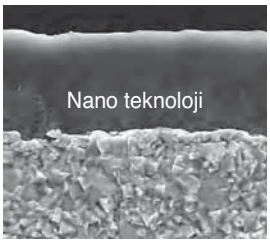
İş Parçası		Önerilen Kalite	Önerilen Kesme Hızı (m/dak)	ISO	Uygulama Aralığı
P	Çelik	PC205F		P	PC205F
				P	
		PC225F		P	PC225F
				P	
M	Paslanmaz Çelik	PC205F		M	PC205F
				M	
		PC225F		M	PC225F
				M	
K	Dökme Demir	PC205F			PC205F
		PC225F			PC225F
S	HRSA	PC205F		S01	PC205F
				S10	
		PC225F		S20	PC225F
				S30	

PVD Kaplı Kalitelerin Özellikleri

PVD Kaplı Kaliteleri	ISO	Özellikler
PC205F	P P M M 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
PC225F	P P M M S20~S35	• Çelik, paslanmaz çelik, dökme demir ve süper alaşımlı çelikler için Ø16 nın altındaki yekpare matkaplar • Kombine edilmiş mükemmel aşınma direnci ve tok iç yapısı kararlılığı artırır

KORLOY Elmas Kaplı Kaliteleri

Özellikler



ND1000/ND2000 kaplama yapısı

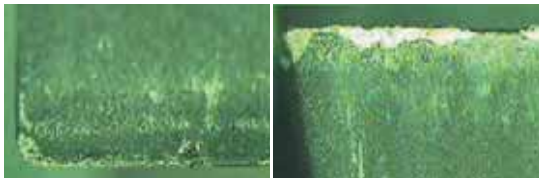
- Nano teknolojimiz sayesinde takım ömrü %150 artırılmıştır
- Elmas parçacıkların sürtünme katsayısı yaklaşık ~100nm ölçüsüne indirgenmiştir. Düşük sürtünme sonucunda daha iyi talaş akışı gözlenmiştir
- Kesme kenarında partiküllerin minimize edilmesi sayesinde yüzey kalitesi daha iyi çıkmaktadır.

▸ Demir dışı metallerin işlenmesinde elmas kesici takımlara Nano partiküllü kaplama uygulanmıştır. ◂

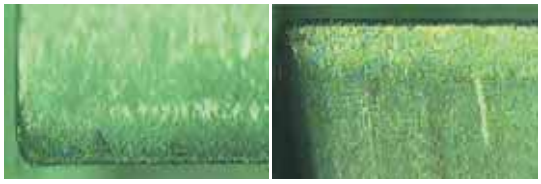

ND Serisi

ND2000 ' nin Kesme Performansı

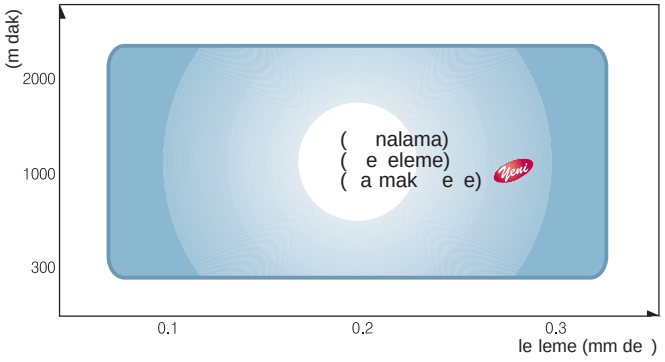
● ND200



● ND2000


(APKT1604PDFR-MA, AMS3063S)

Uygulama Aralığı



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

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

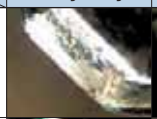
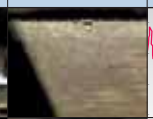
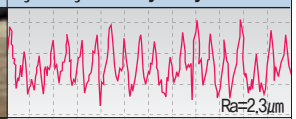
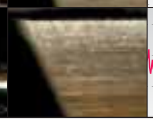
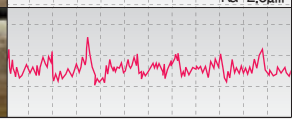




▸ Alüminyum işlemede DLC kaplamalı kesici uçların lideri ◂

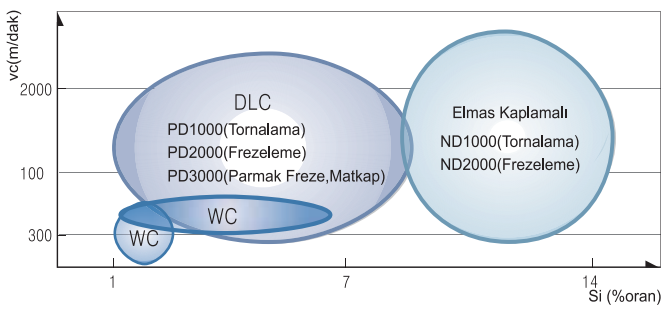

PD Serisi

Kesme Performansı (Kenar yapımı / Yüzey finiş, FMACM3100R)

Görünüm / Kalite	Üst yüzey	Kesme Kenarı	İş Parçasının yüzey kalitesi
Kaplamasız			 Ra=2,3㎛
DLC			

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

Uygulama Aralığı



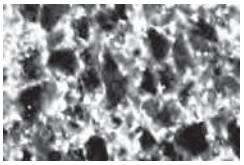
Yeni Kaplamalı cBN Kesici Uçlar

Çok Kenarlı kaplamalı cBN

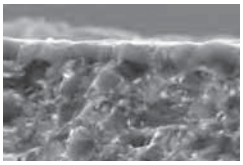
DNC250

Yeni

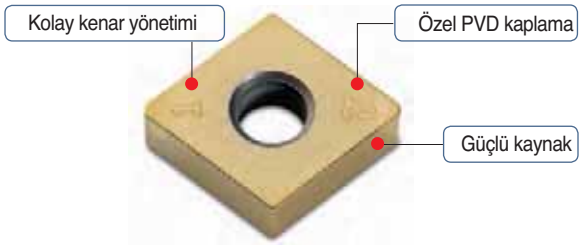
- Sabit ve uzun takım ömrü
- Çok kenarı kullanılabilen kesici uçlar maliyetleri düşürür



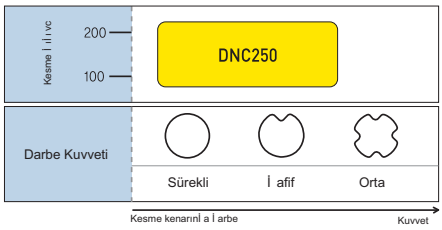
- Siyahlar : cBN
- Beyazlar: Bağlayıcı



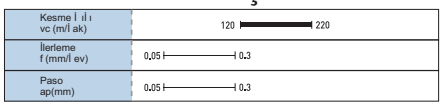
- Yeni teknoloji K-Altın PVD kaplama
- Yağlama katmanı
- Geliştirilmiş aşınma direnci



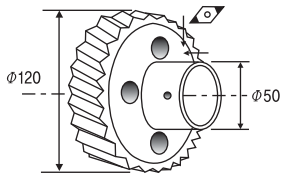
● Uygulama Aralığı



● Önerilen Kesme Koşulları

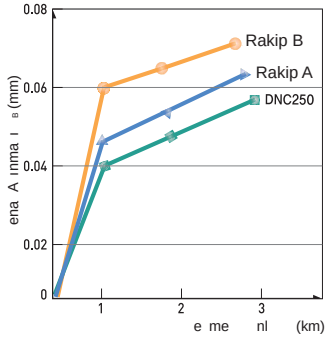


● Uygulama örneği



■ 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



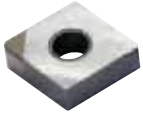
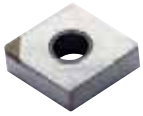
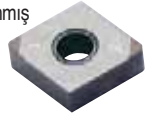
■ Kesme Koşulları : vc(m/dak)=200
fn(mm/dev)=0.1
ap(mm)=0.1
uru

■ İş malzemesi SCM415(HRC58~60)
■ Kesici Uç 2NU-CNGA120408

cBN Kalitenin özellikleri

Tipi	Kalite	Uygulamaları	Özellikler
Kaplamasız	KB410	Sertleştirilmiş çelik yüksek hızlı sürekli işleme	Yüksek hızlı sürekli işleme için en yüksek aşınma dirençine sahip kalite
	KB420	Sertleştirilmiş çelik kesme işleminde yüksek verimlilik	Yüksek ısıl dirençli bağlayıcı, yüksek hızlı işleme boyunca takım ömrünü artırır
	KB425	Sertleştirilmiş çelik yüksek hızlı darbeli işleme	Ağır darbeli tornalamada üstün kırılma dayanımı ve yüksek hızlı işleme uygun
	KB320	Sertleştirilmiş çelik yüksek hızlı sürekli ve darbeli işleme	Seramik bağlayıcılı mikro iç yapı, darbe direncini ve aşınma direncini geliştirir
	KB330	Sertleştirilmiş çelik ağır darbeli işleme	Seramik bağlayıcılı mikro iç yapıda yüksek darbe direnci ve aşınma direnci
	KB350	Dökme demir yüksek hızlı işleme (GC/GCD)	Yüksek darbe direnci ve aşınma direnci
	KB370	Dökme demirde ve işlemesi zor malzemelerde yüksek hızlı işleme	Dökme demir ve kesilmesi zor malzemeler için yüksek sertlikte ve toklukta iyi performans verir

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  2NU-CNGA120408 • Sürekli veya darbeli işlemlerde geniş uygulama alanı	• Kolay köşe yönetimi • Özel PVD kaplama • Kuvvetli kaynak yapısı 

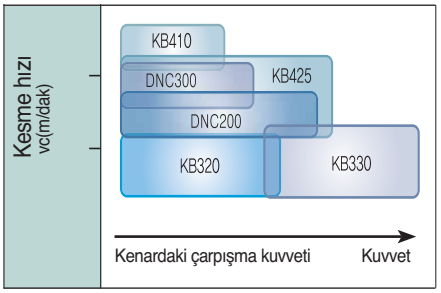
A Diğerleri

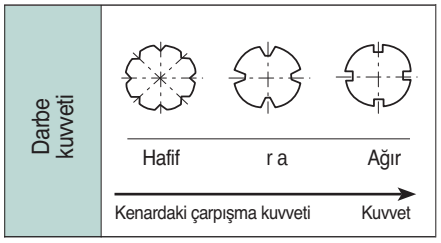
Sertleştirilmiş Çelik Genel Işleme

Önerilen kesme koşulları

Kalite	Kesme hızı, vc(m/dak) (120)	ilerleme fn(m/dev) 0.2 0.3 / kesme kalınlığı ap(mm) 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5
KB410		fn 0.03 – 0.13 / ap 0.03 – 0.2
KB420		fn 0.03 – 0.3 / ap 0.03 – 0.5
KB425		fn 0.03 – 0.3 / ap 0.03 – 0.5
KB320		fn 0.03 – 0.2 / ap 0.03 – 0.3
KB330		fn 0.03 – 0.2 / ap 0.03 – 0.3
DNC200		fn 0.05 – 0.3 / ap 0.05 – 0.3
DNC300		fn 0.05 – 0.5 / ap 0.05 – 0.3

Uygulama aralıkları



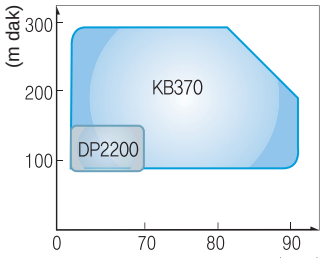


Valf Yatak Bilyaları için (VSR)

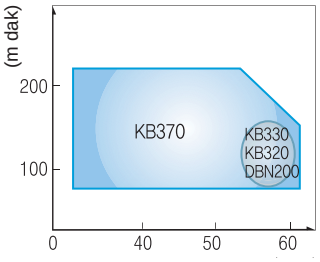
	Gaz VSR malzeme	Dizel VSR malzeme
Planya	KB370 KB330	KB370 KB330
Travers	KB370 KB350	KB370 KB350
Sertlik(HV)	Düşük ←HV300→ Yüksek	Düşük←HV300→Yüksek

Sinterlenmiş bileşenlerin işlenmesi

Genel sinterlenmiş alaşımlar



Yüksek yoğunluklu/ Sertleştirilmiş sinterlenmiş alaşımlar

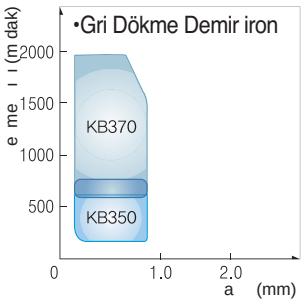


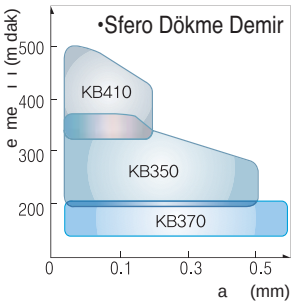
Dökme Demirler için cBN

Önerilen kesme koşulları

	İş parçası Malzeme	Kalite	Kesme Hızı, vc(m/dak)	fn (mm/dev)	ap (mm)
Tornalama	Gri Dökme Demir	KB370		0.1~0.5	≤1.0
		KB350		0.1~0.5	≤1.0
	Alaşımlı Dökme Demir	KB370		0.1~0.4	≤0.5
	Sfero	KB370		0.1~0.4	≤0.6
		KB350		0.1~0.4	≤0.5
		KB410		0.1~0.4	≤0.5
Frezeleme	Gri Dökme Demir	KB370		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

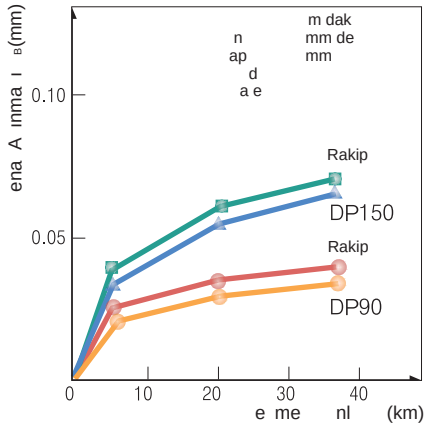
Kalite	Özellikler	Uygulmalar	Tane ölçüleri(㎛)	Sertlik(Hv)	TRS(kgf/㎟)
DP90	Semente karbür ve yüksek silisyumlu alüminyum alaşımlarını işleyebilmek için gerekli mükemmel aşınma direncine sahip kaba elmas taneciklerin kullanılmaktadır	Semente karbür Seramik kaba işleme Yüksek silisyumlu alüminyum alaşımları Kaya,Taş		10,000 ~ 12,000	
DP150	Demir dışı metaller ve grafit işlemek için yüksek bağlayıcı özelliklerinden dolayı ince elmas parçacıkları kullanılmaktadır	Yüksek silisyumlu alüminyum, bakır alaşımları, bronz alaşımları,kauçuk, tahta,karbon		10,000 ~ 12,000	
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	

Önerilen kesme koşulları

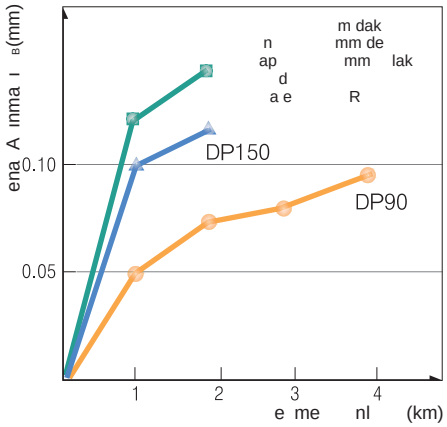
İş Parçası	Kesme hızı (m/dak)	İlerleme (mm/dev)	Kesme derinliği (mm)	Önerilen kalite	
				1nci	2nci
Alüminyum alaşımları (4%~8% Si)	1000 ~ 3000	0.1 ~ 0.6	~ 3	DP	DP
Alüminyum alaşımları (9%~14% Si)	600 ~ 2500	0.1 ~ 0.5	~ 3	DP	DP
Alüminyum alaşımları(15%~18% Si)	300 ~ 700	0.1 ~ 0.4	~ 3	DP	DP
Bakır, Bronz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

Kesme performansı

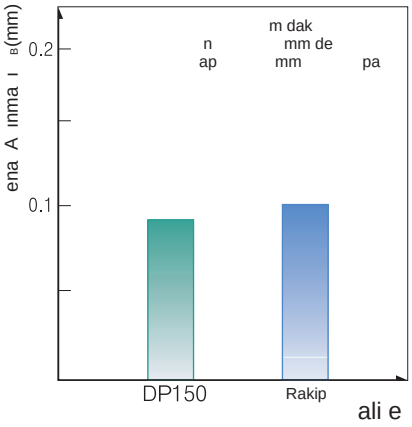
● Sürekli işleme testi (İş Parçası :Al-25%Si)



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



● Semente karbürlerin kesme testi



A Talaş Kırıcı Formlar (Tornalama)

Tornalama İçin KORLOY Talaş Kırıcı formları

	Geometri	Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları ilerleme oranı (mm/rev): 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
	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
	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
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
	HC		0.08~0.4 0.8~3.0	Ortadan finiş işlemeye • Özel şekilleri kopyalamak için mükemmeldir • Yüzeysel ve çok derin pasolarda yumuşak 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
	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

Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır

Tornalama İçin KORLOY Talaş Kırıcı formları

	Geometri	Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları	Özellikler
G Serisi	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
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		0,02~0,4 / 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/rev): 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

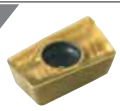
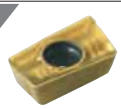
A Talaş Kırıcı Formlar (Frezeleme)

Frezeleme İçin KORLOY Talaş Kırıcı Formları

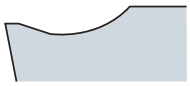
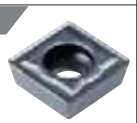
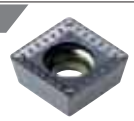
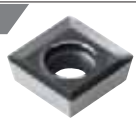
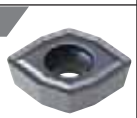
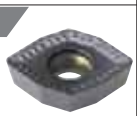
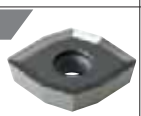
Geometri		Kesme Kenarı	Uygulama aralıkları İlerleme oranı (mm/rev): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 Kesme derinliği (mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	Özellikler
MX Serisi	MX		0.1~0.3 1.0~5.0	Genel frezeleme • İlerlemeyi ve kesme derinliğini artırarak verimliliği arttırmak mümkündür • Kesici ucun talaş kırıcı formu sayesinde mükemmel ısıl dayanımı
Future Freze Serisi	MF		0.05~0.2 0.5~'5.0	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		0.05~0.3 1.0~5.0	Orta frezeleme için • Genel kesme koşullarında özel talaş kırıcı formuyla geniş uygulama alanı sağlar • Taşlanmış tip ve sinterlenmiş tip mevcuttur
	MR		0.05~0.35 1.5~5.0	Kaba işleme için frezeleme • Hafif darbeli ve ağır kaba işlemeli durumlarda güçlendirilmiş kesme kenarı sayesinde sabit işleme ve uzun takım ömrü sağlar
	MA		0.1~0.35 0.5~5.0	Alüminyum frezeleme için • Alüminyum işlemede keskin kenarlı, talaş yığılmasını engelleyen kesici uç yüzeyine sahip uygun tasarımı, mükemmel performans sağlar
Rich Freze Serisi-RM8	MA		0.05~0.35 0.3~6.0	Alüminyum için • Alüminyum keskin kesme kenarı ve darbe yüzeyi mükemmel talaş kırıcı formu ve kaynak dayanımı sağlar
	MF		0.05~0.35 0.3~6.0	Finiş frezeleme için • Hafif işlemede düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı form tasarımı uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MM		0.1~0.4 0.5~6.0	Ortadan kabaya frezeleme • Genel frezeleme için uygun geometrili tasarımıyla çok çeşitli işleme
Rich Freze Serleri-RM4	MA		0.05~0.25 0.3~14.0	Alüminyum işleme • İşlemesi zor malzemelerde, alüminyum ve hafif işlemelerde keskin kesme kenarlı tasarımıyla düşük kesme dayanımı ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MF		0.05~0.3 0.5~14.0	Finiş frezeleme için • İşlemesi zor malzemelerde ve hafif işlemelerde düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı formuyla, uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MM		0.05~0.3 1.0~14.0	Ortadan kabaya frezeleme • Genel frezeleme için uygun geometri tasarımıyla çok çeşitli işleme
Rich Freze Serisi-RMT	MF		0.05~0.2 0.5~5.0	Finiş frezeleme için • İşlemesi zor malzemelerde ve hafif işlemelerde düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı formuyla, uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MM		0.05~0.3 0.5~8.0	Ortadan kabaya frezeleme • Genel frezeleme için uygun geometri tasarımı ile çok çeşitli işleme
Rich Freze Serisi-RM16	MA		0.05~0.3 0.3~5.5	Alüminyum işleme için • İşlemesi zor malzemelerde ve hafif işlemelerde düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı formuyla, uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MF		0.05~0.4 0.3~5.5	Finiş frezeleme için • İşlemesi zor malzemelerde ve hafif işlemelerde düşük kesme kuvvetli talaş kırıcı formuyla, uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	MM		0.1~0.45 0.5~5.5	Ortadan kabaya frezeleme • Genel frezeleme için uygun geometri tasarımı ile çok çeşitli işleme
	W		0.05~0.3 0.3~2.0	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
			ilerleme oranı (mm/t): 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	
Alpha Freze Serisi	MA 		0,1~0,4 0,5~16	Alüminyum için frezeleme • Alüminyum işlemede keskin kenarlı talaş yığılmasını engelleyen kesici uç yüzeyine sahip uygun tasarımı mükemmel performans sağlar
	MF 		0,05~0,15 0,5~16	Alüminyum için • Alüminyum keskin kesme kenarı ve çarpma yüzeyi mükemmel talaş kırıcı formu ve kaynak dayanımını gösterir
	MM 		0,1~0,25 0,5~16	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
			ilerleme oranı (mm/rev): 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): 30 60 90 120 150 180 210 240 270 300 330 900	
LPD Matkap Serisi	DF 		0,02~0,10 70~150	Finiş için delik delme • Küçük delikler için uygun tasarım • Yüksek hızda ve ilerlemede mükemmel kesme performansı sağlar
SPD Matkap Serisi	DF 		0,02~0,12 70~170	Finiş için delik delme • Genel delik delmek için uzun takım ömrü garanti eder ve düşük hızlarda ve ilerlemede özellikle zor işleme yapılan malzemelerde iyi performans verir
	DM 		0,04~0,15 70~170	Genel çelik, Dökme demir • Genel delmek için kesme yükünü azaltarak, çok iyi talaş kontrolü sağlar özellikle küçük delik işlemelerde takım ömrünü uzatır ve mükemmel işleme sağlar
	DS 		0,04~0,15 50~120	Paslanmaz çelik için delik delme • Paslanmaz çelik delik delmek için yüksek açılı köşesi ve yüzeyde bulunan noktaların birleşmesi sayesinde çok iyi talaş kontrolü ve aynı zamvea uzun takım ömrü sağlar
	DA 		0,04~0,16 150~300	Alüminyum için finiş delik delme • Alüminyum delik delmek için yüksek açılı köşesi ve yüzeyde bulunan noktaların birleşmesi sayesinde çok iyi talaş kontrolü ve aynı zamanda uzun takım ömrü sağlar
NPD Matkap Serisi	DM 		0,06~0,25 70~170	Orta delik işleme için • Çelik ve dökme demirde büyük çaplarda uygulanır • Darbeli ve delik işlemeler için uygun kesme kenarı
	DS 		0,06~0,18 50~120	Paslanmaz delik işleme için • Paslanmaz çelik delik işleme için uygun keskin kenar ve talaş kırıcı form tasarımı
	DR 		0,04~0,18 30~90	Yumuşak delik kaba işleme için • Yumuşak çelik kaba işleme • Darbeli ve delik işlemeler için uygun kuvvetli kesme kenarıyla mükemmel performans sağlar
	DA 		0,06~0,25 50~300	Alüminyum delik işleme • Alüminyum işleme için uygun tasarım • Keskin kesme kenarı ve tamponlu yüzey ile talaş yığılmasını önler • Yüksek hızlı alüminyum delik işlemede mükemmel kesme performansı

Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır



İ Ç E R İ K

Tornalama

B

Tornalama Talaş Kırıcı Formları

Korloy'un Temel Talaş Kırıcı Formlarının Çalışma Aralıkları B02
İş Parçaları İçin Önerilen Talaş Kırıcı Formları B04
Yeni Talaş Kırıcı Formları B11

Kesici Uçlar

Tornalama Uçlarının Kod Sistemi (ISO) B14
Tornalama Uçları B16
Alüminyum Kesici Uçları (Pozitif) B45
cBN Kesici Uçlar B50
PCD Kesici Uçları B56

Dış Çap İşleme Katerleri

Dış Çap İşleme Katerlerinin Kod Sistemi (ISO) B58
Dış Çap Kater Indeksi B59
Dış Çap İşleme Katerlerinin Parçaları B62
Çift Baskılı Katerlerin Özellikleri / Yeni Levyeli Kilitleme Sistemi B63
Çift Baskılı Sistem B64
Levyeli Bağlama Sistemi B68
Baskı Parçalı Sistem B77
Üstten Baskılı Sistem B78
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem B80
Vidalı Sıkma Sistemi B87
Seramik Katerler B94

Delik Katerleri

Delik Katerlerinin Kod Sistemi (ISO) B 96
Delik Katerlerinin Indeksi B 97
Delik Katerlerinin Parçaları B 99
Çift Baskılı Sistem B100
Levyeli Bağlama Sistemi B102
Üstten Baskılı Sistem B105
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem B106
Vidalı Sıkma Sistemi B108
Kompakt Mini B114
Karbür Şaftlı Delik Kateri B115

HSK/ KM Tutucu Sistemleri

HSK/ KM Tutucu Sistemleri için Teknik Kılavuz B120
H / M u u u s emler n eks B122
H u u u s emler B123
M u u u s emler B129

Kartuşlar

Kartuş Kod Sistemi (ISO) B133
Kartuş Indeksi B134
Baskılı Sistem B135
Vidalı Sıkma Sistemi B137

Otomatik Takımlar

ekn k B lg B139
Uygulama Örnekleri / Indeks B140
ISO Tipi B141
Çok Fonksiyonlu Tip B143
MGT Tip B145

MSB Takımlar

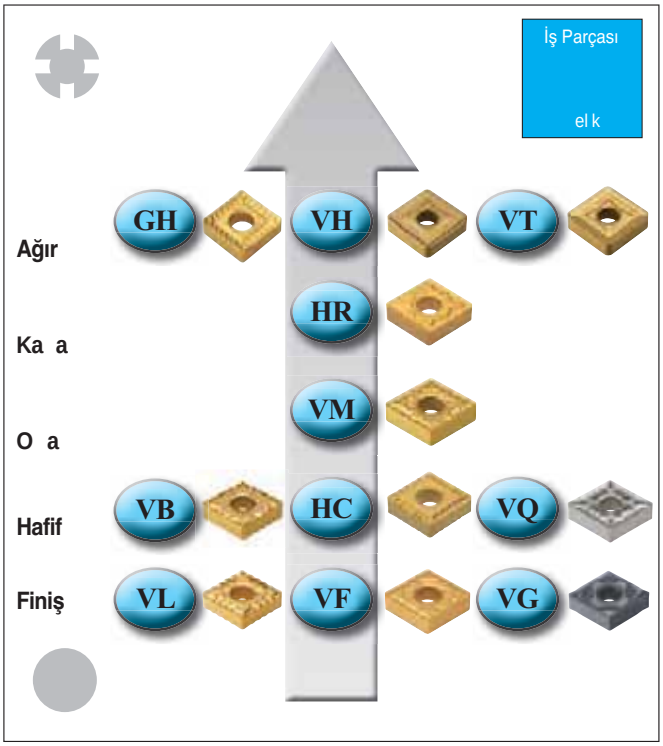
MSB Kod Sistemi (ISO) B146
MSB Takımları B148
Yatak B152

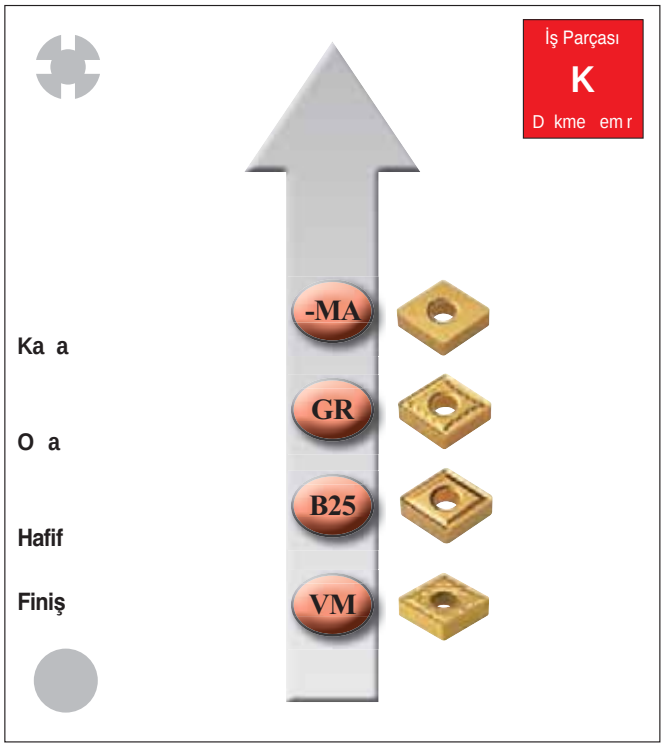


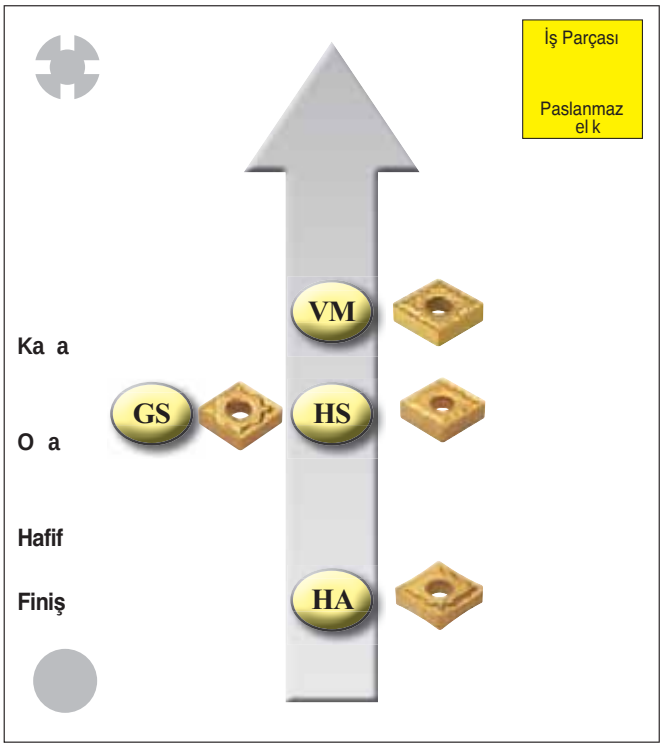
Tornalama Talaş Kırıcı Formları

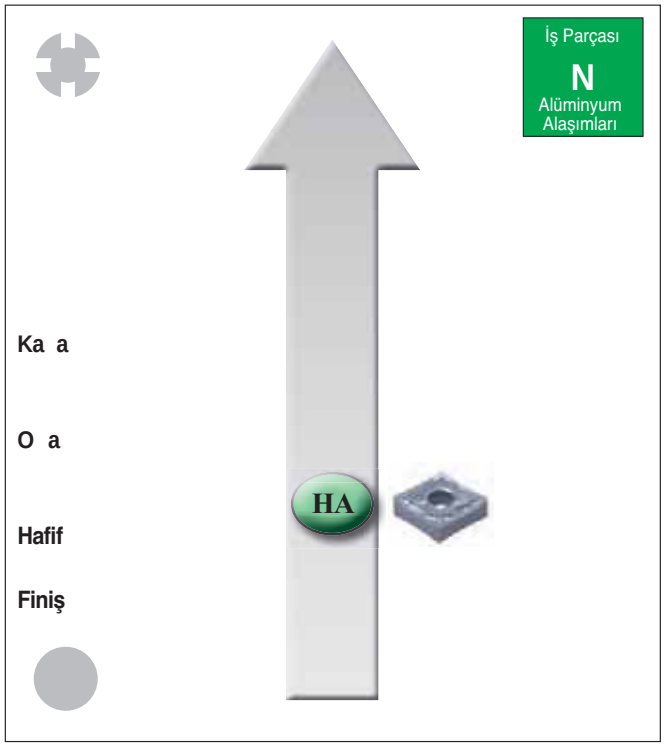
Talaş Kırıcı Formların Uygulama Aralıkları

Negatif Kesici uçlar

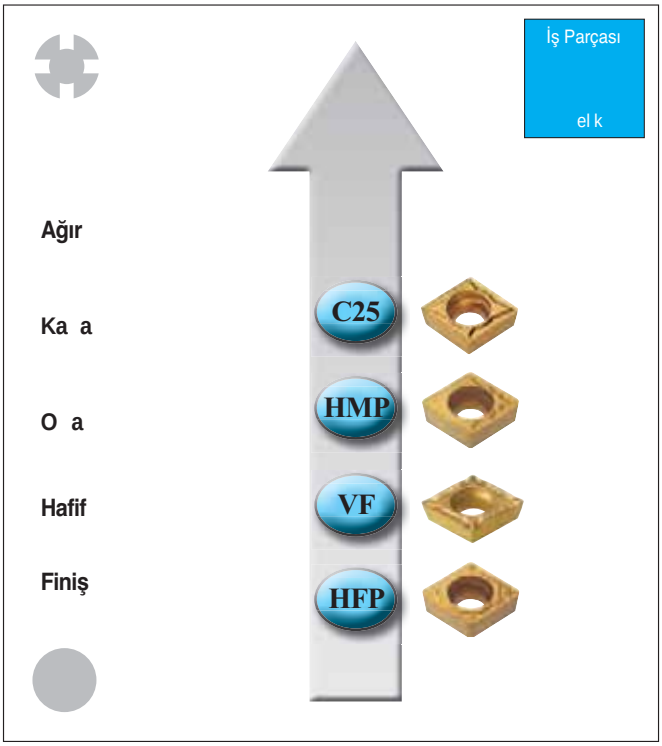


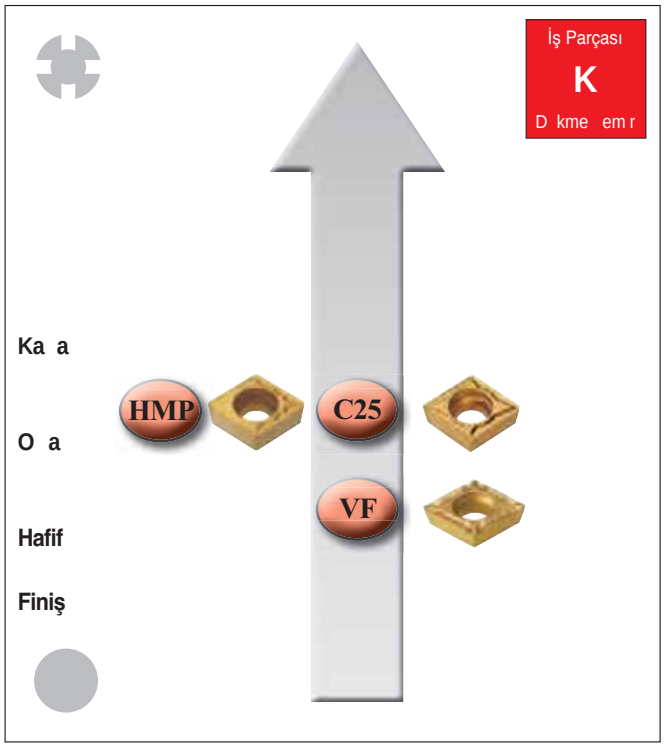


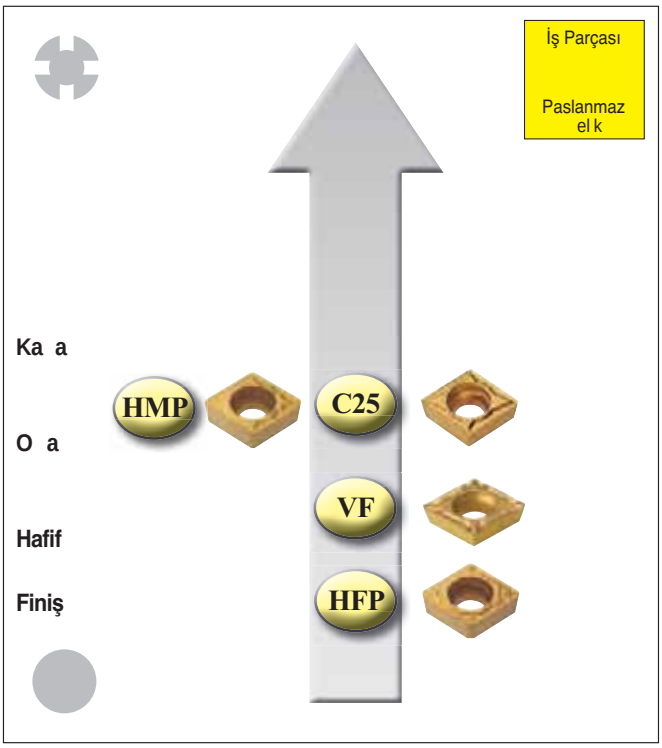


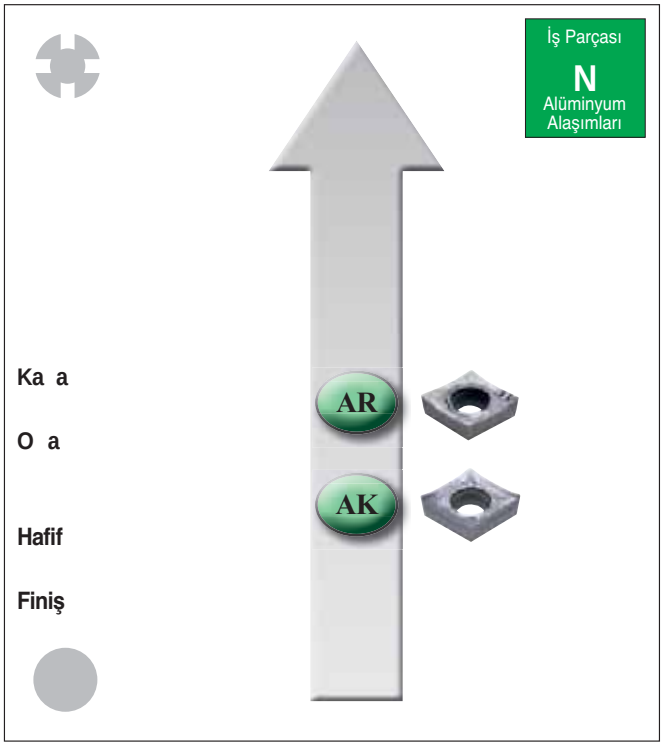


Pozitif Kesici uçlar









Tornalama Talaş Kırıcı Formları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

İş Parçası

el k

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

	K kalınlığı	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	K 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	CT10		CNG(M)G p.B17	DNG(M)G p.B19, B20	SNG(M)G p.B22, B24	TNG(M)G p.B26, B28		
	0.2 ~ 0.8 ~ 1.5 finiş işleme			0.1 ~ 0.2 ~ 0.35	NC3010 NC3020	250	CNMG p.B17	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG p.B28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
	0.5 ~ 1.0 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3010 NC3120 NC5330	310	CNMG p.B17	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG p.B28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 finiş işleme	B		0.15 ~ 0.2 ~ 0.4	NC3010 NC3020	250	CNMG p.B17	DNMG p.B20				
	0.8 ~ 1.5 ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	HA		0.10 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3120 NC9025	180	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27	VNMG p.B30	WNMG p.B31
	0.8 ~ 1.5 ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HC		0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3120 NC5330	290 250 210	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B24	TNMG p.B27		WNMG p.B31
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Orta işleme	M		0.10 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3010 NC3120 NC3030 NC5330 CN2000	210	CNMG p.B18	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG pB28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
	2.5 ~ 4.0 ~ 7.0 Kaba işleme	H		0.25 ~ 0.45 ~ 0.65	NC3010 NC3120 NC3030	150 130 100	CNMG p.B17	DNMG p.B19	SNMG p.B24	TNMG p.B28		WNMG p.B31
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 Ağır işleme	H		0.7 ~ 1.0 ~ 1.4	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p.B18		SNMM p.B25			
	7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 Hafif işleme			0.75 ~ 1.2 ~ 1.6	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p.B18		SNMM p.B25			
Pozitif	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 Finiş işleme	VF		0.5 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC5330 CC105	250 250	CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 Finiş işleme	HFP		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC5330 CC105	250 250	CCG(M)T p.B33, B34	DCG(M)T p.B35	SCG(M)T p.B36	TCG(M)T p.B39	VCG(M)T p.B43	
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Ortadan Finiş İşlemeye	HMP		0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3120 NC5330 CN2000		CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
	1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.10 ~ 0.25 ~ 0.35	NC3010 NC3120 NC5330	250	CCMT p.B33	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

İş Parçası

el k

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

	K kalınlığı	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	K 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 NC3020 NC3120	190	CNMG p.B17	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG p.B28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 finiş işleme	B		0.15 ~ 0.2 ~ 0.4	NC3010 NC3020	250	CNMG p.B17	DNMG p.B20				
	0.8 ~ 1.5 ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HC		0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3020 NC3120 NC3030	210 190 180 160	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B24	TNMG p.B27		WNMG p.B31
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Orta işleme	M		0.10 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3010 NC3020 NC3120 NC3030	180 170 150	CNMG p.B18	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG pB28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
	2.5 ~ 4.0 ~ 7.0 Kaba işleme	H		0.25 ~ 0.45 ~ 0.65	NC3010 NC3020 NC3120 NC3030	170 150 150 130	CNMG p.B17	DNMG p.B19	SNMG p.B24	TNMG p.B28		WNMG p.B31
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 Ağır işleme	H		0.7 ~ 1.0 ~ 1.4	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p.B18		SNMM p.B25			
	7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 Hafif işleme			0.75 ~ 1.2 ~ 1.6	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p.B18		SNMM p.B25			
Pozitif	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC5330 CC105	250 250	CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	HFP		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC5330 CC105	190 180	CCG(M)T p.B33, B34	DCG(M)T p.B35	SCG(M)T p.B36	TCG(M)T p.B39	VCG(M)T p.B43	
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3020 NC3120 NC3030 CN2000	210 190 180 150 170	CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
	1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.1 ~ 0.25 ~ 0.35	NC3010 NC3020 NC3120 NC3030	180 170 150	CCMT p.B33	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

Tornalama Talaş Kırıcı Formları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası
el k

	K kalınlığı	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	K 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 NC3020 NC3120	130 110 110	CNMG p.B17	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG p.B28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 finiş işleme	B		0.15 ~ 0.2 ~ 0.4	NC3010 NC3020	250	CNMG p.B17	DNMG p.B20				
	0.8 ~ 1.5 ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HC		0.10 ~ 0.20 ~ 0.35	NC3010 NC3020 NC3120 NC3030	150 130 130 110	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B24	TNMG p.B27		WNMG p.B31
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Orta işleme hafif kaba işleme	M		0.15 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3010 NC3020 NC3120 CN2000	130 110 100 90	CNMG p.B18	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG pB28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
	2.5 ~ 4.0 ~ 7.0 Kaba işleme	H		0.25 ~ 0.35 ~ 0.60	NC3010 NC3020 NC3120 NC3030	100 90 90	CNMG p.B17	DNMG p.B19	SNMG p.B24	TNMG p.B28		WNMG p.B31
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 Hafif işleme	H		0.7 ~ 1.0 ~ 1.4	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p.B18		SNMM p.B25			
	7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 Hafif işleme			0.75 ~ 1.2 ~ 1.6	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p.B18		SNMM p.B25			
Pozitif	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC5330 CC105	250 250	CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	HFP		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3020 NC3120 CC105	130 120 110 120	CCG(M)T p.B33, B34	DCG(M)T p.B35	SCG(M)T p.B36	TCG(M)T p.B39	VCG(M)T p.B43	
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3020 NC3120 CN2000	120 110 110 100	CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
	1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.1 ~ 0.25 ~ 0.35	NC3010 NC3020 NC3120 NC3030	110 100 100 90	CCMT p.B33	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39		

● : 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
Paslanmaz Çelik

	K kalınlığı	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	K Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ 1.5 ~ 2.5 Ortadan finiş işlemeye	HA		0.03 ~ 0.15 ~ 0.30	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	250 180 150 120	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27	VNMG p.B30	WNMG p.B31
	1.0 ~ 2.5 ~ 4.0 Orta işleme	H		0.1 ~ 0.25 ~ 0.40	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	 160 120	CNMG p.B17	DNMG p.B20	SNMG pB24	TNMG p.B28	VNMG p.B30	WNMG p.B31
	1.5 ~ 3.0 ~ 5.5 Darbeli İşleme	G		0.15 ~ 0.3 ~ 0.50	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	250 180 150 120	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27		WNMG p.B31
	2.0 ~ 4.5 ~ 6.5 Sürekli ağır işleme	M		0.20 ~ 0.40 ~ 0.60	PC8110 NC5330 PC5300 PC9030	250 180 150 120	CNMG p.B18	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG pB28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
Pozitif	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş İşleme	HFP		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	PC8110 NC5330 PC5300 PC9030	250 180 160	CCG(M)T p.B33, B34	DCG(M)T p.B35	SCG(M)T p.B36	TCG(M)T p.B39	VCG(M)T p.B43	
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.10 ~ 0.20 ~ 0.30	PC8110 NC5330 PC5300 PC9030	250 180 150	CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
	1.0 ~ 1.5 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.15 ~ 0.25 ~ 0.35	PC8110 NC5330 PC5300 PC9030	250 170 140	CCMT p.B33	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

Tornalama Talaş Kırıcı Formları

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
D kme em r

	K kalınlığı	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	K Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.1 ~ 0.4 ~ 1.0 finiş işleme	Talaş Kırıcı Form		0.05 ~ 0.10 ~ 0.50	KB410 KB350 B NC6105 NC6110 NC315K	150~200 200~500 500~2000 300~500 250~450 150~300	CNMA p.B16	DNMA p.B19	SNGMA p.B22, B23	TNGMA p.B26		
Negatif	0.5 ~ 2.0 ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	B25		0.2 ~ 0.35 ~ 0.6	NC6105 NC6110 NC315K	400~450 300~400 150~250	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27	VNMG p.B31	
Negatif	1.0 ~ 2.5 ~ 4.0 Orta işleme	M		0.15 ~ 0.30 ~ 0.50	NC6105 NC6110 NC315K	450~550 350~450 200~250	CNMG p.B18	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG pB28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
Negatif	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 Ağır işleme	G		0.20 ~ 0.35 ~ 0.50	NC6105 NC6110 NC315K	450~550 350~450 200~250	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27		WNMG p.B31
Negatif	2.5 ~ 3.5 ~ 6.0 Kaba işleme	H		0.25 ~ 0.35 ~ 0.60	NC6105 NC6110 NC315K	400~450 300~400 150~250	CNMG p.B17	DNMG p.B19	SNMG p.B24	TNMG p.B28		WNMG p.B31
Negatif	4.3 ~ 6.5 ~ 10.0 Ağır kaba işleme	GH		0.30 ~ 0.70 ~ 1.10	NC315K NC6110	180 150	CNMM p.B18		SNMM p.B25			
Pozitif	0.5 ~ 1.5 ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC6105 NC6110 NC315K	250	CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
Pozitif	1.0 ~ 2.0 ~ 3.5 Orta işleme	C25		0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC6105 NC6110 NC315K	250	CCMT p.B33	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : Alüminyum Alaşımları
Sertlik : 20~110HB

İşparçası **N** Alüminyum Alaşımları

K kalınlığı		Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	K 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.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27	VNMG p.B30	WNMG p.B31
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.B46	DCGT p.B46	SCGT p.B47	TCGT p.B48	VCGT p.B48	VCGT p.B47
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.0 Kaba işleme	AR		0.05 ~ 0.3 ~ 0.5	H01 ND1000 PD1000	1000 1000 1000	CCGT p.B46	DCGT p.B46	SCGT p.B47	TCGT p.B48	VBGT p.B48	RCGT p.B47

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

Malzemeler : Bakır Bronz Alaşımları
Sertlik : 20~110HB

İş Parçası **N** Bakır Bronz Alaşımları

K kalınlığı		Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	K Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri: 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ 2.0 ~ 4.0 Kaba işleme	HA		0.1 ~ 0.2 ~ 0.5	PC130 PC230 H01	500 500 1000	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27	VNMG p.B30	WNMG p.B31
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.B46	DCGT p.B46	SCGT p.B47	TCGT p.B48	VCGT p.B48	VCGT p.B47
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.0 Kaba işleme	AR		0.05 ~ 0.25 ~ 0.4	PC130 PC230 H01	500 500 1000	CCGT p.B46	DCGT p.B46	SCGT p.B47	TCGT p.B48	VBGT p.B48	RCGT p.B47

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

Tornalama Talaş Kırıcı Formları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası
Isı dayanımlı Alaşımlar

	K kalınlığı	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	K Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri: 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ 1.5 ~ 2.5 Ortadan finiş işlemeye	HA		0.03 ~ 0.15 ~ 0.30	PC8110 NC9025 PC5300	50	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27	VNMG p.B30	WNMG p.B31
	1.0 ~ 2.5 ~ 4.0 Orta işleme	H		0.1 ~ 0.25 ~ 0.40	PC8110 NC9025 PC5300	50	CNMG p.B17	DNMG p.B20	SNMG pB24	TNMG p.B28	VNMG p.B30	WNMG p.B31
	1.5 ~ 3.0 ~ 5.5 Darbeli ağır kaba işleme	G		0.15 ~ 0.3 ~ 0.50	PC8110 NC9025 PC5300	50	CNMG p.B16	DNMG p.B19	SNMG p.B23	TNMG p.B27		WNMG p.B31
	2.0 ~ 4.5 ~ 6.5 Sürekli ağır kaba işleme	M		0.20 ~ 0.40 ~ 0.60	PC8110 NC5330 PC5300	50	CNMG p.B18	DNMG p.B20	SNMG p.B24	TNMG pB28	VNMG p.B30	WNMG p.B32
Pozitif	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	HFP		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	PC8110 NC9025 PC5300	50	CCG(M)T p.B33, B34	DCG(M)T p.B35	SCG(M)T p.B36	TCG(M)T p.B39	VCG(M)T p.B43	
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.10 ~ 0.20 ~ 0.30	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	50	CCMT p.B34	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39	VCMT p.B43	
	1.0 ~ 1.5 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.15 ~ 0.25 ~ 0.35	PC8110 NC9025 PC5300	50	CCMT p.B33	DCMT p.B35	SCMT p.B36	TCMT p.B39		

● : Öncelikle önerilen kesme koşulları

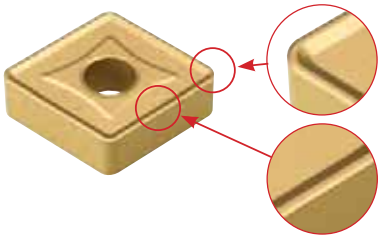
Talaş Kırıcı formlar

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

▶ 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

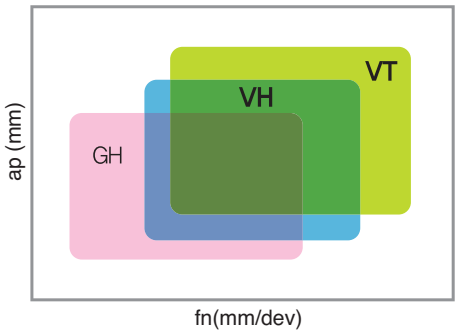
• **Ağır işlemede iyi talaş kontrolü (Kapsamlı Tip)**



• 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

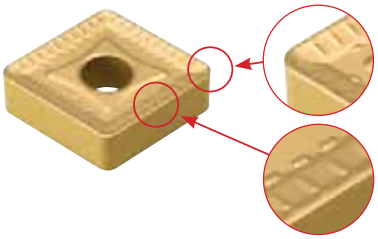
Talaş kırıcı formlarının uygulama aralıkları



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

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)

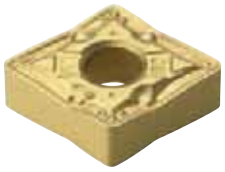
• Çeşitli kesme kenar yüzeyi (kesme kenarının güçlendirilmesi)
•Talaş kırıcı form iç bükey noktalarının tespiti (işlem ısısının atılması, optimize kesici uç aşınması & darbe sönümleme)



LW / VW Talaş Kırıcı Formu (Wiper) Yeni

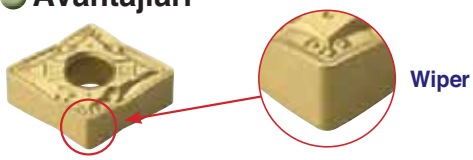
▶ Yüksek ilerleme ve yüzey kalitesi sayesinde üretkenliği arttırır
▶ Aşınma direnci ve tokluk geliştirilmiştir

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

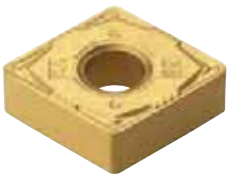
Avantajları



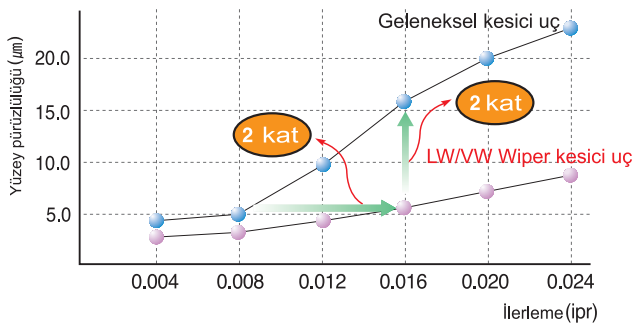
Wiper kesici uç

• 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



Talaş Kırıcı formlar

VL Talaş Kırıcı Formu (Yumuşak Çelik) Yeni

- 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

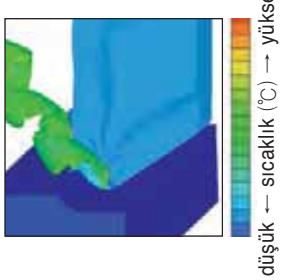
- İş Parçası : SM20C
- Kesme koşulları : vc=250m/dak fn=0.2mm/dev ap=0.5mm ıslak
- Kod : DNMG150408-VL

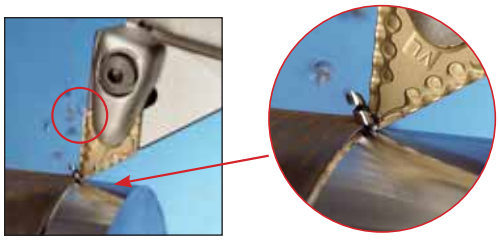


VL Talaş kırıcıları Rakip A Rakip B Rakip C

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) Yeni

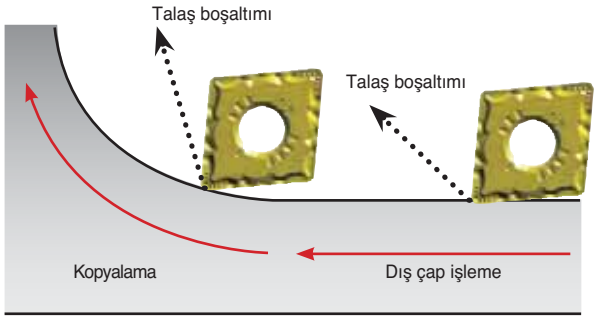
- Mükemmel talaş tahliyesi sayesinde düşük paso miktarlarında genel talaş kırıcı formu
- Köşe radyüsü işleme, ve kopyalamada mükemmel talaş kontrolü

VB'nin Özellikleri



- **Kesme köşesinde 6 kesme noktası**
  - Yüzeyselden derin kesme derinliğine mükemmel talaş kontrolü ve kopyalama operasyonlarında üstün talaş kırma
- **Kesici uç kenarına uygulanan kesme açısı**
  - Alın işleme, kopyalama ve finiş işleme uygulamalarında
- **100°'lik kısımda güçlü kesme kenarı**
  - Orta işleme için uygundur

Özellik



VB talaş kırıcı



İyi talaş kontrolü

Konvansiyonel talaş kırıcı



Uzun talaş

- Kesme koşulları

WP=SCM420 vc=250m/dak fn=0.35mm/dev ap=1.0mm

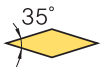


Torna kesici uç kod sistemi (ISO)

C	N	M	G	12
1	2	3	4	5
Kesici Uç Şekli	Kesici Uç Boşluk Açısı	Tolerans	Kesit tipi	Kesme Kenar Uzunluğu

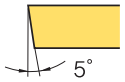
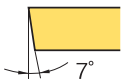
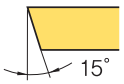
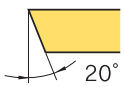
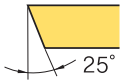
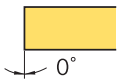
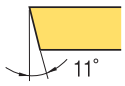
1 C N M G 12 04 08 - VM

Kesici Uç Şekli

				
C	D	E		
				

2 C N M G 12 04 08 - VM

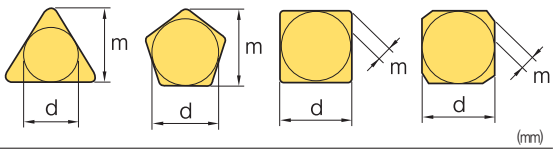
Kesici Uç Boşluk Açısı

			
B	C	D	E
			Özel tip
F		P	O

3 C N □ G 12 04 08 - VM

Tolerans

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
*	±0.05 ~ ±0.15	±0.005	±0.025
*	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
*	±0.05 ~ ±0.15	±0.025	±0.025
M*	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.20	±0.13
*	±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)

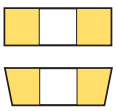
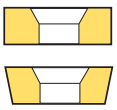
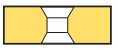
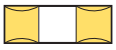
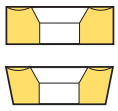
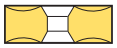
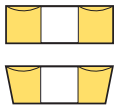
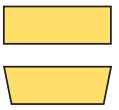
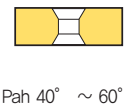
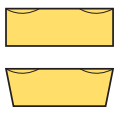
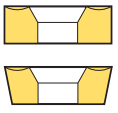
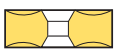
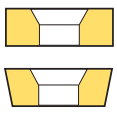
d	Tolerans d		Tolerans m	
	J, K, L, M, N	U	M, N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

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 C N M G 12 04 08 - VM

Kesit Tipi

		
A	B	C
		
F	G	H
		
	M	
		
		Özel tip
U		

Torna kesici uç kod sistemi (ISO)

04	08	–	VM
6	7		8
Kesici Uç Kalınlığı	Köşe Radyüsü		Talaş kırıcı Form

5 C N M G 12 M

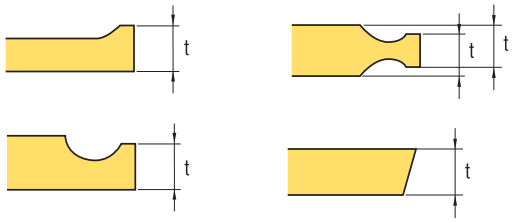
Kesme Kenar Uzunluğu

Sembol								
C	d	S	T	R	V	W		IC
Merk							n	d(mm)
							1.2(5)	3.97
	05						1.5(6)	4.76
05		05	09	05	09		1.8(7)	5.56
								6.00
			11		11			6.35
	09		13		13	05	2.5	7.94
								8.00
09	11	09	16	09	16			9.525
				10				10.00
11	13	11	19	11	19		3.5	11.11
				12				12.00
12	15	12		12				12.70
14	17	14		14		09	4.5	14.29
16	19	15		15		10	5	15.875
				16				16.00
17	21	17		17		11	5.5	17.46
19		19		19		13		19.05
								20.00
						15		22.225
				25				25.00
25	31	25		25		17		25.40
		31	54	31	54	21	10	31.75
								32.00

( ) Küçük ölçülü kesici uçlar için semboller

6 C N M G 12 04 M

Kesici Uç Kalınlığı

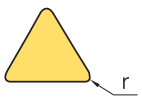


Sembol		Kesme kenarın yüksekliği (t)	
Merk	n	mm	n
01	1(2)	1.59	1/16
	1.125	1.79	9/128
T1	1.2	1.98	5/64
	1.5(3)	2.38	/
	1.75	2.78	/
		3.18	1/8
	2.5	3.97	5/32
		4.76	3/16
05	3.5	5.56	/
		6.35	1/4
	5	7.94	5/16
09		9.52	/
11		11.11	7/16
12		12.70	1/2

( ) Küçük ölçülü kesici uçlar için semboller

7 C N M G 12 04 08 M

Köşe Radyüsü



Sembol		Köşe Radyüsü	
Merk	n	Merk	n
01		0.1	0.004
	0.5	0.2	0.008
	1	0.4	1/64
		0.8	1/32
12		1.2	/
16		1.6	1/16
	5	2.0	5/64
		2.4	/
		2.8	/
		3.2	1/8
		Dairesel kesici uç (Inç)	
M		Dairesel kesici uç (Metrik)	

8 C N M G 12 04 08 - V

Tornalama için Talaş Kırıcı Form

					
G		VF	B		
					
M	H		HU	HC	HA
					
H	H	G	GM	G	GH
					
B25	HFP	HMP	C25	AK	AR

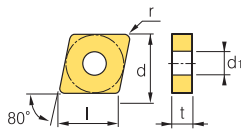
Tornalama Uçları (Negatif)

CN○○ Eşkenar dörtgen 80° Negatif

İş Parçası

el k	P	● ●
Paslanmaz çelik	M	● ●
D kme em r		● ●
Demir-dışı metaller		● ●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı		● ●
Sertleştirilmiş Çelik	H	● ●

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
CNGG-HU	CNGG	120404-HU																							12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.03~0.25	0.10~1.50	MCKNR/L	B
		120408-HU																							12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.03~0.25	0.10~1.50	MCLNR/L	B
																															MCMNN	B
																															MCRNR/L	B81
																															PCBNR/L	B
Süper finiş işleme																															PCLNR/L	B69
CNMA	CNMA	090308																							8.8	9.525	3.18	0.8	3.18	0.10~0.30	0.50~3.00	MCKNR/L	B
		120404												●	●	●							●	●	12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00	MCLNR/L	B
		120408	●	●										●	●	●						●	●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.00~6.00	MCMNN	B
		120412	●											●	●	●								○	11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.70	1.50~6.00	MCRNR/L	B81
		120416												●	●										11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.20~0.80	2.00~6.00	PCBNR/L	B
	Yeni	160608																							15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.15~0.70	2.00~6.00	PCLNR/L	B69
		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	CNMG	120404-B25	●	●	●	●					●	●			●		●	●	●						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~5.00	MCKNR/L	B
		120408-B25	●	●	●	●	●	○	●		●	●	●	●	●		●	●							12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.23~0.60	1.50~5.00	MCLNR/L	B
		120412-B25	●	●	●	●					●			●	●										11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	2.00~5.00	MCMNN	B
		160608-B25	●	●	●	●					●			●											15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.25~0.60	2.00~6.50	MCRNR/L	B81
		160612-B25		●	●									●											14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.27~0.60	2.00~6.50	PCBNR/L	B
	Yeni	160616-B25												●											14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.27~0.60	2.00~6.50	PCLNR/L	B69
		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		
Orta kaba işleme		190616-B25	●	●	●	●					●			●											17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.23~0.70	3.00~8.00		
CNMG-GM	CNMG	090304-GM																							9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MCKNR/L	B
		090308-GM																							8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	MCLNR/L	B
		120404-GM	●	●	●	●											●	●	●						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MCMNN	B
		120408-GM	●	●	●	●					●						●	●	●						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MCRNR/L	B81
		120412-GM	●	●	●																				11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.18~0.60	0.30~5.00	PCBNR/L	B
Orta işleme		190608-GM		●	●																				18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.10~0.50	1.00~8.00	PCLNR/L	B69
CNMG-GR	CNMG	120408-GR	●	●	●	●					●			●	●	●									12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MCKNR/L	B
		120412-GR	●	●	●	●	●				●			●	●	●									11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00	MCLNR/L	B
		120416-GR												●	○										11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.80~6.00	MCMNN	B
		160608-GR	●	●	●	●									●										15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.70	1.00~8.00	MCRNR/L	B81
		160612-GR	●	●	●	●	●				●			●	●										14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.70	1.30~8.00	PCBNR/L	B
		160616-GR		●	●	●								●	●										14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.25~0.75	1.80~8.00	PCLNR/L	B69
		190608-GR		●	●	●					●				●										18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.70	1.70~10.00		
Kaba işleme		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		
CNMG-GS	CNMG	120404-GS	Yeni					●	●	●		●	●												12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~3.00	MCKNR/L	B
		120408-GS				●		●	●	●		●	●												12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MCLNR/L	B
		120412-GS						●	●	●		●	●												11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00	MCMNN	B
	Yeni	160608-GS																							15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.10~0.50	1.00~6.50	MCRNR/L	B81
	Yeni	160612-GS																							14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.65	1.00~6.50	PCBNR/L	B
		190612-GS						●		●		○													18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.13~0.65	1.00~7.80	PCLNR/L	B69
Ortadan finiş işlemeye		190616-GS						●																	17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.13~0.65	1.00~7.80		
CNMG-HA	CNMG	120404-HA		●	●			●	●	●		●	●										●		12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.20	0.80~3.50	MCKNR/L	B
		120408-HA		●	●			●	●	●		●	●										●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	MCLNR/L	B
		120412-HA								●			●												11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	0.80~3.50	MCMNN	B
																															MCRNR/L	B81
																															PCBNR/L	B
Ortadan finiş işlemeye																															PCLNR/L	B69
CNMG-HC	CNMG	120404-HC	●	●	●	●					●														12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	MCKNR/L	B
		120408-HC	●	●	●	●			●		●														12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MCLNR/L	B
		120412-HC									●														11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.17~0.50	1.00~4.00	MCMNN	B
																															MCRNR/L	B81
																															PCBNR/L	B
Ortadan finiş işlemeye																															PCLNR/L	B69

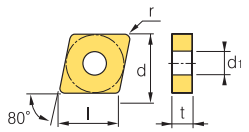
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

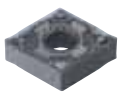
CN○○ Eşkenar dörtgen 80° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
CNMG-HR  Kaba işleme	CNMG	120404-HR	Yeni																					12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.30	0.80~6.00	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B B B B81 B B69
		120408-HR	●	●	●	●					●													12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00		
		120412-HR	●	●	●	●	●				●													11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00		
		120416-HR																						11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.75	1.80~7.00		
		160608-HR		●	●																			15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.50	1.00~8.00		
		160612-HR	●	●	●	●																		14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.70	1.30~8.00		
		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		
CNMG-HS  Ortadan finiş işlemeye	CNMG	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	B B B B81 B B69
		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	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	CNMG	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	B B B B81 B B69
		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 Yeni  Wiper Orta işleme	CNMG	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	B B B B81 B B69
		120412-LW			●																			11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.70	1.00~6.00		
CNMG-VB Yeni  Finiş işleme	CNMG	120404-VB																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.35	0.3~2.0	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B B B B81 B B69
		120408-VB	○	○							●													12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.45	0.5~2.0		
CNMG-VL Yeni  Düşük karbon çeliği	CNMG	120404-VL	●	●							●						○	○						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.1~1.0	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B B B B81 B B69
		120408-VL	●	●							●						○	○						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.2~1.5		
CNMG-VF  Finiş işleme	CNMG	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	B B B B81 B B69
		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		
CNMG-VG Yeni  Finiş işleme	CNMG	090304-VG																	●	●	●			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	B B B B81 B B69
		090308-VG																	●		●			8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~1.50		
		120404-VG																●	●		●			12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50		
		120408-VG																●	●		●			12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

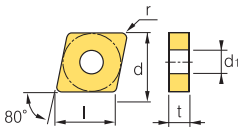
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

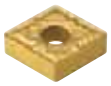
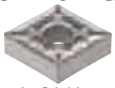
Tornalama Uçları (Negatif)

CN○○ Eşkenar dörtgen 80° Negatif

İş Parçası: el k P; Paslanmaz çelik M; D kme em r; Demir-dışı metaller; Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı; Sertleştirilmiş Çelik H

İşleme tipi
- Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	l	d			d_1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
CNMG-VM  Orta işleme	CNMG 090304-VM			●	●					●						●						9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B B B B81 B B69
	090308-VM			●	●					●						●						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50		
	120404-VM	●		●	●					●		●	●		○	●						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00		
	120408-VM	●	○	●	●		●	●		●	○	●	●		○	●						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
	120412-VM	●		●	●		●			●			●									11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00		
	120416-VM									●												11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.20~0.60	1.50~5.50		
	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-VQ  Ortadan finiş işlemeye	CNMG 090304-VQ															●						9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.05~3.50	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B B B B81 B B69
	090308-VQ															●						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.08~0.30	0.08~4.00		
	120404-VQ														●	●		●				12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00		
	120408-VQ														●	●		●				12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00		
CNMG-VW  Yeni Wiper finiş işleme	CNMG 120404-VW	●								●												12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.30	0.50~3.00	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B B B B81 B B69
	120408-VW	●																				12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	0.50~4.00		
CNMM-GH  Ağır işleme	CNMM 120408-GH		●	●	●					●												12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.30~0.60	2.50~8.00	MCKNR/L MCLNR/L MCMNN MCRNR/L PCBNR/L PCLNR/L	B B B B81 B B69
	120412-GH		●	●	●					●												11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.30~0.70	2.50~8.00		
	160412-GH																					14.8	15.875	4.76	1.2	6.35	0.30~0.70	2.50~8.00		
	160424-GH																					13.6	15.875	4.76	2.4	6.35	0.30~1.20	2.50~8.00		
	160612-GH				●																	14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.30~0.90	2.50~8.00		
	160616-GH																					14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~1.20	2.50~8.00		
	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		
	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		
	Yeni 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		
	Yeni 250950-GH																					20.6	25.4	9.52	5.0	9.12	0.65~1.30	6.00~12.00		
CNMM-VH  Yeni Ağır işleme	CNMM 190612-VH				●	●																18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.50~0.90	5.0~10.0	PCBNR/L PCLNR/L	B B69
	190616-VH				●	●																17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.50~1.10	5.0~10.0		
	190624-VH				●	●																16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.20	6.0~12.0		
	250724-VH				●	●																23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.70~1.40	6.0~15.0		
	250924-VH	●			●	●																23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.70~1.40	6.0~15.0		
CNMM-VT  Yeni Ağır işleme	CNMM 190612-VT				●	●																18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.60~1.00	6.0~13.0	PCBNR/L PCLNR/L	B B69
	190616-VT				●	●																17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.60~1.10	5.0~10.0		
	190624-VT				●	●																16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.60	7.0~13.0		
	250724-VT				●	●																23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.75~1.60	7.0~17.0		
	250924-VT	●			●	●																23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.75~1.60	7.0~17.0		
CNMM-GM  Orta işleme	CNMM 120408-GM																					12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PCBNR/L PCLNR/L	B B69
CNMM-GR  Kaba işleme	CNMM 120408-GR																					12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	PCBNR/L PCLNR/L	B B69
	120412-GR																					11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00		
	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		
CNMM-HA  Ortadan finiş işlemeye	CNMM 120408-HA																					12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	PCBNR/L PCLNR/L	B B69

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

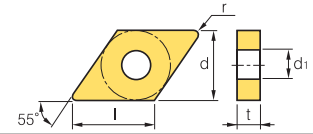
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

DN○○ Eşkenar dörtgen 55° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod		Kaplamalı: NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	MC315K	erme: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: H01	G10	Boyutlar (mm): l	d			d1	Kesme koşulları: fn	ap	Uygun katerler: Kod	Sayfa
DNGG-HU	DNGG	150604-HU																					15.0	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.50	MD / MD	B81 B81
Finiş işleme		150608-HU																					14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B B106 B70,124 B B102 B103
DNMA	DNMA	110408																					10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.17~0.45	0.80~3.00	MD / MD	B81 B81
		150404								○													15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.55	0.40~4.00	MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B B106 B70,124 B B102 B103
		150408								●			●	●									14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.25~0.55	0.80~4.00		
Kaba işleme		150412											●	●									14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.65	1.50~4.00		
		150604																					15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.17~0.55	0.40~4.00		
		150608	●							●			●	●	●								14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.25~0.55	0.80~4.00		
		150612								●			●	○									14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.25~0.65	1.20~4.00		
		190608																					18.5	15.875	6.35	0.8	7.93	0.30~0.80	2.50~13.00		
DNMG-B25	DNMG	150402-B25																					15.3	12.7	4.76	0.2	5.16	0.15~0.40	0.50~3.50	MD / MD	B81 B81
		150404-B25				●					●												15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~4.00		
		150408-B25		●	●	●	○						●	●									14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.17~0.55	1.50~4.00	MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B B106 B70,124 B B102 B103
		150412-B25									●		●										14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.55	1.50~4.00		
	Yeni	150425-B25																					13.2	12.7	4.76	2.5	5.16	0.35~0.65	2.50~5.50		
		150602-B25																					15.2	12.7	6.35	0.2	5.16	0.15~0.40	0.50~3.50		
Orta kaba işleme		150604-B25	●	●	●	●	○				●			●		●	●	●					15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.17~0.55	1.50~4.00		
		150608-B25	●	●	●	●	○				●	●	●	●		●	●	●					14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.17~0.55	1.50~4.00		
		150612-B25									●		●	●									14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.25~0.55	1.50~4.00		
	Yeni	150625-B25																					13.2	12.7	6.35	2.5	5.16	0.35~0.65	2.50~5.50		
DNMG-GM	DNMG	110308-GM																					10.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MD / MD	B81 B81
		110404-GM		●	●																		11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~4.00		
		110408-GM		●	●																		10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B B106 B70,124 B B102 B103
		150404-GM		●	●	●										●	●						15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00		
		150408-GM		●	●	●										●	●						14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
		150412-GM																					14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00		
Orta işleme		150604-GM		●	●	●										●	●	●					15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00		
		150608-GM	●	●	●	●										●	●	●					14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
		150612-GM	●	●	●	●																	14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00		
DNMG-GR	DNMG	150408-GR		●	●	●							●	●									14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MD / MD	B81 B81
		150412-GR											●	○									14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.90	1.30~7.00		
		150416-GR																					14.0	12.7	4.76	1.6	5.16	0.30~0.75	1.80~7.00	MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B B106 B70,124 B B102 B103
		150608-GR	●	●	●	●				●	●			●	●								14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00		
Kaba işleme		150612-GR		●	●	●				●			●	●									14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00		
		150616-GR		●	●						●		●										14.0	12.7	6.35	1.6	5.16	0.20~0.75	1.80~7.00		
DNMG-GS	DNMG	150404-GS					●																15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.40	1.00~5.00	MD / MD	B81 B81
		150408-GS					●	●															14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
		150412-GS																					14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00	MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B B106 B70,124 B B102 B103
		150604-GS					●	●	●			●											15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.07~0.40	1.00~5.00		
Ortadan finiş işlemeye		150608-GS					●	●				●											14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
		150612-GS							●														14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.10~0.65	1.00~5.00		
DNMG-HA	DNMG	150404-HA					●		●			●										●	15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	MD MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B B B106 B70,124 B B102 B103
		150408-HA					●		●			●										●	14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50		
		150604-HA		●	●		●	●	●			●										●	15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50		
Ortadan finiş işlemeye		150608-HA		●	●		●	●	●			●										●	14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50		
DNMG-HC	DNMG	150404-HC	●								●												15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.05~3.50	MD MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B81 B B106 B70,124 B B102 B103
		150408-HC	●	●							●												14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00		
		150412-HC																					14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.50	0.90~4.00		
		150604-HC	●	●	●						●												15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00		
Ortadan finiş işlemeye		150608-HC	●	●	●	●																	14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00		
		150612-HC		●	●																		14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.13~0.50	0.90~4.00		
DNMG-HR	DNMG	150408-HR		●		●																	14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MD MD / MDU / PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	B81 B B106 B70,124 B B102 B103
		150412-HR																					14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00		
		150416-HR																					14.0	12.7	4.76	1.6	5.16	0.30~0.75	1.80~7.00		
		150608-HR	●	●	●	●																	14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00		
Kaba işleme		150612-HR	●	●	●																		14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00		
	Yeni	150616-HR		●	●																		14.0	12.7	6.35	1.6	5.16	0.20~0.75	1.80~7.00		
		190612-HR																					18.1	15.875	6.35	1.2	7.93	0.20~0.75	1.80~8.00		

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

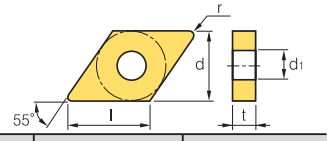
Tornalama Uçları (Negatif)

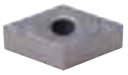
DN○○ Eşkenar dörtgen 55° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
DNMG-HS  Ortadan finiş işlemeye	DNMG	110404-HS							●	●			●												11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.35	0.80~2.50	MD /	B81
		110408-HS							●	●			●												10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~2.50	MD	B81
		150404-HS						●	●	●		●	●												15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.35	0.80~4.00	MD /	B
		150408-HS						●	●	●		●	●												14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.00	MDU /	B106
		150412-HS										●	●												14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~4.50	PDJNR/L	B70,124
		150604-HS						●	●	●		●	●												15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.35	0.80~4.00	PDNNR/L	B
		150608-HS						●	●	●		●	●												14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.50	PDSNR/L	B102
		150612-HS								●			●												14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.10~0.55	1.00~4.50	PDUNR/L	B103
DNMG-HU  Finiş işleme	DNMG	150404-HU																							15.1	12.7	4.76	1.2	5.16	0.05~0.25	0.10~1.50	MD /	B81
		150408-HU																							14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	MD	B81
		150412-HU																							14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.35	0.30~1.50	MD /	B
		150604-HU																							15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.50	MDU /	B106
		150608-HU																							14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	PDJNR/L	B70,124
		150612-HU																							14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.15~0.35	0.30~1.50	PDNNR/L	B
																																PDSNR/L	B102
																																PDUNR/L	B103
DNMG-LW Yeni  Wiper Orta işleme	DNMG	150408-LW	●												●										14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	0.70~4.50	MD /	B81
		150412-LW	●												●										14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.60	1.00~5.00	MD	B81
		150608-LW	●												●										14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.15~0.50	0.70~4.50	MD /	B
		150612-LW	●												●										14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.20~0.60	1.00~5.00	MDU /	B106
																																PDJNR/L	B70,124
																																PDNNR/L	B
																																PDSNR/L	B102
																																PDUNR/L	B103
DNMG-VB Yeni  Finiş işleme	DNMG	150404-VB																							15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.3~2.0	MD /	B81
		150408-VB	○	○							●														14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.45	0.5~2.0	MD	B81
		150604-VB																							15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.10~0.35	0.3~2.0	MD /	B
		150608-VB	○	○							●														14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.15~0.45	0.5~2.0	MDU /	B106
																																PDJNR/L	B70,124
																																PDNNR/L	B
																																PDSNR/L	B102
																																PDUNR/L	B103
DNMG-VL Yeni  Düşük karbon çeliği	DNMG	110408-VL																							10.8	9.52	4.76	0.8	3.81	0.05~0.20	0.1~1.0	MD /	B81
		150404-VL	●	●							●						○	○							15.1	12.7	4.75	0.4	5.16	0.05~0.25	0.1~1.5	MD	B81
		150408-VL	●	●							●						○	○							14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.05~0.30	0.2~1.5	MD /	B
		150412-VL																							14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.10~0.30	0.25~1.5	MDU /	B106
		150604-VL	●	●							●						○	○							15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.25	0.1~1.5	PDJNR/L	B70,124
		150608-VL	●	●							●						○	○							14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.05~0.30	0.2~1.5	PDNNR/L	B
		150612-VL																							14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.10~0.30	0.25~1.5	PDSNR/L	B102
																																PDUNR/L	B103
DNMG-VF  Finiş işleme	DNMG	110402-VF			●																				11.4	9.525	4.76	0.2	3.81	0.05~0.20	0.20~1.00	MD /	B81
		110404-VF			●						●														11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MD	B81
		110408-VF			●						●							●							10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	MD /	B
		150404-VF			●																				15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	MDU /	B106
		150408-VF			●																				14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	PDJNR/L	B70,124
		150412-VF																							14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.50	0.60~1.50	PDNNR/L	B
		150604-VF	●		●						●														15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.13~0.30	0.50~1.50	PDSNR/L	B102
		150608-VF	●		●						●														14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	PDUNR/L	B103
		150612-VF			●																				14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.15~0.50	0.60~1.50		
DNMG-VG  Finiş işleme	DNMG	110404-VG																			●				11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MD /	B81
		110408-VG																●			●				10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	MD	B81
		150404-VG															●	●			●				15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	MD /	B
		150408-VG															●	●			●				14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	MDU /	B106
		150604-VG															●	●			●				15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.13~0.30	0.50~1.50	PDJNR/L	B70,124
		150608-VG															●	●			●				14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	PDNNR/L	B
																																PDSNR/L	B102
																																PDUNR/L	B103
DNMG-VM  Orta işleme	DNMG	110404-VM																●							11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~4.00	MD /	B81
		110408-VM	●		●						●							●							10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MD	B81
		110412-VM	●		●																				10.3	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.50	1.30~4.00	MD /	B
		150404-VM	●		●	●			●		●				●			●							15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MDU /	B106
		150408-VM	●		●	●			●		●				●			●							14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PDJNR/L	B70,124
		150412-VM									●							●							14.4	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	PDNNR/L	B
		150604-VM	●	○	●	●			●		●		●		○			●							15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	PDSNR/L	B102
		150608-VM	●	○	●	●			●		●	●	●					●							14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PDUNR/L	B103
		150612-VM							●		●							●							14.4	12.7	6.35	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00		
DNMG-VQ  Ortadan finiş işlemeye	DNMG	110404-VQ																●			●				11.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.50~3.50	MD /	B81
		110408-VQ																			●				10.8	9.525	4.76	0.8	3.81	0.08~0.40	0.80~4.00	MD	B81
		150404-VQ															●	●			●				15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	MD /	B
		150408-VQ															●	●			●				14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MDU /	B106
		150604-VQ															●	●			●				15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00	PDJNR/L	B70,124
		150608-VQ															●	●			●				14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	PDNNR/L	B
																																PDSNR/L	B102
																																PDUNR/L	B103

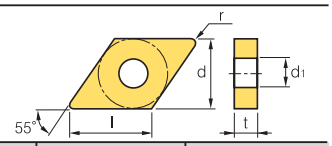
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

DN○○ Eşkenar dörtgen 55° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
- Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d			d1	Kesme koşulları: fn	ap	Uygun katerler: Kod	Sayfa
DNMG-VW  Wiper finiş işleme	DNMG 150404-VW																							15.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.30~3.00	MD /	B81
	150408-VW	●			●									●										14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.30~3.00	MD	B81
	150604-VW																							15.1	12.7	6.35	0.4	5.16	0.10~0.35	0.30~3.00	MD /	B
	150608-VW	●			●									●										14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	0.30~3.00	MDU /	B106
																															PDJNR/L	B70,124
																															PDNNR/L	B
																															PDSNR/L	B102
																															PDUNR/L	B103
DN  Ortadan finiş işlemeye	DNMP 150408																							14.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.30~3.00	MD /	B81
	150608																							14.7	12.7	6.35	0.8	5.16	0.10~0.40	0.30~3.00	MD	B81
																															MD /	B
																															MDU /	B106
																															PDJNR/L	B70,124
																															PDNNR/L	B
																															PDSNR/L	B102
																															PDUNR/L	B103

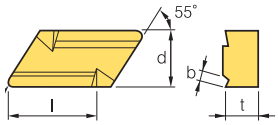
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

KN○○ Parallel Kenar 55° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
- Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: ST10	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d				Kesme koşulları: fn	ap	Uygun katerler: Kod	Sayfa
KNUX-11  Orta işleme	KNUX 160405R-11	●	●	●	●	●		●		●		●		●							●			19.2	9.525	4.76	0.5	2.2	0.20~0.35	1.00~6.00	CKJNR/L	B
	160410R-11	●	●	●	●					●				●										18.8	9.525	4.76	1.0	2.2	0.30~0.60	1.50~6.00	CKNNR/L	B
	160405L-11	●	●	●	●			●		●														19.2	9.525	4.76	0.5	3.2	0.20~0.35	1.00~6.00	CKUNR/L	B105
	160410L-11	●	●	●	●					●														18.8	9.525	4.76	1.0	3.2	0.30~0.60	1.50~6.00		
KNUX-12  Kaba işleme	KNUX 160405R-12	●	●	●	●					●														19.2	9.525	4.76	0.5	2.2	0.25~0.35	1.50~6.00	CKJNR/L	B
	160410R-12		●	●	●					●														18.8	9.525	4.76	1.0	2.2	0.40~0.70	1.50~6.00	CKNNR/L	B
	160405L-12		●	●	●																			19.2	9.525	4.76	0.5	3.2	0.25~0.35	1.50~6.00	CKUNR/L	B105
	160410L-12			●	●					●														18.8	9.525	4.76	1.0	3.2	0.40~0.70	1.50~6.00		

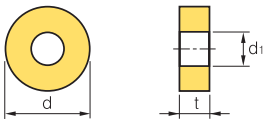
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

RN○○ DaireselNegatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
- Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: ST10	H01	G10	Boyutlar (mm): d		d1	Kesme koşulları: fn	ap	Uygun katerler: Kod	Sayfa
RNMG-B25  Orta işleme	RNMG 090300-B25				●																			9.525	3.18	3.81	0.90~4.50	0.09~0.90		
	120400-B25				●					●														12.7	4.76	5.16	1.20~4.80	0.12~1.20		
	150600-B25				●																			15.875	6.35	6.35	1.15~1.50	1.50~7.50		
	190600-B25				●																			19.05	6.35	7.93	1.90~7.60	0.19~1.90		
	250600-B25																							25.4	6.35	9.12	2.50~10.00	0.25~2.50		
	250900-B25				●																			25.4	9.52	9.12	2.50~10.00	0.25~2.50		
	310900-B25																							31.75	9.52	12.7	3.50~13.00	0.30~2.50		

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

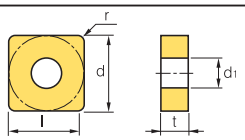
Tornalama Uçları (Negatif)

N○○ ○ Kare 90° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı												erme		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d			d_1	fn	ap	Kod	Sayfa
SNGA	**SNGA 090304**																							9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.17~0.50	0.50~4.50	M B /	B
	090308																							8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.17~0.50	0.50~4.50	M D	B
	120404																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.50~8.00	M /	B
	120408																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.50~8.00	M /	B
	120412																							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.80	1.50~8.00	M /	B
	150608																							15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.80	2.00~10.00	PSBNR/L	B
	150616																							14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.20~0.90	2.00~10.00	PSDNN	B
	190608																							18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.15~0.60	3.00~12.00	PSKNR/L	B103
Kaba işleme	190612																							17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.20~0.80	3.00~12.00	PSSNR/L	B
SNGG	**SNGG 090304R**																							9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.12~0.35	1.00~3.00	M B /	B
	090308R																							8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.15~0.35	1.00~3.00	M D	B
	120404R															●	●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	M /	B
	120408R															●	●							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	M /	B
	120412R																							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	M /	B
	090304L																							9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.12~0.35	1.00~3.00	PSBNR/L	B
	090308L																							8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.15~0.35	1.00~3.00	PSDNN	B
	120404L																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	PSKNR/L	B103
Orta işleme	120408L																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	PSSNR/L	B
	120412L																							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00		
SNGG-HU	**SNGG 120408-HU**																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	M B /	B
																															M D	B
																															M /	B
																															M /	B
																															M /	B
																															PSBNR/L	B
Finiş işleme																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNGN	**SNGN 090302**																							9.3	9.525	3.18	0.2		0.05~0.30	0.50~4.00	CSDNN	B94
	090304																							9.1	9.525	3.18	0.4		0.10~0.35	0.50~4.00	CSKNR/L	B95
	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		
Kaba işleme	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		
SNGX	**SNGX 120408R**																							11.9	12.7	4.76	0.8		1.00~4.00	0.15~0.35	M B /	B
																															M D	B
																															M /	B
																															M /	B
																															M /	B
																															PSBNR/L	B
Kaba işleme																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B

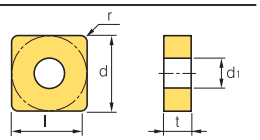
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

N○○ ○ Kare 90° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
SNMA	SNMA	090304 Yeni																							9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.10~0.45	0.50~4.50	M B /	B
		090308												●											8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.15~0.50	0.50~4.50	M D	B
		090312																							8.3	9.525	3.18	1.2	3.81	0.20~0.50	0.50~4.50	M /	B
		120402																							12.5	12.7	4.76	0.2	5.16	0.10~0.50	1.00~4.50	M /	B
		120404																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00	PSBNR/L	B
SNMA		120408	●											●	●	●						●		●	11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.70	1.00~6.00	PSDNN	B
		120412	●									●		●	●										11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.80	1.50~6.00	PSKNR/L	B103
		120416												●	●										11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.30~1.00	2.00~6.00	PSSNR/L	B
	Yeni	120430																							9.7	12.7	4.76	3.0	5.16	0.30~0.70	2.50~5.00		
		150612												●	●										14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.20~0.80	2.00~8.00		
		150616												●											14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.25~0.85	2.50~10.00		
		190608												●											18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.80	2.00~10.00		
		190612												●	●	●									17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.20~0.80	2.00~10.00		
		190616												●	●	●									17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.25~0.85	2.50~10.00		
		190624																							16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.35~0.90	3.00~10.00		
		250724												●											23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.00	3.00~13.00		
		250924																							23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.40~1.00	3.00~13.00		
SNMG-B25	SNMG	090308-B25		●	●	●					●														8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.17~0.45	0.80~3.50	M B /	B
		120404-B25	●	●	●	●					●				●		●								12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~3.50	M D	B
		120408-B25	●	●	●	●		○	●		●	●	●		●		●								11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.23~0.60	1.50~5.00	M /	B
		120412-B25		●	●	●					●			●	●										11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	2.00~5.00	M /	B
		120416-B25				●					●			●											11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.35~0.70	2.50~5.00	M /	B
	Yeni	120420-B25																							10.7	12.7	4.76	2.0	5.16	0.40~0.70	3.00~5.00	PSBNR/L	B
		150608-B25				●					●														15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.25~0.60	1.50~6.00	PSDNN	B
		150612-B25		●	●									●											14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.60	2.00~6.00	PSKNR/L	B103
		150616-B25		●	●									●											14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.35~0.70	2.00~6.00	PSSNR/L	B
		190608-B25	●	●	●	●					●				●										18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.25~0.60	3.00~8.00		
		190612-B25	●	●	●	●	●	○			●				●										17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.60	3.00~8.00		
		190616-B25	●	●	●	●		○			●														17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.35~0.70	3.00~8.00		
		250716-B25	●								●														23.8	25.4	7.94	1.6	9.12	0.35~0.70	4.00~12.00		
		250724-B25									●														23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.50 ~1.00	5.00~12.00		
SNMG-GM	SNMG	120404-GM		●	●												●								12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	M B /	B
		120408-GM	●	●	●	●						●					●	●	●						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	M D	B
		120412-GM				●																			11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	M /	B
																															M /	B
																															PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNMG-GR	SNMG	120404-GR																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.45	0.08~6.00	M B /	B
		120408-GR	●	●	●	●					●			●	●	●									11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	M D	B
		120412-GR		●	●	●	●							●	●	●									11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	M /	B
		150608-GR				●																			15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.25~0.60	1.00~7.00	M /	B
		150612-GR	●	●	●	●	●							●											14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.29~0.75	1.40~7.00	M /	B
		190608-GR		●	●	●																			18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.30~0.80	1.70~9.00	PSBNR/L	B
		190612-GR		●	●	●	●				●														17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.80	1.70~9.00	PSDNN	B
		190616-GR		●	●	●	●				●			●											17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.31~0.82	1.90~12.30	PSKNR/L	B103
		250724-GR				●								●											23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.45~1.20	2.60~14.00	PSSNR/L	B
		250924-GR		●	●	●																			23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.50~1.20	2.60~14.00		
SNMG-GS	SNMG	120404-GS							●	●															12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.45	0.80~4.50	M B /	B
		120408-GS		●		●		●	●	●		●	●												11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	M D	B
		120412-GS						●	●	●		○													11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00	M /	B
		120416-GS																							11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.15~0.70	1.00~5.00	M /	B
		190612-GS						●		●		○																					PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNMG-HA	SNMG	120404-HA		●	●				●	●			●										●		12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.80~3.50	M B /	B
		120408-HA		●	●			●	●	●			●										●		11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	M D	B
		120412-HA																							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	0.80~3.50	M /	B
																															M /	B
																															M /	B
																															PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

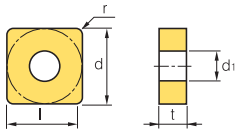
Tornalama Uçları (Negatif)

N○○ ○ Kare 90° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
SNMG-HC  Ortadan finiş işlemeye	SNMG 120404-HC	●	●	●																				12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.35	0.80~4.00	M B / M D	B
	120408-HC	●	●	●																				11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	M /	B
																															M /	B
																															M /	B
																															PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNMG-HR  Kaba işleme	SNMG 120408-HR																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	M B /	B
	120412-HR	●		●																				11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00	M D	B
	120416-HR																							11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.75	1.80~7.00	M /	B
	150608-HR	●	●	●	●																			15	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.50	1.80~8.00	M /	B
	150612-HR		●	●	●																			14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.20~0.70	1.30~8.00	M /	B
	150616-HR																							14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.80	1.80~8.00	PSBNR/L	B
	150624-HR																							13.4	15.875	6.35	2.4	6.35	0.32~0.90	2.20~8.00	PSDNN	B
	190608-HR	●	●																					18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.50	1.00~10.00	PSKNR/L	B103
	190612-HR	●	●	●		●																		17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.70	1.30~10.00	PSSNR/L	B
	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																								25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.20	2.30~15.00		
	250924-HR		●	●	●																				25.4	9.52	2.4	9.12	0.40~1.20	2.30~15.00		
SNMG-HS  Ortadan finiş işlemeye	SNMG 090304-HS								●															9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.25	1.00~2.50	M B /	B
	090308-HS						○																	8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	1.00~2.50	M D	B
	120404-HS							●	●	●														12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	1.00~4.50	M /	B
	120408-HS						●	●	●	●														11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.50	M /	B
	120412-HS						●	●		●														11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~4.50	M /	B
	150612-HS						●	●	●															14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.55	1.00~6.10	PSBNR/L	B
	150616-HS																							14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.15~0.60	1.00~4.50	PSDNN	B
	190612-HS						●	●	●	●														17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.13~0.55	1.00~7.60	PSKNR/L	B103
	190616-HS						●		●	●														17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.15~0.60	1.00~7.60	PSSNR/L	B
SNMG-HU  Finiş işleme	SNMG 120404-HU																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.00	M B / M D	B
	120408-HU																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.20~1.50	M /	B
	120412-HU																							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.12~0.35	0.30~1.50	M /	B
																															M /	B
																															PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNMG-VL  Düşük karon çeliği	SNMG 120408-VL	●	●																					11.9	12.7	4.76	0.6	5.16	0.10~0.35	0.2~1.5	M B / M D	B
																															M /	B
																															M /	B
																															M /	B
																															PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNMG-VF  Finiş işleme	SNMG 090304-VF			●							●													9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	M B / M D	B
	090308-VF										●													8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	M /	B
	120404-VF			●							●													12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	M /	B
	120408-VF	●		●							●													11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	M /	B
																															PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNMG-VG  Finiş işleme	SNMG 090304-VG																●							9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	M B / M D	B
	090308-VG																●							8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~1.50	M /	B
	120404-VG															●	●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	M /	B
	120408-VG															●	●							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	M /	B
																															PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNMG-VM  Orta işleme	SNMG 090304-VM	●		●													●							9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	M B / M D	B
	090308-VM	●		●						●							●							8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~5.00	1.00~3.50	M /	B
	120404-VM	●		●						●		●					●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	M /	B
	120408-VM	●	○	●	●		●	●		●		●					●							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PSBNR/L	B
	120412-VM	●		●	●					●		●					●							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	PSDNN	B
	190612-VM																							17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.60	2.50~7.50	PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B
SNMG-VQ  Ortadan finiş işlemeye	SNMG 090304-VQ																							9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.05~3.50	M B / M D	B
	090308-VQ																							8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.08~0.30	0.08~4.00	M /	B
	120404-VQ															●	●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00	M /	B
	120408-VQ															●	●							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	M /	B
																															PSBNR/L	B
																															PSDNN	B
																															PSKNR/L	B103
																															PSSNR/L	B

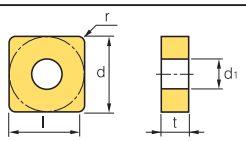
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

N ○○ ○ Kare 90° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı												erme		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
			NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	CX269	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
SNMM-GH	SNMM	120408-GH		●	●	●					●														11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.30~0.60	2.50~8.00	M B / M D	B
		120412-GH		●	●	●					●														11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.30~0.70	2.50~8.00		B
		150612-GH		●	●	●					●														14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.30~0.70	2.50~8.00	M / M / M / PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	B
		190612-GH		●	●	●		●			●														17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.70	3.00~8.00		B
		190616-GH	●	●	●	●	●	●			●														17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.45~1.00	4.00~9.00		B
		190624-GH	●	●	●	●		●			●														16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.55~1.20	4.00~9.00		B
		250724-GH		●	●	●	●	●			●															25.4	7.94	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00		B103
		250924-GH	●	●	●	●	●	●			●															25.4	9.52	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00		B
Ağır işleme		250932-GH																							22.2	25.4	9.52	3.2	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00		
SNMM-VH	SNMM	190612-VH				●	●	●																	17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.50~0.90	5.0~10.0	PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	B
		190616-VH				●	●	●																	17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.50~1.10	5.0~10.0		B
		190624-VH				●	●	●																	16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.20	6.0~12.0		B103
		250724-VH				●	●	●																	23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.70~1.40	6.0~15.0		B
		250920-VH																							23.4	25.4	9.52	2.0	9.12	0.70~1.40	6.0~15.0		
Ağır işleme		250924-VH	●			●	●	●																	23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.70~1.40	6.0~15.0		
SNMM-VT	SNMM	190612-VT				●	●	●			●														17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.60~1.00	6.0~13.0	PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	B
		190616-VT	●			●	●	●																	17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.60~1.10	6.0~13.0		B
		190624-VT	●			●	●	●																	16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.60	7.0~13.		B103
		250724-VT				●	●	●			●														23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.75~16.0	7.0~15.0		B
		250920-VT																							23.4	25.4	9.52	2.0	8.12	0.75~16.0	7.0~15.0		
Ağır işleme		250924-VT	●			●	●	●																	23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.75~16.0	7.0~17.0		
SNMM-GM	SNMM	120408-GM																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	M B / M D M / M / M / PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	B
		120412-GM																							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00		B
Orta işleme																																
SNMM-GR	SNMM	120408-GR																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	M B / M D M / M / M / PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	B
		120412-GR																							11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.65	1.30~7.00		B
		190612-GR																							17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.65	1.30~11.50		B
		190616-GR																							17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.32~0.85	1.80~11.50		B
Kaba işleme																																
N N	SNMN	120304																							12.3	12.7	3.18	0.4		0.17~0.45	1.00~3.50	CSDNN CSKNR/L	B94 B95
		120308																							11.9	12.7	3.18	0.8		0.23~0.60	1.50~6.00		
		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		
Orta kaba ileme		190416																							17.4	19.05	4.76	1.6		0.35~0.70	2.00~6.00		
N	SNMX	120408R																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	M B / M D M / M / M / PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	B
Kaba işleme																																
N N	SNUN	120408																				●			11.9	12.7	4.76	0.8		0.23~0.60	1.50~5.00	CSDNN CSKNR/L	B94 B95
		120412																				●			11.5	12.7	4.76	1.2		0.25~0.60	2.00~5.00		
		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		
Orta kaba işleme		250724TN																								25.4	7.94	2.4		0.30~1.20	3.00~12.00		

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

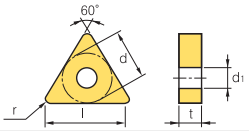
Tornalama Uçları (Negatif)

N○○ gen 60° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



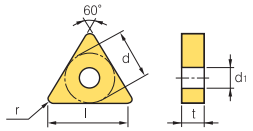
es u	Kod		Kaplamalı												erme		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
			NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CN30	CC105	U20	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
TNGA	TNGA	110302									●														10.5	6.35	3.18	0.2	2.4	0.05~0.30	0.20~3.00	MTENN	B
		110304									●														10.0	6.35	3.18	0.4	2.4	0.05~0.30	0.40~3.00	MTFNR/L	B
		160304									●														15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.10~0.35	0.40~4.00	M G /	B85
		160402									●														16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.10~0.30	0.20~4.00	M /	B85
		160404									●						○	●						○	15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.40~5.00	PTFNR/L	B74,104
		160408									●						●								14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.12~0.40	0.50~5.00	PTGNR/L	B75
		220304									●														21.0	12.7	3.18	0.4	5.16	0.10~0.35	0.50~5.00	PTTNR/L	B75
		220402									●														21.7	12.7	4.76	0.2	5.16	0.05~0.30	0.20~3.00	WTENN	B
		220404									●													○	21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.40~5.00	/	B
		220408									●														20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~5.00	/	B
		220412									●														19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.12~0.45	1.00~5.50		
		270612									●														24.5	15.875	6.35	1.2	6.35	0.12~0.45	1.00~7.00		
		270624									●														21.3	15.875	6.35	2.4	6.35	0.20~0.55	2.00~7.00		
TNGG	TNGG	110304R									●														10.0	6.35	3.18	0.4	2.4	0.05~0.30	0.05~0.25	MTENN	B
		160402R									●						●	●							16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.08~0.30	0.50~3.50	MTFNR/L	B
		160404R									●						●	●	●						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.12~0.30	1.00~3.50	M G /	B85
		160408R									●						●	●							14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.35	1.30~3.50	M /	B85
		220404R									●						●	●							21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.12~0.30	1.00~5.00	PTFNR/L	B74,104
		220408R									●						●	●							20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.30~5.00	PTGNR/L	B75
		220412R									●														19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.17~0.40	1.50~5.00	PTTNR/L	B75
		110304L									●														10.0	6.35	4.76	0.4	2.4	0.05~0.30	0.05~0.25	WTENN	B
		160402L									●														16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.08~0.30	0.50~3.50	/	B
		160404L									●						●	●	●						15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.12~0.30	1.00~3.50	/	B
		160408L									●							●							14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.35	1.30~3.50		
		220404L									●														21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.12~0.30	1.00~5.00		
		220408L									●														20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.30~5.00		
		220412L									●														19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.17~0.40	1.50~5.00		
TNGG-HU Finiş işleme	TNGG	160404-HU									●														15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.10~1.50	MTENN	B
		160408-HU									●														14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.20~1.50	MTFNR/L	B
TNGG-SC Finiş işleme	TNGG	160402R-SC									●														16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.03~0.20	0.10~1.50	MTENN	B
		160404R-SC									●														15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.30~2.00	MTFNR/L	B
Yeni		160402L-SC									●														16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.03~0.20	0.10~1.50	M G /	B85
		160404L-SC									●														15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.30~2.00	M /	B85
TNGN	TNGN	110302									●														10.5	6.35	3.18	0.2		0.05~0.25	0.20~2.50	CTFNR/L	B95
		110304									●														10.0	6.35	3.18	0.4		0.10~0.30	0.50~2.50	CTGNR/L	B95
		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	TNMA	110308									●														9.0	6.35	3.18	0.8	2.4	0.05~0.30	0.50~3.00	MTENN	B
		160404									●														15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.30	1.00~4.00	MTFNR/L	B
		160408									●														14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~4.00	M G /	B85
		160412									●														13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.50	1.50~4.50	M /	B85
Yeni		160416									●														12.5	9.525	4.76	1.6	3.81	0.15~0.55	1.50~4.50	PTFNR/L	B74,104
		220404									●														21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	1.00~4.00	PTGNR/L	B75
		220408									●														20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.40	1.50~5.00	PTTNR/L	B75
		220412									●														19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.50~5.00	WTENN	B
		220416									●														18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.55	1.50~5.00	/	B
		220420									●														16.8	12.7	4.76	2.0	5.16	0.30~0.65	2.00~5.00	/	B
		220432									●														16.5	12.7	4.76	3.2	5.16	0.35~0.70	2.00~5.00		
Yeni		270608									●														25.4	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.45	2.00~7.00		
Yeni		270612									●														24.4	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.55	3.00~7.00		
Yeni		270616									●														23.3	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.65	3.00~7.00		
Yeni		330924									●														27.1	15.875	9.52	2.4	7.93	0.35~0.75	3.00~9.00		

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

N□□ gen 60° Negatif

İş Parçası: el k P; Paslanmaz çelik M; D kme em r; Demir-dışı metaller; Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı; Sertleştirilmiş Çelik H

İşleme tipi
- Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız ST30A	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
TNMG-B25	TNMG	110308-B25																							9.0	6.35	3.18	0.8	2.4	0.17~0.40	1.50~3.00	MTENN	B
		160304-B25																							15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.17~0.45	2.00~3.50	MTFNR/L	B
		160308-B25			●																			●	14.5	9.525	3.18	0.8	3.81	0.17~0.55	2.00~3.50	M G /	B85
		160312-B25																							13.5	9.525	3.18	1.2	3.81	0.25~0.55	2.00~3.50	M /	B85
		160316-B25																							12.5	9.525	3.18	1.6	3.81	0.30~0.60	2.50~3.00	PTFNR/L	B74,104
		160404-B25	●	●	●	●					●				●		●								15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.17~0.45	2.00~3.50	PTGNR/L	B75
		160408-B25	●	●	●	●					●		●		●		●								14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.17~0.55	2.00~3.50	PTTNR/L	B75
		160412-B25				●						●		●											13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.25~0.55	2.00~3.50	WTENN	B
		160416-B25													○										12.5	9.525	4.76	1.6	3.81	0.30~0.60	2.50~3.00	/	B
		220404-B25	●	●	●	●					●	○													21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.50~5.00	/	B
		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		
	Yeni	220432-B25																							16.5	12.7	4.76	3.2	5.16	0.40~0.75	3.50~7.00		
		270608-B25		●	●	●																			25.5	15.875	6.35	0.8	6.35	0.17~0.55	2.00~5.00		
		270612-B25	●	●	●	●																			24.5	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.55	3.00~7.00		
		270616-B25	●																						23.5	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.60	3.00~7.00		
		330716-B25	●	●	●																				29.0	19.05	7.94	1.6	7.93	0.35~0.70	3.00~9.00		
		330924-B25																							27.1	19.05	9.52	2.4	7.93	0.40~0.80	3.00~9.00		
TNMG-GM	TNMG	160304-GM																							15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.80~5.00	MTENN	B
		160404-GM	●	●	●	●											●	●	●						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.80~5.00	MTFNR/L	B
		160408-GM	●	●	●	●											●	●	●						14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~5.00	M G /	B85
		160412-GM																							13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.60	1.30~5.00	M /	B85
		220404-GM		●	●	●																			21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~6.30	PTFNR/L	B74,104
		220408-GM	●	●	●	●																			20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~6.60	PTGNR/L	B75
		220412-GM		●	●	●																			19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~6.60	PTTNR/L	B75
TNMG-GR	TNMG	160408-GR	●	●	●	●								●	●	●									14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.50	1.00~7.00	WTENN	B
		160412-GR		●	●									●	●										13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.23~0.54	1.20~8.00	/	B
		220408-GR		●	●	●					●			●	●										20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.22~0.61	1.10~7.80		
		220412-GR		●	●	●	●							●	○										19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.28~0.78	1.20~7.80		
		220416-GR				●								●											18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.31~0.75	1.50~7.80		
		270608-GR				●																			25.5	15.875	6.35	0.8	6.35	0.31~0.75	1.50~7.80		
		270612-GR		●	●	●																			24.5	15.875	6.35	1.2	6.35	0.31~0.75	1.50~7.80		
		270616-GR				●								●											23.5	15.875	6.35	1.6	6.35	0.36~1.00	1.60~7.80		
		330924-GR				●																			27.1	19.05	9.52	2.4	7.93	0.40~1.00	2.00~9.00		
TNMG-GS	TNMG	160404-GS						●	●	●			●												15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.35	1.00~4.50	MTENN	B
		160408-GS						●	●	●		●	●												14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~5.00	MTFNR/L	B
	Yeni	160412-GS								●															13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.65	1.00~5.00	M G /	B85
		220408-GS						●		●															20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~6.80	M /	B85
		220412-GS																							19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.40	1.20~6.00	PTFNR/L	B74,104
																															PTGNR/L	B75
																															PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
																															/	B
TNMG-HA	TNMG	160404-HA		●	●			●	●				●										●		15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.80~3.50	MTENN	B
		160408-HA		●	●			●	●	●			●										●		14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50	MTFNR/L	B
		160412-HA																							13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.55	0.80~3.50	M G /	B85
		220408-HA								●			●												20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~5.30	M /	B85
																															PTFNR/L	B74,104
																															PTGNR/L	B75
																															PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
																															/	B
TNMG-HC	TNMG	160404-HC	●	●	●						●														15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.35	0.50~3.50	MTENN	B
		160408-HC	●	●	●	●					●														14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.08~0.40	0.80~4.00	MTFNR/L	B
		160412-HC									●														13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.50	0.90~4.00	M G /	B85
		220408-HC	●	●	●																				20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	M /	B85
																															PTFNR/L	B74,104
																															PTGNR/L	B75
																															PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
																															/	B

Orta kaba işleme

Orta işleme

Kaba işleme

Orta işlemeden kaba işlemeye

Orta işlemeden kaba işlemeye

Orta işlemeden kaba işlemeye

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

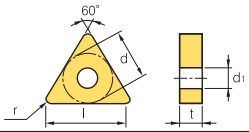
Tornalama Uçları (Negatif)

N○○ △ gen 60° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
TNMG-HR  Kaba işleme	TNMG	160408-HR	●		●																				14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.50	1.00~7.00	MTENN MTFNR/L M G / M / PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN / /	B B B85 B85 B74,104 B75 B75 B B B
		160412-HR		●	●																				13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.25~0.60	1.30~7.00		
		220404-HR																							21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.20~0.45	1.00~7.50		
		220408-HR	●	●	●																				20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~8.00		
		220412-HR	●				●																		19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	1.30~8.00		
		220416-HR		●	●																				18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.70	1.80~8.00		
		270608-HR																							25.5	15.875	6.35	0.8	6.35	0.35~0.50	1.80~13.00		
		270612-HR		●																					24.5	15.875	6.35	1.2	6.35	0.35~0.70	2.30~13.00		
		270632-HR																							19.2	15.875	6.35	3.2	6.35	0.40~0.90	3.00~13.00		
		330716-HR																							29.0	19.05	7.94	1.6	7.93	0.40~0.70	1.80~9.00		
		330924-HR																							27.1	19.05	9.52	2.4	7.93	0.45~0.90	3.30~16.00		
TNMG-HS  Orta işleme	TNMG	160404-HS						●	●	●		●	●												15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.35	0.50~4.00	MTENN MTFNR/L M G / M / PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN / /	B B B85 B85 B74,104 B75 B75 B B B
		160408-HS						●	●	●		●	●												14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~4.50		
		160412-HS								●		●	●												13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.55	1.00~4.50		
		220408-HS						●	●	●		●	●												20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~6.30		
		220412-HS								●			●												19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~6.30		
TNMG-HU  Finiş işleme	TNMG	160404-HU																							15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.10~1.50	MTENN MTFNR/L M G / M / PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN / /	B B B85 B85 B74,104 B75 B75 B B B
		160408-HU																							14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.20~1.50		
TNMG-LW Yeni  Wiper orta işleme	TNMG	160408-LW	●																						14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.50	0.70~4.50	MTENN MTFNR/L M G / M / PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN / /	B B B85 B85 B74,104 B75 B75 B B B
		160412-LW	●																						13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.20~0.60	1.00~5.00		
TNMG-VL Yeni  Düşük karbon çeliği	TNMG	160404-VL	●	●																					15.4	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.1~1.0	MTENN MTFNR/L M G / M / PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN / /	B B B85 B85 B74,104 B75 B75 B B B
		160408-VL	●	●																					14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.35	0.2~1.5		
		220408-VL																							20.0	9.525	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.2~1.5		
TNMG-VF  Finiş işleme	TNMG	110304-VF			●						●							●							10.0	6.35	3.18	0.4	2.4	0.05~0.20	0.20~1.00	MTENN MTFNR/L M G / M / PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN / /	B B B85 B85 B74,104 B75 B75 B B B
		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	TNMG	110304-VG																●							10.0	6.35	3.18	0.4	2.4	0.05~0.20	0.20~1.00	MTENN MTFNR/L M G / M / PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN / /	B B B85 B85 B74,104 B75 B75 B B B
		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	TNMG	110308-VM							●						●										9.0	6.35	3.18	0.8	2.4	0.05~0.30	0.80~4.00	MTENN MTFNR/L M G / M / PTFNR/L PTGNR/L PTTNR/L WTENN / /	B B B85 B85 B74,104 B75 B75 B B B
		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		

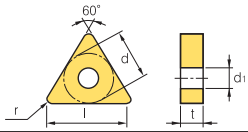
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

N○○ △ gen 60° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d_1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
TNMG-VQ	TNMG	110304-VQ																							10.0	6.35	3.18	0.4	2.4	0.05~0.30	0.50~3.50	MTENN	B
		160404-VQ															●	●			●				15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.35	0.50~3.50	MTFNR/L	B
		160408-VQ															●	●			●				14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.08~0.40	0.80~4.00	M G /	B85
		220404-VQ																							21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.35	0.50~4.00	M /	B85
																															PTFNR/L	B74,104
																															PTGNR/L	B75
																															PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
Ortadan finiş işlemeye																															/		B
TNMG-VW	TNMG	160404-VW													●										15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.30~3.00	MTENN	B
		160408-VW													●										14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.30~3.00	MTFNR/L	B
	Yeni																														M G /	B85
																															M /	B85
																															PTFNR/L	B74,104
																															PTGNR/L	B75
																															PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
Wiper finiş işleme																															/		B
TNMM-GH	TNMM	160408-GH				●																			14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.50	1.00~7.00	MTENN	B
		220408-GH																							20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.25~0.60	1.30~7.00	MTFNR/L	B
		220412-GH	●	●	●																				19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.00~8.00	M G /	B85
		220416-GH		●	●																				18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.30~8.00	M /	B85
		270616-GH																							23.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.32~0.70	1.80~8.00	PTFNR/L	B74,104
		270624-GH																							21.3	15.875	6.35	2.4	6.35	0.35~0.50	1.80~13.00	PTGNR/L	B75
		330924-GH																							27.1	19.05	9.52	2.4	7.93	0.35~0.70	2.30~13.00	PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
Ağır işleme																															/		B
TNMM-GM	TNMM	160412-GM																							13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.60	1.30~5.00	MTENN	B
		220408-GM																							20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~6.60	MTFNR/L	B
		220412-GM																							19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~6.60	M G /	B85
		220416-GM																							18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.15~0.65	1.50~7.00	M /	B85
																															PTFNR/L	B74,104
																															PTGNR/L	B75
																															PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
Orta işleme																															/		B
TNMM-GR	TNMM	220408-GR																							20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.22~0.61	1.10~7.80	MTENN	B
		220412-GR																							19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.28~0.78	1.20~7.80	MTFNR/L	B
		220416-GR																							18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.31~0.75	1.50~7.80	M G /	B85
																															M /	B85
																															PTFNR/L	B74,104
																															PTGNR/L	B75
																															PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
Kaba işleme																															/		B
N N	TNMN	160408																							14.5	9.525	4.76	0.8		0.10~0.30	1.00~4.00	CTFNR/L	B95
		220408																○	○						20.0	12.7	4.76	0.8		0.15~0.40	1.50~5.00	CTGNR/L	B95
		220412																							19.0	12.7	4.76	1.2		0.20~0.50	1.50~5.00		
Orta kaba işleme																																	
N	TNMX	160402R																	●						16.5	9.525	4.76	0.2	3.81	0.10~0.30	0.50~3.00	MTENN	B
		160404R	●	●	●						●						●	●	●						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.12~0.30	1.00~3.50	MTFNR/L	B
		160408R	●	●	●												●	●	●						14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.35	1.30~3.40	M G /	B85
		220404R	●	●							●								●						21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.12~0.30	1.00~5.00	M /	B85
		220408R																							20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.30~5.00	PTFNR/L	B74,104
		160404L	●	●														●							15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.12~0.30	1.00~3.50	PTGNR/L	B75
		160408L	●	●	●																				14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.35	1.30~3.40	PTTNR/L	B75
																															WTENN	B
																															/	B
Orta kaba işleme																															/		B

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

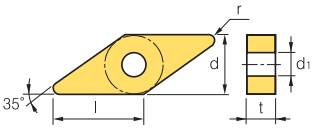
Tornalama Uçları (Negatif)

VN○○ Eşkenar dörtgen 35° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod	Kaplamalı												erme		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3020	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
VNGG-HA	**VNGG 160408-HA**						●																	14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50	M /	B85
Ortadan finiş işlemeye																															M /	B
																															M	B
																															M U /	B107
VNMG-GM	**VNMG 160404-GM**		●	●	●											●	●							15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.45	0.50~3.50	M /	B85
Orta işlemeye	**160408-GM**		●	●	●											●	●							14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	M /	B
																															M	B
																															M U /	B107
VNMG-HA	**VNMG 160404-HA**						●															●		15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.35	0.50~3.00	M /	B85
Ortadan finiş işlemeye	**160408-HA**						●																	14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50	M /	B
																															M	B
																															M U /	B107
VNMG-HR	**VNMG 160408-HR**				●																			14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	M /	B85
Kaba işleme																															M /	B
																															M	B
																															M U /	B107
VNMG-HS	**VNMG 160404-HS**						●	●	●			●												15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.35	0.50~4.00	M /	B85
Ortadan finiş işlemeye	**160408-HS**						●	●	●		●	●												14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~4.50	M /	B
																															M	B
																															M U /	B107
VNMG-VL	**VNMG 160404-VL**	●		●												○	○							15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.20	0.1~1.0	M /	B85
Yeni	**160408-VL**	●		●						●						○	○							14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.25	0.2~1.5	M /	B
Düşük karbon çeliği																															M	B
																															M U /	B107
VNMG-VF	**VNMG 160402-VF**						●										●							16.1	9.525	4.76	0.2	3.81	0.06~0.20	0.30~1.00	M /	B85
	160404-VF	●	●							●							○							15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.50~1.50	M /	B
Finiş işleme	**160408-VF**		●							●														14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	M	B
																															M U /	B107
VNMG-VG	**VNMG 160404-VG**															●	●							15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.50~1.50	M /	B85
	160408-VG															●	●							14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	M /	B
Finiş işleme																															M	B
																															M U /	B107
VNMG-VM	**VNMG 160404-VM**	●	●							●	●						●							15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.45	0.50~3.50	M /	B85
	160408-VM	●	●		●		○			●	○	●		●			●							14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	M /	B
	160412-VM													○										13.6	9.525	4.76	1.2	3.81	0.20~0.50	1.50~4.00	M	B
Orta işleme	**220404-VM**																							21.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.08~0.45	1.00~5.00	M U /	B107
	220408-VM																							20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.50~5.00		
VNMG-VQ	**VNMG 160404-VQ**															●	●			●				15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.40	0.50~3.50	M /	B85
	160408-VQ															●	●			●				14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.12~0.45	0.50~3.50	M /	B
Ortadan finiş işlemeye																															M	B
																															M U /	B107
VN	**VNMP 160404**																							15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.50~1.50	M /	B85
	160408																							14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	M /	B
Kaba işleme																															M	B
																															M U /	B107

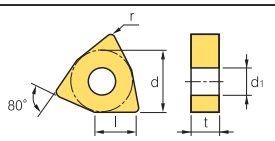
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

WN○○ gensel 80° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız ST30A	H01	G10	Boyutlar l	d			d1 (mm)	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
WNMA	WNMA 060404																							6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.30	0.50~3.00	M /	B
	060408												●	●										6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~3.00	PWLNR/L	B104
	Yeni 060412												●											6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.40	1.00~3.00	/	B
	Yeni 080404																							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00		
Kaba işleme	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		
WNMG-B25	WNMG 080404-B25																							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~5.00	M /	B
	080408-B25	●	●	●	●									●										8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.23~0.60	1.50~5.00	PWLNR/L	B104
	080412-B25												●	●										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	2.00~5.00	/	B
Orta kaba işleme																																
WNMG-GM	WNMG 060404-GM	●	●	●	●																			6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	M /	B
	060408-GM	●	●	●	●																			6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	PWLNR/L	B104
	080404-GM		●	●	●																			8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	/	B
	080408-GM	●	●	●	●																			8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
Orta işleme	080412-GM	●	●	●										○										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.18~0.60	0.30~5.00		
WNMG-GR	WNMG Yeni 080404-GR																							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.50	0.08~6.00	M /	B
	080408-GR	●	●	●	●					●			●	●	●									8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	PWLNR/L	B104
	080412-GR	●	●	●	●					●			●	●	●									8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00	/	B
	080416-GR	●											●											8.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.80~6.00		
Kaba işleme																																
WNMG-GS	WNMG 060404-GS						●	●	●															6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.10~3.00	M /	B
	060408-GS						●	●	●		●													6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	PWLNR/L	B104
	080404-GS																							6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	/	B
	080408-GS		●	●			●	●	●		●	●												8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~3.00		
	080412-GS		●	●			●	●	●		●	●												8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
Ortadan finiş işlemeye	060413-GS							●	●		○													8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00		
WNMG-HA	WNMG 060404-HA						●		●			●										●		6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.10~3.00	M /	B
	060408-HA						●		●			●										●		6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50	PWLNR/L	B104
	080404-HA		●	●			●	●	●			●										●		8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	/	B
	080408-HA		●	●			●	●	●			●										●		8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50		
Ortadan finiş işlemeye	080412-HA																							8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	0.80~3.50		
WNMG-HC	WNMG 060404-HC	●																						6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.80~4.00	M /	B
	080404-HC																							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00	PWLNR/L	B104
	080408-HC	●	●	●	●					●														8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	/	B
Ortadan finiş işlemeye																																
WNMG-HR	WNMG 060408-HR																							6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.40	1.00~5.50	M /	B
	060412-HR																							6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.25~0.50	1.10~5.50	PWLNR/L	B104
	080408-HR	●	●	●	●					●														8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	/	B
	080412-HR	●	●	●	●																			8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.65	1.30~7.00		
Kaba işleme	080416-HR																							8.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.70	1.80~7.00		
WNMG-HS	WNMG 060404-HS						●	●	●		●	●												6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.20	1.00~2.50	M /	B
	060408-HS						●	●	●		●	●												6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.20	1.00~2.50	PWLNR/L	B104
	060412-HS							●	●		●	●												6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.30	1.00~3.50	/	B
	080404-HS						●	●	●			●												8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	1.00~4.50		
	080408-HS						●	●	●		●	●												8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.50		
Ortadan finiş işlemeye	080412-HS								●			●												8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~4.50		

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

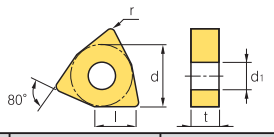
Tornalama Uçları (Negatif)

WN○○ gensel 80° Negatif

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı												erme		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
WNMG-HU	WNMG 080404-HU																							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	M /	B
	080408-HU																							8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.30	0.50~1.50	PWLNR/L	B104
	080412-HU																							8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.10~0.35	0.80~1.50	/	B
Finiş işleme																																
WNMG-LW Yeni	WNMG 060408-LW	●												●										6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.60	0.50~3.50	M /	B
	060412-LW									●														6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.20~0.70	0.80~3.50	PWLNR/L	B104
	080408-LW	●								●				●										8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00	/	B
	080412-LW	●			●					●				●										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.70	1.00~6.00		
Wiper Orta işleme																																
WNMG-VL Yeni	WNMG 080404-VL	○	○																					8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.1~1.0	M /	B
	080408-VL	●	●																					8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.2~1.5	PWLNR/L	B104
																															/	B
Düşük karbon çeliği																																
WNMG-VF	WNMG 060404-VF	●		●						●							●							6.1	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	M /	B
	060408-VF	●		●						●							●							6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	PWLNR/L	B104
	080404-VF	●		●						●														8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	/	B
	080408-VF			●						●														8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
Finiş işleme																																
WNMG-VG	WNMG 060404-VG																●							6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	M /	B
	060408-VG																●							6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	PWLNR/L	B104
	080404-VG															●	●							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	/	B
	080408-VG															●	●							8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
Finiş işleme																																
WNMG-VM	WNMG 060402-VM																							6.5	9.525	4.76	0.2	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	M /	B
	060404-VM			●						●							●							6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	PWLNR/L	B104
	060408-VM	●		●						●							●							6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	/	B
	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	WNMG 060404-VQ															●	●							6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.50~4.00	M /	B
	060408-VQ																●							6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.08~0.30	0.80~4.00	PWLNR/L	B104
	080404-VQ															●	●							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.50~4.00	/	B
	080408-VQ															●	●							8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00		
Finiş işleme, Orta işleme																																
WNMG-VW Yeni	WNMG 080404-VW	●												●										8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.30	0.50~3.00	M /	B
	080408-VW													●										8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	0.50~4.00	PWLNR/L	B104
																															/	B
Finiş işleme																																
WNMM-B25	WNMM 100608-B25				●																			10.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.30~0.80	3.00~8.00	M /	B
	130612-B25																							12.0	19.05	6.35	1.2	7.93	0.40~0.90	4.00~10.00	PWLNR/L	B104
																															/	B
Orta Kaba işleme																																

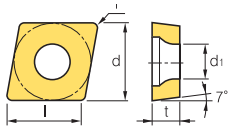
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

CC○○ Eşkenar dörtgen 80° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod		Kaplamalı												erme		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
			NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
CCET Finiş işleme	CCET	0301005R																							3.6	3.5	1.39	0.05	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30	SCLCR/L	B107
		030101R																							3.5	3.5	1.39	0.1	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30	(Delik	
		030102R																							3.3	3.5	1.39	0.2	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30	Kateri)	
		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	SCLCR/L	B107
		030101L																							3.5	3.5	1.39	0.1	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30	(Delik	
		030102L											●				○	●					●		3.3	3.5	1.39	0.2	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30	Kateri)	
		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	CCGT	060202-C05																							6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.06~0.11	0.06~1.70	SCACR/L	B
		060204-C05																							6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.08~0.17	0.10~1.70	SCLCR/L	B
		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	CCGT	060202-HFP		●	●			○																	6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.06	0.06~1.20	SCACR/L	B
		060204-HFP		●	●			○					●												6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.10~1.20	SCLCR/L	B
		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 (Otomatik Takım)	CCGT	0602003R-KF																							6.5	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SCACR/L	B
		060201R-KF											●												6.5	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SCLCR/L	B
		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		
CCGT-KM Orta işleme (Otomatik Takım)	CCGT	0602003R-KM																							6.5	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SCACR/L	B
		060201R-KM											●												6.5	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SCLCR/L	B
		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	SCACR/L	B
		060201L-KM																							6.5	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SCLCR/L	B
		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	CCMT	060202-C25		●	●	●											●	●	●						6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.12	0.40~2.00	SCACR/L	B
		060204-C25	●	●	●	●					●		●		●		●		●						6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.15	0.60~2.30	SCLCR/L	B
		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		

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

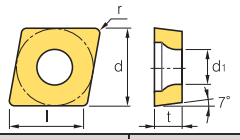
Tornalama Uçları (Pozitif)

CC○○ Eşkenar dörtgen 80° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı :7°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC9030	PC5300	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	Kaplamasız CC115	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
																							Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
CCMT-HFP	CCMT 060202-HFP		●																				6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.06	0.08~1.20	SCACR/L	B
	060204-HFP		●																				6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.10~1.20	SCLCR/L	B
	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		
Finiş işleme	120408-HFP																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.08~0.30	0.12~2.20		
CCMT-HMP	CCMT 060202-HMP	●	●	●			●	●			●												6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.12	0.10~1.50	SCACR/L	B
	060204-HMP	●	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	●	●						6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.06~0.17	0.20~2.40	SCLCR/L	B
	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		
Orta işleme	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	CCMT 060202-VF											●				●	●						6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.05~0.20	0.03~1.0	SCACR/L	B
	060204-VF		○							●		●											6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.10~0.25	0.03~1.0	SCLCR/L	B
Yeni	09T302-VF									●													9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.16	0.08~1.5		
	09T304-VF		○		○					●		●				●	●						9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.05~0.20	0.3~1.5		
	09T308-VF									●		●											8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.10~0.25	0.3~1.5		
Finiş işleme	120404-VF									●													12.4	12.70	4.76	0.4	5.5	0.07~0.22	0.1~2.0		

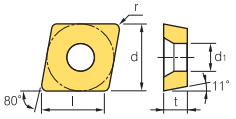
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

CP○○ Eşkenar dörtgen 80° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirlmiş Çelik	H

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



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız ST30A	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
																								Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
CPGT	CPGT 080202															○	●							7.8	7.94	2.38	0.2	3.4	0.06~0.20	0.10~2.00	SCLPR/L	B108
	080204															●	●							7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.08~0.20	0.30~2.00	(Boring Bar)	
	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		
Finiş işleme	090308																							8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.08~0.30	0.70~2.50		
CPGT-C05	CPGT 080204-C05		●	●																				7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.02~0.15	0.50~1.70	SCLPR/L	B108
	080208-C05		●	●																				7.2	7.94	2.38	0.8	3.4	0.04~0.18	0.50~1.70	(Boring Bar)	
	090304-C05		●	●																				9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.03~0.20	0.70~2.00		
Finiş işleme	090308-C05		●	●																				8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~2.00		
CPGT-HMP	CPGT 090308-HMP																							8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~2.00	SCLPR/L	B108
Orta işleme																															(Boring Bar)	
CPMT-VF	CPMT 080204-VF																							7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.05~0.20	0.3~1.2	SCLPR/L	B108
	080208-VF																							7.6	7.94	2.38	0.8	3.4	0.10~0.25	0.3~1.2		
Yeni	090304-VF		●	●						●						○	○							9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.05~0.20	0.3~1.5		
	090308-VF		●	●						●														8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.10~0.25	0.3~1.5		
Finiş işleme																																

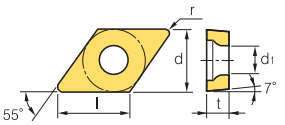
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

DC○○ Eşkenar dörtgen 55° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı :7°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
DCGT-C05	DCGT	070202-C05	●																					7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.06~0.11	0.06~1.50	SDACR/L	B
		070204-C05	●																					7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.17	0.08~1.50	SDJCR/L	B
		11T302-C05	●																					11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00	SDNCN	B
		11T304-C05																	●					11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.23	0.10~2.00	SDQCR/L	B109
Finiş işleme		11T308-C05																						10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00	SDUCR/L	B109
																															SDZCR/	B109
DCGT-HFP	DCGT	070202-HFP																						7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.10	0.06~1.00	SDACR/L	B
		070204-HFP		●	●																			7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.08~1.00	SDJCR/L	B
		070208-HFP																						6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.06~0.12	0.10~1.00	SDNCN	B
		11T301-HFP																						11.5	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.13	0.06~1.00	SDQCR/L	B109
		11T302-HFP																	●					11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~1.50	SDUCR/L	B109
Finiş işleme	en	11T304-HFP	●	●	●			○			●	●								●				11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.20	0.10~1.50	SDZCR/L	B109
		11T308-HFP	●					○			●	●												10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.25	0.20~1.50		
DCGT-KF	DCGT	0702003R-KF	●																					7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SDJCR/L	B
		070201R-KF	●										●											7.8	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SDNCN	B
		070202R-KF	●										●											7.8	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.11	0.06~1.50		
		11T3003R-KF	●																					11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	0.02~0.08	0.05~1.50		
		11T301R-KF											●											11.6	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.11	0.06~1.70		
		11T302R-KF											●											11.6	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00		
Finiş işleme (Otomatik Takım)		0702003L-KF	○																					7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30		
		070201L-KF	○																					7.8	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
		070202L-KF																						7.8	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.11	0.06~1.50		
		11T3003L-KF																						11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	0.02~0.08	0.05~1.50		
		11T301L-KF																						11.6	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.11	0.06~1.70		
		11T302L-KF																						11.6	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00		
DCGT-KM	DCGT	0702003R-KM																						7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SDJCR/L	B
		070201R-KM											●											7.8	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SDNCN	B
		070202R-KM											●											7.8	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.11	0.06~1.50		
		11T3003R-KM																						11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	0.02~0.08	0.05~1.50		
		11T301R-KM											●											11.6	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.11	0.06~1.70		
		11T302R-KM											●											11.6	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00		
Ortadan finişe işleme (Otomatik Takım)		0702003L-KM																						7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30		
		070201L-KM																						7.8	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
		070202L-KM																						7.8	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.11	0.06~1.50		
		11T3003L-KM																						11.6	9.525	3.97	0.03	4.4	0.02~0.08	0.05~1.50		
		11T301L-KM																						11.6	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.11	0.06~1.70		
		11T302L-KM																						11.6	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00		
DCMT-C25	DCMT	070202-C25															●	●						7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.15	0.30~2.00	SDACR/L	B
		070204-C25		●	●	●					●		●				●	●						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.20	0.50~2.50	SDJCR/L	B
		070208-C25		●	●	●																		6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.06~0.25	0.80~2.50	SDNCN	B
		11T302-C25															●	●						11.3	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.25	0.50~2.50	SDQCR/L	B109
		11T304-C25		●	●	●			●		●		●		●		●	●	●					11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.30	0.80~3.00	SDUCR	B109
Orta işleme		11T308-C25		●	●	●			●		●		●		●	●	●	●	●					10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00	SDZCR/L	B109
DCMT-HFP	DCMT	070202-HFP			●						●													7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.10	0.06~1.00	SDACR/L	B
		070204-HFP			●																			7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.08~1.00	SDJCR/L	B
		070208-HFP																						6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.06~0.12	0.10~1.00	SDNCN	B
	Yeni	11T301-HFP																						11.5	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.13	0.06~1.00	SDQCR/L	B109
		11T302-HFP			●						●													11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~1.50	SDUCR	B109
Finiş işleme		11T304-HFP			●			○				○												11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.20	0.10~1.50	SDZCR/L	B109
		11T308-HFP						○				○												10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.25	0.20~1.50		
DCMT-HMP	DCMT	070202-HMP		●	●	●																		7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.12	0.10~1.50	SDACR/L	B
		070204-HMP		●	●	●		●	●		●		●		●		●	●						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.06~0.17	0.20~2.30	SDJCR/L	B
		070208-HMP		●	●	●					●													6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.08~0.23	0.40~2.30	SDNCN	B
		11T302-HMP		●	●	●		●	●		●		●											11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.22	0.10~2.00	SDQCR/L	B109
		11T304-HMP		●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●			11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.23	0.30~3.00	SDUCR/L	B109
Orta işleme		11T308-HMP		●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	●	●						10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	0.50~3.00	SDZCR/	B109
DCMT-VF	DCMT	070202-VF									●													7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.10	0.06~1.0	SDACR/L	B
		070204-VF									●						●	●						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.20	0.3~1.2	SDJCR/L	B
	Yeni	11T302-VF		○							●													11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~1.5	SDNCN	B
		11T304-VF		○							●	●					●	●						11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.20	0.3~1.5	SDQCR/L	B109
Finiş işleme		11T308-VF									●	●												10.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.10~0.25	0.3~1.5	SDUCR/L	B109
																															SDZCR/	B109

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

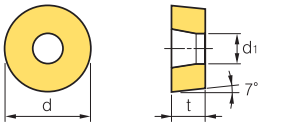
Tornalama Uçları (Pozitif)

RC○○ Dairesel R° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız ST30A	H01	G10	Boyutlar (mm) d		d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
RCMX	RCMX 1003M0		●	●	●			●		●				●	●									10.0	3.18	3.6	0.25~0.50	1.50~4.00	PRDCN	B71
	1204M0		●	●	●					●				●	●									12.0	4.76	4.2	0.30~0.60	2.50~5.00	PRGCR/L	B71
	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		
	3209M0				●									●										32.0	9.52	9.55	0.65~1.50	5.00~15.00		

Orta kaba işleme

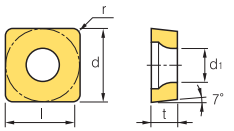
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

SC○○ Kare 90° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC9030	PC5300	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız ST30A	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
SCGT-C05	SCGT 09T304-C05																							9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.11~0.23	0.10~2.00	SSBCR/L	B89
	09T308-C05																							8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00	SSDCN	B89
	120408-C05																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.08~0.33	0.20~2.00	SSKCR/L	B90
																															SSSCR/L	B90
SCGT-HFP	SCGT 09T304-HFP	●																						9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.25	0.10~1.50	SSBCR/L	B89
																															SSDCN	B89
																															SSKCR/L	B90
																															SSSCR/L	B90
SCMT-C25	SCMT 060204-C25				●																			5.9	6.35	2.38	0.4	2.8	0.08~0.25	0.40~2.50	SSBCR/L	B89
	09T304-C25		●	●	●					●				●		●	●	●						9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.25	0.60~3.00	SSDCN	B89
	09T308-C25	●	●	●	●					●				●		●	●	●						8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00	SSKCR/L	B90
	120404-C25		●	●						●	●					●	●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.5	0.10~0.30	0.80~3.80	SSSCR/L	B90
	120408-C25	●	●	●	●						●			●		●	●							11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.12~0.38	1.20~3.80		
SCMT-HFP	SCMT 09T304-HFP	●																						9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.25	0.10~1.50	SSBCR/L	B89
																															SSDCN	B89
																															SSKCR/L	B90
																															SSSCR/L	B90
SCMT-HMP	SCMT 09T304-HMP	●	●	●	●							●		●	●	●								9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.23	0.30~3.00	SSBCR/L	B89
	09T308-HMP	●	●	●	●					●		●		●										8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	0.50~3.00	SSDCN	B89
	120404-HMP	●																						12.3	12.7	4.76	0.4	5.5	0.09~0.27	0.30~3.60	SSKCR/L	B90
	120408-HMP	●	●	●	●							●		●	●									11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.12~0.36	0.60~3.60	SSSCR/L	B90
SCMT-VF	SCMT 09T304-VF											●				○	○							9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.20	0.3~1.5	SSBCR/L	B89
																															SSDCN	B89
																															SSKCR/L	B90
																															SSSCR/L	B90

Orta işleme

Finiş işleme

Yeni

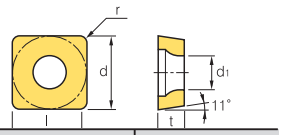
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

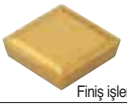
Kare **90°** **Pozitif** Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
- Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı												Kaplamalı erme			Kaplamalı	Kaplamasız				Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
			NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	PC6510	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	ST30N	ST20	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
SPGA	**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	C0.8	4.5	0.10~0.25	0.70~3.00		
		090308T-Z														●	●							8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.70~3.00		
Ortadan finiş işlemeye	(Z=Özel Nega yüzeyi)																															
SPGN	**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																														
		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		
SPGR-F	**SPGR**	**090304-F**																						9.1	9.525	3.18	0.4		0.05~0.20	0.30~2.00	CSDPN	**B**
		**120304-F**																						12.3	12.7	3.18	0.4		0.10~0.25	0.50~2.00	CSKPR/L	**B79**
Finiş işleme																																
SPGR-M	**SPGR**	**090308-M**																						8.7	9.525	3.18	0.8		0.10~0.40	1.00~3.50	CSDPN	**B**
		**120308-M**																						11.9	12.7	3.18	0.8		0.20~0.40	1.50~4.00	CSKPR/L	**B79**
Orta işleme																																
SPGT	**SPGT**	**090304R**																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.08~0.23	0.30~3.00	SSKPR/L	**B110**
		**090308R**																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.30	0.50~3.00	(Del k Kateri)	
		090304L																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.08~0.23	0.30~3.00		
Ortadan finiş işlemeye		**090308L**																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.30	0.50~3.00		
SPGT-C05	**SPGT**	**090304-C05**																						9.1	9.525	3.18	0.4	4.4	0.11~0.23	0.10~2.00	SSKPR/L	**B110**
		**090308-C05**																						8.7	9.525	3.18	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00	(Del k Kateri)	
Finiş işleme																																
SPMT-VF	**SPMT**	**090304-VF**																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.3~1.5	SSKPR/L	**B110**
		**090308-VF**																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.3~1.5	(Del k Kateri)	
Finiş işleme																																

Yeni

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

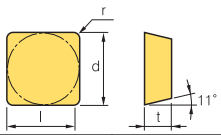
Tornalama Uçları (Pozitif)

Kare 90° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız ST30A	H01	G10	Boyutlar l	d			Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
SPMR-F	**SPMR 090304-F**	●	●	●																				9.1	9.525	3.18	0.4	0.05~0.20	0.30~2.00	CSDPN	**B**
	120304-F	●	●	●	●																			12.3	12.7	3.18	0.4	0.10~0.25	0.50~2.00	CSKPR/L (Del k Kateri)	**B105**
SPMR-M	**SPMR 090308-M**	●	●	●	●																			8.7	9.525	3.18	0.8	0.10~0.40	1.00~3.50	CSDPN	**B**
	120308-M	●	●	●	●																			11.9	12.7	3.18	0.8	0.10~0.40	1.50~4.00	CSKPR/L	**B105**
	120312-M		●		●																			11.5	12.7	3.18	1.2	0.20~0.40	1.50~4.00	(Del k Kateri)	
N	**SPUN 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	3.00~10.00		
	120308SN														●									11.9	12.7	3.18	0.8	0.15~0.40	1.00~5.00		

Finiş işleme

Orta işleme

Orta Kaba işleme

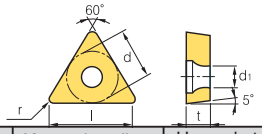
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

B gen 60° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod	Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar l	d			d_1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
TBGT	**TBGT 060102L**											●				●	●					●		6.4	3.97	1.59	0.2	2.16	0.05~0.20	0.10~1.30	UB (Compact mini)	**B118**
	060104L																							5.8	3.97	1.59	0.4	2.16	0.08~0.20	0.10~1.30		

Finiş işleme

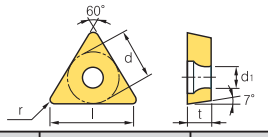
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

TC○○ gen 60° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı :7°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirlmiş Çelik	H

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



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız ST30A	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
TCGT-C05	TCGT	090204-C05																							8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.05~0.19	0.10~1.70	STACR/L	B90
		110204-C05																							9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.08~0.22	0.10~1.70	STFCR/L	B90
		110208-C05																							9.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.08~0.23	0.10~1.70	STGCR/L	B91
Finiş işleme																																STTCR/L	B91
TCGT-HFP	TCGT	090204-HFP																							8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.05~0.19	0.10~1.70	STACR/L	B90
		110202-HFP																							10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70	STFCR/L	B90
		110204-HFP																							10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.19	0.10~1.70	STGCR/L	B91
Finiş işleme		16T304-HFP		●	●						●														15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.07~0.26	0.10~1.70	STTCR/L	B91
TCGT-KF	TCGT	0802003R-KF																							8.2	4.76	2.38	0.03	2.3	0.01~0.06	0.04~1.30	STACR/L	B90
		080201R-KF																							8.0	4.76	2.38	0.1	2.3	0.02~0.08	0.05~1.50		
		080202R-KF																							7.7	4.76	2.38	0.2	2.3	0.03~0.11	0.06~1.70		
		0802003L-KF																							8.2	4.76	2.38	0.03	2.3	0.01~0.06	0.04~1.30	STACR/L	B90
Finiş işleme (Otomatik Takım)		080201L-KF																							8.0	4.76	2.38	0.1	2.3	0.02~0.08	0.05~1.50		
		080202L-KF																							7.7	4.76	2.38	0.2	2.3	0.03~0.11	0.06~1.70		
TCMT-C25	TCMT	090204-C25	●	●	●	●					●				●										8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.06~0.18	0.40~2.50	STACR/L	B90
		090208-C25	●	●	●						●				●										7.6	5.56	2.38	0.8	2.5	0.08~0.25	0.80~2.50	STFCR/L	B90
		110202-C25		●	●																				10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.04~0.12	0.40~2.00	STGCR/L	B91
		110204-C25	●	●	●	●					●				●		●	●	●						10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.06~0.20	0.60~2.50	STTCR/L	B91
		110208-C25	●	●	●	●			●		●		●		●		●	●							9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.08~0.25	0.80~2.50		
		16T304-C25	●	●	●	●			●		●		●		●		●	●	●						15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.28	0.80~3.00		
Kaba işleme		16T308-C25	●	●	●	●			●		●		●		●		●	●	●						14.5	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00		
TCMT-HFP	TCMT	090204-HFP																							8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.05~0.19	0.10~1.70	STACR/L	B90
		110202-HFP																							7.6	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70	STFCR/L	B90
		110204-HFP									●														10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.19	0.10~1.70	STGCR/L	B91
	Yeni	16T302-HFP																							15.5	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.13	0.06~1.70	STTCR/L	B91
Finiş işleme		16T304-HFP			●																				15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.07~0.26	0.10~1.70		
TCMT-HMP	TCMT	090204-HMP			●																				8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.06~0.17	0.20~2.30	STACR/L	B90
		090208-HMP									●														7.6	5.56	2.38	0.8	2.5	0.08~0.23	0.40~2.30	STFCR/L	B90
		110202-HMP																							10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.15	0.10~1.50	STGCR/L	B91
		110204-HMP	●	●	●	●			●		●	●	●					●	●						10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.06~0.19	0.20~2.50	STTCR/L	B91
		110208-HMP	●	●	●	●					●	●													9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.09~0.26	0.40~2.50		
Orta işleme		16T304-HMP	●	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●		●	●						15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.23	0.30~3.00		
		16T308-HMP	●	●	●	●			●		●	●	●		●	●									14.5	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	0.50~3.00		
TCMT-VF	TCMT	110202-VF																							7.6	5.56	2.38	0.2	2.5	0.03~0.13	0.06~1.7	STACR/L	B90
	Yeni	110204-VF		○							●	●						●	●						10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.20	0.3~1.2	STFCR/L	B90
		110208-VF									●	●						●	●						9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.10~0.25	0.3~1.2	STGCR/L	B91
Finiş işleme		16T304-VF									●							●	●						15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.20	0.3~1.5	STTCR/L	B91

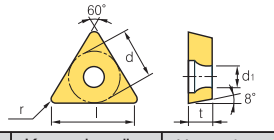
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

O○○ gen 60° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı :8°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirlmiş Çelik	H

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



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız ST10	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
OE	TOEH	060102L																				●		●	6.4	3.97	1.59	0.2	2.15	0.05~0.17	0.10~1.50	For FZ unit	
		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																																	

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

Tornalama Uçları (Pozitif)

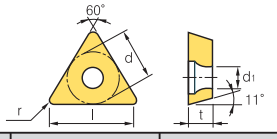


gen **60°** **Pozitif** Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: ST20	ST30A	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d			d1	Kesme koşulları: fn	ap	Uygun katerler: Kod	Sayfa
TPGH	**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		
Ortadan finiş işlemeye																																	
TPGN	**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		
		160308	●	●	●	●												●			●		●	●	14.5	9.525	3.18	0.8		0.10~0.25	1.00~5.00		
		160310																							13.4	9.525	3.18	1.0		0.10~0.25	1.00~5.00		
		160312				●															●	●			13.5	9.525	3.18	1.2		0.15~0.30	1.00~5.00		
		160316				●															●	●		●	12.5	9.525	3.18	1.6		0.15~0.30	1.00~5.00		
		160404																							15.5	9.525	4.76	0.4		0.07~0.20	1.00~5.00		
		220404				●																●		●	21.0	12.7	4.76	0.4		0.07~0.20	1.50~7.00		
		220408				●																●		●	20.0	12.7	4.76	0.8		0.10~0.25	1.50~7.00		
		220412				●																			19.0	12.7	4.76	1.2		0.15~0.30	1.50~7.00		
		220430																						●	14.2	12.7	4.76	3.0		0.30~0.45	1.50~7.00		
		220440																							11.6	12.7	4.76	4.0		0.30~0.50	1.50~7.00		
		270408																							25.4	15.875	4.76	0.8		0.15~0.25	3.00~8.00		
Ortadan finiş işlemeye		**270608**																							25.4	15.875	6.35	0.8		0.15~0.25	3.00~8.00		
TPGR-F	**TPGR**	**110302-F**																							10.5	6.35	3.18	0.2		0.05~0.15	0.10~1.50	CTFPR/L	B79
		110304-F																							10.0	6.35	3.18	0.4		0.05~0.20	0.30~1.50	CTGPR/L	B79
		160304-F																							15.5	9.525	3.18	0.4		0.08~0.25	0.50~2.00		
Finiş işleme																																	
TPGR-M	**TPGR**	**110308-M**																							9.0	6.35	3.18	0.8		0.13~0.30	1.00~3.00	CTFPR/L	B79
		160308-M																							14.5	9.525	3.18	0.8		0.13~0.30	1.00~5.00	CTGPR/L	B79
Orta işleme																																	
TPGT	**TPGT**	**080202R**																							7.7	4.76	2.38	0.2	2.3	0.05~0.20	0.30~1.50	STFPR/L	B111
		110302R																							10.5	6.35	3.18	0.2	3.4	0.05~0.20	0.30~1.50	(Del k Kateri)	B119
		110304R														●									10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.50~2.00	STUPR/L	
		110308R																							9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.07~0.25	0.50~2.00		
		160404R														●									15.5	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.70~3.00		
		160408R																							14.5	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~3.00		
		080202L										●						●					●		7.7	4.76	2.38	0.2	2.3	0.05~0.20	0.30~1.50		
		110302L																							10.5	6.35	3.18	0.2	3.4	0.05~0.20	0.30~1.50		
		110304L														●	●	●							10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.50~2.00		
		110308L																							9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.07~0.25	0.50~2.00		
		160404L														●	●	●							15.5	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.70~3.00		
Ortadan finiş işlemeye		**160408L**																							14.5	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~3.00	STFPR/L	
TPGT-C05	**TPGT**	**110304-C05**																							10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.30	0.50~2.00	(Del k Kateri)	B111
		160404-C05																							15.5	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.30	0.80~2.00		
Finiş işleme																																STFPR/L (Del k Kateri)	
TPGT-HFP	**TPGT**	**110304-HFP**																							10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.25	0.30~1.50		B111
		160308-HFP																							14.5	9.525	3.18	0.8	4.4	0.05~0.25	0.30~1.50		
Finiş işleme																																	

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

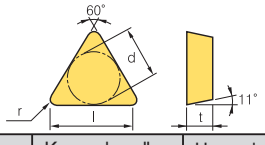
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

gen **60°** **Pozitif** Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	Kaplamalı CN20	CC105	CC115	Kaplamasız ST30A	ST20	ST30N	G10	Boyutlar (mm) l	d			d_1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
TPGX	TPGX	090202L																	●							9.1	5.56	2.38	0.2		0.10~0.20	0.30~1.00		
		090204L																	●							8.6	5.56	2.38	0.4		0.10~0.25	0.50~1.00		
		090208L																								7.6	5.56	2.38	0.8		0.10~0.30	1.00~1.00		
		110304L																	●							10.0	6.35	3.18	0.4		0.10~0.25	0.50~1.20		
Ortadan finiş işlemeye																																		
TPMR-F	TPMR	090202-F																								9.1	5.56	2.38	0.2		0.05~0.15	0.10~1.00	CTFPR/L	B79
		090204-F																								8.6	5.56	2.38	0.4		0.05~0.15	0.10~1.00	CTGPR/L	B79
		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		
Finiş işleme																																		
TPMR-M	TPMR	110304-M																								10.0	6.35	3.18	0.4		0.10~0.25	0.70~3.00	CTFPR/L	B79
		110308-M	●	●	●	●																				9.0	6.35	3.18	0.8		0.13~0.30	1.00~3.00	CTGPR/L	B79
		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		
Orta işleme																																		
N	TPUN	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		
Ortadan finiş işlemeye																																		
TPMT-VF	TPMT	110304-VF	●	●							●						○	○								10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.3~1.5	STFPR/L	B111
		110308-VF	●	●							●															9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.3~1.5	(Del k Kateri)	
		160404-VF																								15.5	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.3~2.0		
		160408-VF																								14.5	9.525	4.76	0.8	4.4	0.10~0.25	0.3~2.0		
Finiş işleme																																		

Yeni

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

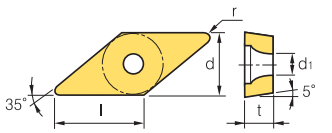
Tornalama Uçları (Pozitif)

VB○○ Eşkenar dörtgen 35° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı :5°

İş Parçası

el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



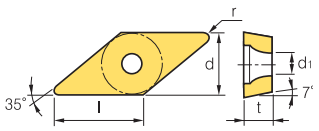
es u	Kod		Kaplamalı												erme		Kaplamalı		Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
			NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
VBGT	VBGT	160404																						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.50~1.50	SVABR/L	B91
		160408																						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.15~0.25	0.70~2.00	HB /	B91
																															B /	B92
																															B	B92
Ortadan finiş işlemeye																															B /	B112
																															UB /	B113
VBGT-HFP	VBGT	110301-HFP																						11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.07~0.20	0.50~1.50	SVABR/L	B91
		160408-HFP																						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.15~0.25	0.70~2.00	HB /	B91
																															B /	B92
																															B	B92
Finiş işleme																															B /	B112
																															UB /	B113
VBGT-KF	VBGT	1103003R-KF																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	B /	B92
		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 (Otomatik Takım)		110302L-KF																						11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
VBGT-KM	VBGT	1103003R-KM																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	B /	B92
		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		
Ortadan finiş işlemeye (Otomatik Takım)		110302L-KM																						11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
VB	VB	160404	●	●	●	●			●				●		●	●		●						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.50~1.50	SVABR/L	B91
		160408	●	●	●	●			●				●		●	●		●						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.15~0.25	0.70~2.00	HB /	B91
																															B /	B92
																															B	B92
Ortadan finiş işlemeye																															B /	B112
																															UB /	B113
VBMT-VM	VBMT	160404-VM																						15.6	9.52	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.20~2.70	SVABR/L	B91
		160408-VM																						14.6	9.52	4.76	0.8	4.4	0.09~0.27	0.50~2.70	HB /	B91
	Yeni																														B /	B92
																															B	B92
Orta işleme																															B /	B112
																															UB /	B113
VBMT-HMP	VB	110204-HMP Yeni		●	●																			10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.20	0.15~2.50	SVABR/L	B91
		110208-HMP																						9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.03~0.25	0.15~2.50	HB /	B91
		110304-HMP	●	●	●																			10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.20	0.15~2.70	B /	B92
		110308-HMP			●																			9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.05~0.25	0.40~2.70	B	B92
		160404-HMP	●	●	●	●		●	●		●				●			●						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.20~2.70	B /	B112
Orta işleme	Yeni	160408-HMP	●	●	●	●		●	●		●	●	●		○			●						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.09~0.27	0.50~2.70	UB /	B113
		160412-HMP																						13.5	9.525	4.76	1.2	4.4	0.11~0.32	0.50~2.70		
VBMT-VF	VBMT	160404-VF									●	●						●	●					15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.3~1.0	SVABR/L	B91
		160408-VF									●	●						●	●					14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.10~0.25	0.3~1.0	HB /	B91
	Yeni																														B /	B92
																															B	B92
Finiş işleme																															B /	B112
																															UB /	B113

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

VC○○ Eşkenar dörtgen 35° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°

İş Parçası	
el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



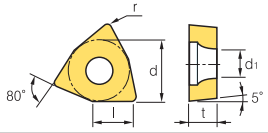
es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
VCGT-HFP	VCGT	110302-HFP																						10.5	6.35	3.18	0.2	3.4	0.02~0.18	0.10~1.00	SVJCR/L	B92
Finiş işleme		110304-HFP		●	●																			10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.18	0.15~1.20	SVVCN	B93
		110308-HFP																						9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.04~0.23	0.20~1.20	SVQCR/L	B112
		160404-HFP		●	●			○			●													15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.20	0.15~1.50	SVUCR/L	B113
		160408-HFP		●	●			○			●													14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.25	0.20~1.50		
VCGT-KF	VCGT	1103003R-KF																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SVJCR/L	B112
		110301R-KF											●											11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
Finiş işleme		110302R-KF											●											11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
(Otomatik Takım)		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		
		110302L-KF																						11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
VCGT-KM	VCGT	1103003R-KM																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SVJCR/L	B112
		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		
Orta işleme		1103003L-KM																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30		
(Otomatik Takım)		110301L-KM																						11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50		
		110302L-KM																						11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03 ~0.13	0.06~1.70		
VCMT-HFP	VCMT	110302-HFP																						10.5	6.35	3.18	0.2	3.4	0.02~0.18	0.10~1.00	SVJCR/L	B92
		110304-HFP																						10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.18	0.15~1.20	SVVCN	B93
Finiş işleme		110308-HFP																						9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.04~0.23	0.20~1.20	SVQCR/L	B112
		160404-HFP			●						●													15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.20	0.15~1.50	SVUCR/L	B113
		160408-HFP																						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.25	0.20~1.50		
VCMT-VF	VCMT	080202-VF	●																					8.0	4.76	2.38	0.2	2.3	0.05~0.20	0.3~1.0	SVJCR/L	B92
		080204-VF									●													7.5	4.76	2.38	0.4	2.3	0.10~0.25	0.3~1.0	SVVCN	B93
Yeni		110304-VF	○	○		○																		10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.18	0.15~1.20	SVQCR/L	B112
Finiş işleme		160404-VF		○																				15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.20	0.15~1.50	SVUCR/L	B113
VCMT-HMP	VCMT	160404-HMP	●	●	●	●			●		●		○											15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.10~0.25	0.30~2.60	SVJCR/L	B92
		160408-HMP		●	●	●			●		●													14.3	9.525	4.76	0.8	4.4	0.13~0.33	0.60~2.60	SVVCN	B93
Orta işleme																															SVQCR/L	B112
																															SVUCR/L	B113
VCMT-VM	VCMT	160404-VM																						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.10~0.25	0.30~2.60	SVJCR/L	B92
		160408-VM																						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.13~0.33	0.60~2.60	SVVCN	B93
Yeni																															SVQCR/L	B112
Orta işleme																															SVUCR/L	B113

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

WB○○ gensel 80° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°

İş Parçası	
el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme



es u	Kod		Kaplamalı NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	erme CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı CC105	CC115	Kaplamasız U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
WBGT	WBGT	020102R																							2.6	3.97	1.59	0.2	2.2	0.01~0.05	0.10~0.30	UB /	B113
Yeni		S30204R																							3.0	4.76	2.38	0.4	2.4	0.01~0.10	0.10~0.50		
		020102L											●					●					●		2.6	3.97	1.59	0.2	2.2	0.01~0.08	0.10~0.40		
		S30202L											●												3.1	4.76	2.38	0.2	2.4	0.01~0.08	0.10~0.40		
		S30204L																							3.0	4.76	2.38	0.4	2.4	0.01~0.10	0.10~0.50		
Ortadan finiş işlemeye																																

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

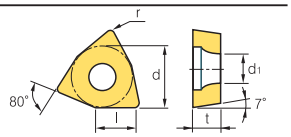
Tornalama Uçları (Pozitif)

WC○○ gensel 80° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası

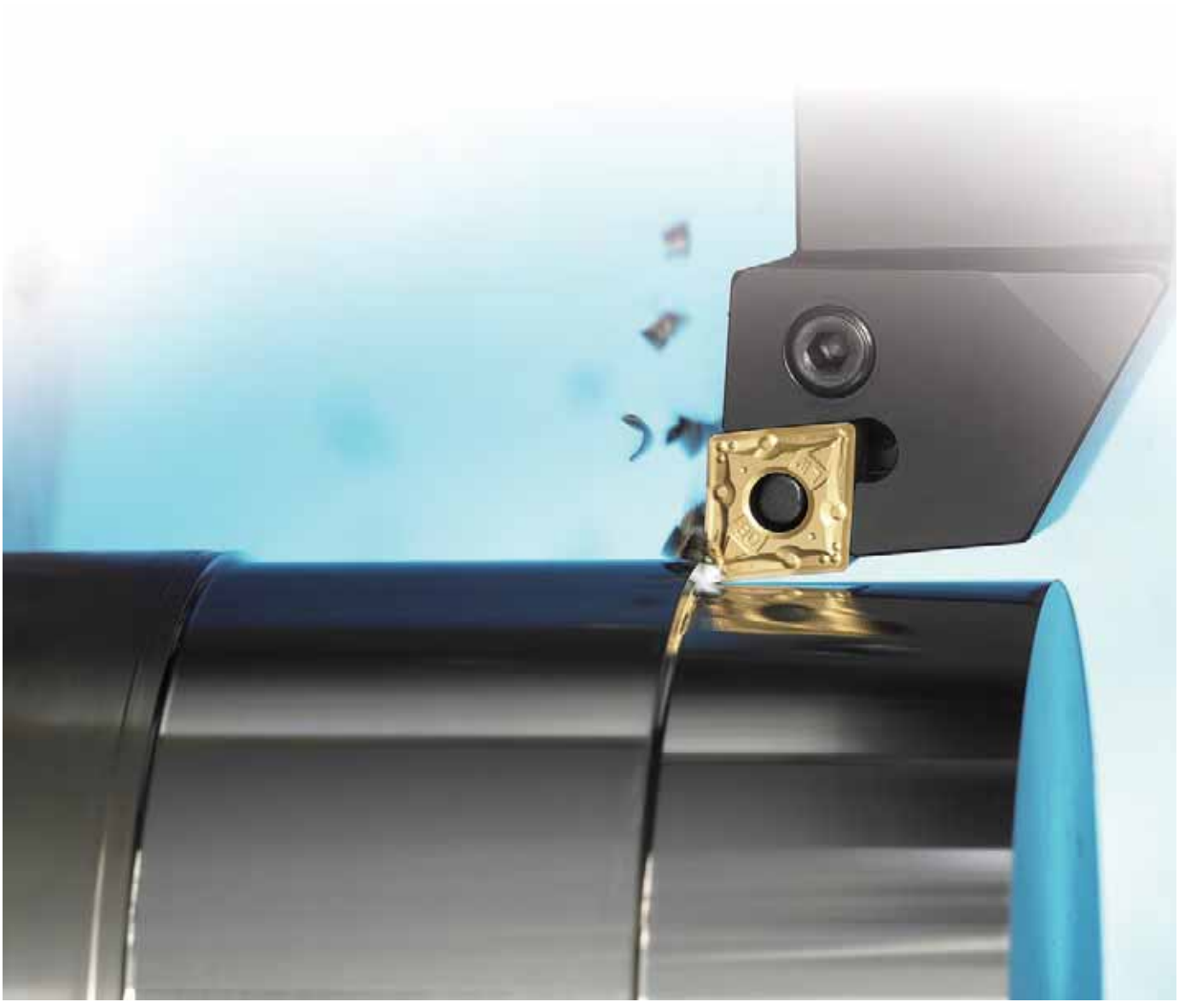
el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



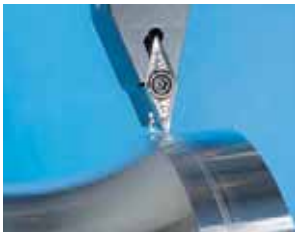
es u	Kod	Kaplamalı												erme		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3020	NC3120	NC3030	NC500H	PC8110	NC9020	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6105	NC6110	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
WCGT-C05  Finiş işleme	**WCGT 080408-C05**			●																				8.3	12.7	4.76	0.8	5.5	0.08~0.30	0.20~2.70	SWACR/L SWLCR/L	**B**93 **B**113

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm



Alüminyum için Teknik Bilgi

Alüminyum için özel AK talaş kırıcı formu



Özellikler

- 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



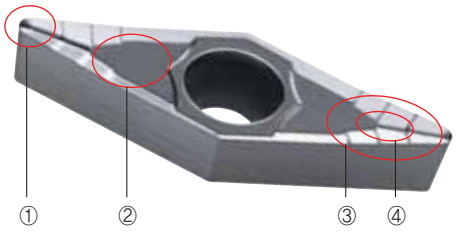
① Yüksek kesme açısı & çizgisel modelli talaş cebi - düşük kesme yükü
② Benzersiz kesme açıs - Efektif talaş kırma ve iyi talaş akışı
③ Benzersiz ve 3 boyutlu üst yüzeyi
- Daha uzun takım ömrü & Mükemmel yüzey pürüzlülüğü
④ Çizgisel modeli & keskin kesme kenarı
- Kesme yükünün dağıtılması, uzun takım ömrü
⑤ Parlatılmış üst yüzey
- Mükemmel işleme, talaş yığılmasını azaltma, mükemmel talaş akışı

Alüminyum için özel AR talaş kırıcı formu



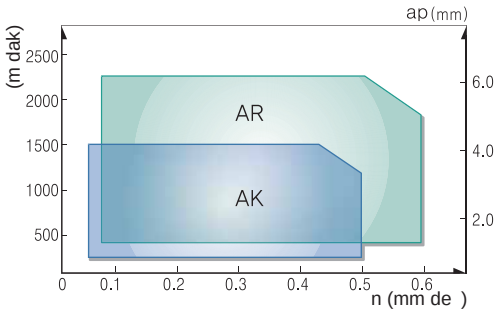
Özellikler

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

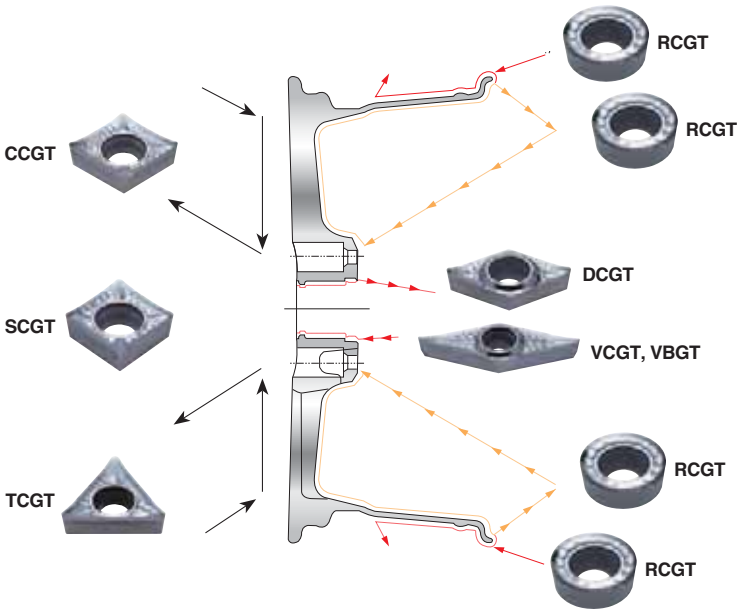


① Yüksek ilerlemelerde düz köşeli kesme kenarı üretkenliği artırır ve güçlü kesme kenarı sayesinde yüksek yüzey pürüzlülüğünü ve güvenirliliğini garanti eder
② Özel parlatılmış üst yüzey talaş akışını kontrol eder ve talaş yığılmasını azaltır
③ KORLOY'un kesme kenarı ve köşe geometrisi ile talaş akışının kontrolünü sağlayan teknolojisi daha uzun takım ömrünü garantiler
④ 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

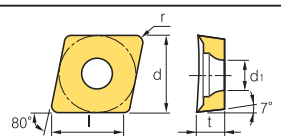
- Alüminyum ve alaşımlı çelik işleme için u gun ur
- Parlatılmış üst yüzey kenarlarda talaş yığılmasını azaltır
- 3-boyutlu dizayn kesme yükünü azaltır ve yüksek besleme ve hızlı işlemede iyi performans gösterir

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		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			Kaplamalı PC130	Kaplamalı PC230	Kaplamalı PD1000	Kaplamasız H01	Kaplamasız H10
el k	P		●	⇕			
Paslanmaz çelik	M						
D kme em r			●	⇕			
Demir-dışı metaller					●	●	⇕
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı							
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
⇕ Genel İşleme
⇔ Darbeli İşleme



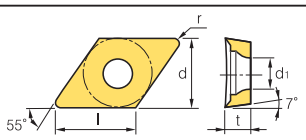
es u	Kod	Kaplamalı PC130	Kaplamalı PC230	Kaplamalı PD1000	Kaplamasız H01	Kaplamasız H10	Boyutlar l	d			d1 (mm)	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
CCGT-AK	**CCGT 060202-AK**		●		●		6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.01~0.12	0.05~3.00	SCACR/L	**B**
	060204-AK	●	●		●	●	6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.02~0.15	0.10~3.00	SCLCR/L	**B101**
	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	**CCGT 060202-AR**				●		6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.30	0.30~4.00	SCACR/L	**B**
	060204-AR				●		6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.35	0.50~4.50	SCLCR/L	**B101**
	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 : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

DC○○ Eşkenar dörtgen 55° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası			Kaplamalı PC130	Kaplamalı PC230	Kaplamalı PD1000	Kaplamasız H01	Kaplamasız H10
el k	P		●	⇕			
Paslanmaz çelik	M						
D kme em r			●	⇕			
Demir-dışı metaller					●	●	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı							
Sertleştirlmiş Çelik	H						

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
⇕ Genel İşleme
⇔ Darbeli İşleme



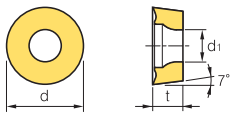
es u	Kod	Kaplamalı PC130	Kaplamalı PC230	Kaplamalı PD1000	Kaplamasız H01	Kaplamasız H10	Boyutlar l	d			d1 (mm)	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
DCGT-AK	**DCGT 070202-AK**		●		●		7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.01~0.20	0.05~3.00	SDACR/L	**B**
	070204-AK	●			●		7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.02~0.30	0.10~4.00	SDJCR/L	**B**
	070208-AK				●		6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.03~0.40	0.10~4.00	SDNCN	**B102**
	11T302-AK		●		●		11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.30	0.05~4.00	SDQCR/L	**B103**
	11T304-AK	●	●	●	●		11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00	SDUCR/L	
	11T308-AK		●		●		10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00	SDZCR/L	
	11T312-AK				●		10.4	9.525	3.97	1.2	4.4	0.04~0.60	0.15~5.00		
DCGT-AR	**DCGT 070202-AR**				●		7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.30	0.30~4.00	SDACR/L	**B**
	070204-AR				●		7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.40	0.50~5.00	SDJCR/L	**B**
	070208-AR				●		6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.04~0.50	0.50~5.00	SDNCN	**B102**
	11T302-AR				●		11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.45	0.30~6.00	SDQCR/L	**B103**
	11T304-AR				●		11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00	SDUCR/L	
	11T308-AR				●		10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00	SDZCR/L	
	11T312-AR				●		10.4	9.525	3.97	1.2	4.4	0.08~0.65	0.50~6.50		

• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

RC○○ Dairesel **Pozitif** Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası	
el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



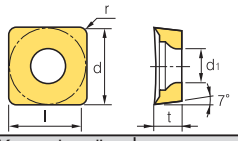
es u	Kod	Kaplamalı PC130	Kaplamalı PC230	Kaplamalı PD1000	Kaplamasız H01	Kaplamasız H10	Boyutlar d		Boyutlar d1	Kesme koşulları fn	Kesme koşulları ap	Uygun katerler Kod	Uygun katerler Sayfa
RCGT-AK 	RCGT 0602M0-AK				●		6.0	2.38	2.8	0.05~0.20	0.50~2.00	SRDCN	B
	0803M0-AK				●		8.0	3.18	3.35	0.05~0.25	0.50~2.50	SRGCR/L	B
	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 	RCGT 0602M0-AR				●		6.0	2.38	2.8	0.05~0.20	0.50~2.00	SRDCN	B
	0803M0-AR				●		8.0	3.18	3.35	0.05~0.25	0.50~2.50	SRGCR/L	B
	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 : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

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

İş Parçası	
el k	P
Paslanmaz çelik	M
D kme em r	
Demir-dışı metaller	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	
Sertleştirilmiş Çelik	H

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



es u	Kod	Kaplamalı PC130	Kaplamalı PC230	Kaplamalı PD1000	Kaplamasız H01	Kaplamasız H10	Boyutlar l	Boyutlar d			Boyutlar d1	Kesme koşulları fn	Kesme koşulları ap	Uygun katerler Kod	Uygun katerler Sayfa
SCGT-AK 	SCGT 09T302-AK						9.3	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.30	0.10~4.00	SSBCR/L	B
	09T304-AK				●		9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.40	0.10~5.00	SSDCN	B85
	09T308-AK				●		8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.40	0.10~5.00	SSKCR/L	B103
	120404-AK				●		12.3	12.7	4.76	0.4	5.5	0.03~0.50	0.10~5.00	SSSCR/L	
	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 	SCGT 09T302-AR						9.3	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.40	0.50~5.00	SSBCR/L	B
	09T304-AR				●		9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00	SSDCN	B85
	09T308-AR				●		8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.04~0.50	0.50~6.50	SSKCR/L	B103
	120404-AR				●		12.3	12.7	4.76	0.4	4.4	0.05~0.60	0.50~6.50	SSSCR/L	
	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				

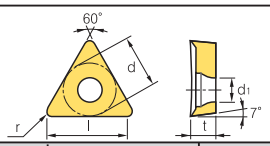
• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

Alüminyum Kesici uçlar (Pozitif)

TC○○ gen 60° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası			Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
	Kod		PC130	PC230	PD1000	H01	H10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
el k P	TCGT	090202-AK				●		9.1	5.56	2.38	0.2	2.5	0.01~0.12	0.05~3.00	STACR/L	B85
Paslanmaz çelik M		090204-AK				●		8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.02~0.15	0.10~4.00	STFCR/L	B
D kme em r		110202-AK				●		10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.20	0.05~4.00	STGCR/L	B104
Demir-dışı metaller		110204-AK				●		10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.30	0.10~4.00	STTCR/L	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı		110208-AK				●		9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.03~0.40	0.10~5.00		
Sertleştirilmiş Çelik H		16T302-AK				●		15.0	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.30	0.05~5.00		
TCGT-AK		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	090202-AR						9.1	5.56	2.38	0.2	2.5	0.02~0.18	0.30~3.00	STACR/L	B85
		090204-AR				●		8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.02~0.25	0.30~5.00	STFCR/L	B
TCGT-AR		110202-AR				●		10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.30	0.30~4.00	STGCR/L	B104
		110204-AR				●		10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.40	0.30~5.00	STTCR/L	
		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		

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme

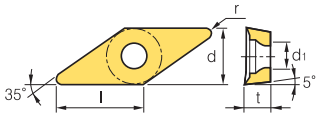


• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

VB○○ Eşkenar dörtgen 35° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası			Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
	Kod		PC130	PC230	PD1000	H01	H10	l	d			d1	fn	ap	Kod	Sayfa
el k P	VBGT	110302-AK				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.15	0.05~3.00	SVABR/L	B
Paslanmaz çelik M		110304-AK				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.02~0.15	0.10~4.00	B /	B
D kme em r		110308-AK						9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.18	0.10~5.00	B	B105
Demir-dışı metaller		160402-AK						16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.03~0.30	0.05~4.00	B /	B106
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı		160404-AK				●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.03~0.40	0.10~5.00	UB /	
Sertleştirilmiş Çelik H		160408-AK				●		14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
VBGT-AK		160412-AK						13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.05~0.60	0.10~5.50		
	VBGT	110302-AR				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.35	0.30~3.00	SVABR/L	B
		110304-AR				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.03~0.45	0.30~4.00	B /	B
		110308-AR						9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.50	0.50~6.00	B	B105
VBGT-AR		160402-AR						16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.04~0.45	0.30~5.00	B /	B106
		160404-AR				●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00	UB /	
		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		

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
Genel İşleme
Darbeli İşleme

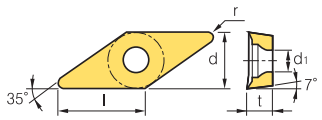


• Kesme kenar geometrisi : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

VC○○ Eşkenar dörtgen 35° Pozitif Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

İş Parçası							
el k	P	●	⬌				
Paslanmaz çelik	M						
D kme em r		●	⬌				
Demir-dışı metaller				●	●		
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı							
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
⬌ Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

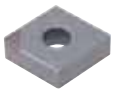
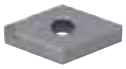
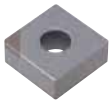
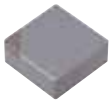
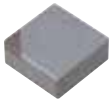
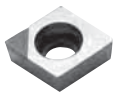
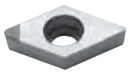
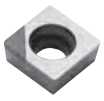


es u	Kod	Kaplamalı PC130	Kaplamalı PC230	Kaplamalı PD1000	Kaplamasız H01	Kaplamasız H10	Boyutlar (mm) l	d			d1	Kesme koşulları fn	ap	Uygun katerler Kod	Sayfa
VCGT-AK 	VCGT 110301-AK						10.2	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.15	0.05~3.00	SVJCR/L	B
	110302-AK				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.20	0.05~3.00	SVVCN	B
	110304-AK	●	●		●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.02~0.25	0.10~4.00	SVQCR/L	B105
	110308-AK				●		9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.30	0.10~5.00	SVUCR/L	B106
	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 	VCGT 110301-AR						10.2	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.20	0.10~3.00	SVJCR/L	B
	110302-AR				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.25	0.30~3.00	SVVCN	B
	110304-AR				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.03~0.35	0.30~4.00	SVQCR/L	B105
	110308-AR				●		9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.04~0.45	0.50~6.00	SVUCR/L	B106
	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 : A24 ~ A27 • Önerilen talaş kırıcı formu : B04 ~ B10 • Kesici uç kod sistemi : B14 ~ B15 ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
Not Birim : İlerleme (fn) = mm/dev Kesme kalınlığı (ap) = mm

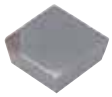
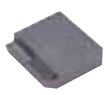
cBN Kesici Uçlar

BN Taşlanabilir (Negatif / Pozitif)

	es u	Kod	Kaliteler								Boyutlar (mm)				Mevcut Kater	Sayfa
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü	Del k Ölçüsü		
CN○○ 80° Nega		CNMA 120404				●					12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L, DCLNR/L	B
		120404W									12.7	4.76	0.4	5.16	MCKNR/L, MCLNR/L	B80, B106
		120408				●					12.7	4.76	0.8	5.16	MCMNN, PCBNR/L	B80, B
		120408W									12.7	4.76	0.8	5.16	PCLNR/L	B69
		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	B65, B81
		150408				●					12.7	4.76	0.8	5.16	MDNNN, MDQNR/L	B81, B
		150412									12.7	4.76	1.2	5.16	MDUNR/L, PDJNR/L	B106, B69
															PDNNR/L, PDSNR/L	B70, B102
															PDUNR/L	B103
SN○○ 90° Nega		SNMA 120404				●					12.7	4.76	0.4	5.16	DSBNR/L, MSBNR/L	B65, B
		120408				●					12.7	4.76	0.8	5.16	MSDNN, MSKNR/L	B82, B
		120412									12.7	4.76	1.2	5.16	MSRNR/L, MSSNR/L	B83, B
															PSBNR/L, PSDNN	B72, B
															PSKNR/L,	B
TN○○ 60° Nega		TNMA 160404				●					9.525	4.76	0.4	3.81	MTENNS, MTFNR/L	B84, B
		160408				●					9.525	4.76	0.8	3.81	MTGNR/L, MTJNR/L	B85, B85
		160412									9.525	4.76	1.2	3.81	PTFNR/L, PTGNR/L	B74, B75
		220404									12.7	4.76	0.4	5.16	PTTNR/L, WTENN	B75, B
		220408									12.7	4.76	0.8	5.16	WTJNR/L, WTXNR/L	B77, B
		220412									12.7	4.76	1.2	5.16		
VN○○ 35° Nega		VNMA 160404				●					9.525	4.76	0.4	3.81	M /	B85
		160408				●					9.525	4.76	0.8	3.81	M /	B
		160412									9.525	4.76	1.2	3.81	M U /	B106
															M	B
CN○○ 80° Nega		CNGN 090304									9.525	3.18	0.4		CCLNR/L	B94
		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	B94
		090308									9.525	3.18	0.8		CSKNR/L	B95
		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	B95
		160408									9.525	4.76	0.8		CTGNR/L	B95
		160412									9.525	4.76	1.2			
CC○○ CP○○ 80° Poz	 (CCMW)	CCMW 09T304				●					9.525	3.97	0.4	4.4	SCACR/L	B
		09T308									9.525	3.97	0.8	4.4	SCLCR/L	B
		CPGB 080204									7.94	2.38	0.4	3.8		
		080208									7.94	2.38	0.8	3.8		
		080304									9.525	3.18	0.4	2.8		
		080308									9.525	3.18	0.8	2.8		
		080312									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	B
		070208									6.35	2.38	0.8	2.8	SDJCR/L	B
		070212									6.35	2.38	1.2	2.8	SDNCN	B
		11T304									9.525	3.97	0.4	4.4	SDQCR/L	B89
		11T308									9.525	3.97	0.8	4.4	SDUCR/L	B117
		11T312									9.525	3.97	1.2	4.4	SDZCR/L	B99
SC○○ 90° Poz		SCMW 09T304									9.525	3.97	0.4	4.4	SSBCR/L	B89
		09T308									9.525	3.97	0.8	4.4	SSDCN	B89
		09T312									9.525	3.97	1.2	4.4	SSKCR/L	B90
															SSSCR/L	B90
TC○○ 60° Poz		TCGW 110204									6.35	2.38	0.4	2.8	STACR/L	B90
		110208									6.35	2.38	0.8	2.8	STFCR/L	B90
															STFPR/L	B118
															STGCR/L	B91
															STTCR/L	B91

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BN Taşlanabilir (Negatif / Pozitif)

	es u	Kod	Kaliteler								Boyutlar (mm)				Mevcut Kater	Sayfa
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü	Del k Ölçüsü		
TC ○○ 60° Poz		TCGW 16T304									9.525	3.97	0.4	2.8	STACR/L STFCR/L STFPR/L STGCR/L STTCR/L	B90 B90 B118 B91 B91
		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 HB / B / B / UB /	B91 B91 B92 B112 B113
		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		
		110408									9.525	4.76	0.8	3.81		
		110412									9.525	4.76	1.2	3.81		
SP ○○ 90° Poz		SPGN 090304									9.525	3.18	0.4		CSDPN CSKPR/L	B B79
		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	B79 B79
		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			
		10312									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	B94 B949
RB ○○ RC ○○ RT ○○ Poz	  	RBG 08-B									0.8	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				
		RTGN 0811MO									8.0	11.0				
		0914MO									9.0	11.0				
		1014MO									10.0	14.0				
		1214MO									12.0	14.0				
Freze		SNEN 1504ADTR										4.76				
		1504ADTL										4.76				
		1504DTR-W										4.76				
		1504DTL-W										4.76				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

cBN Kesici Uçlar

BN Kanal açma, Diş açma tipi

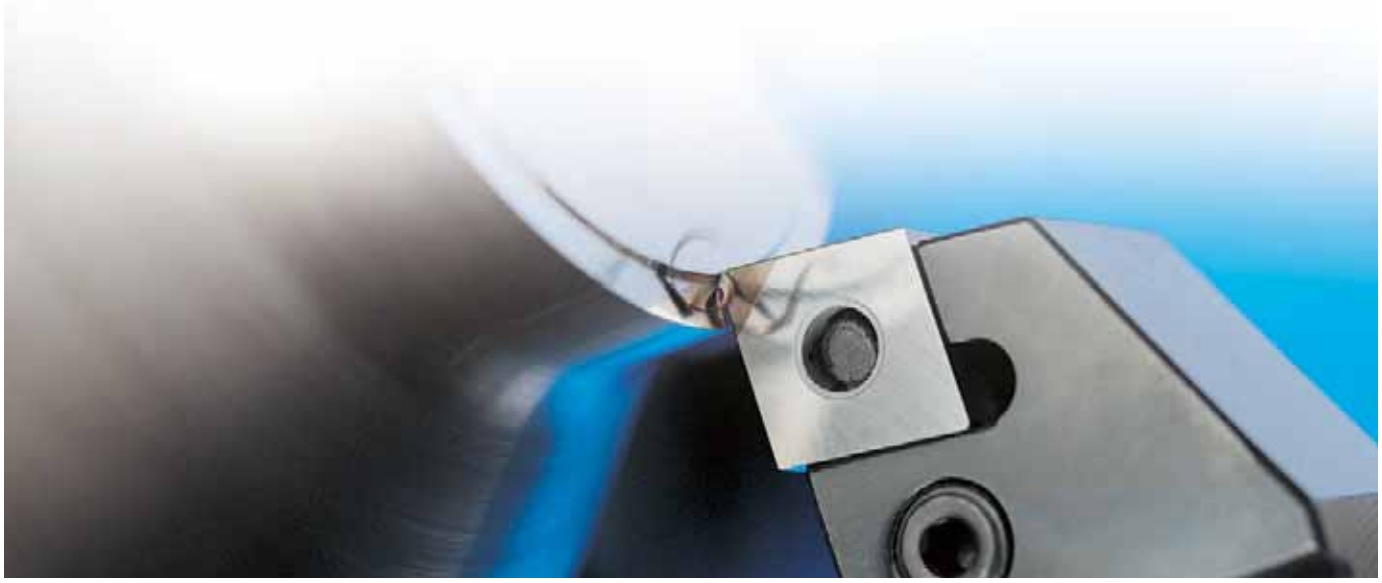
	es u	Kod	Kaliteler KB420	KB320	KB335	Boyutlar (mm) Kenar Kalınlığı	Kenar Uzunluğu	Burun radyüsü R	Takım Uzunluğu	Takım Kalınlığı	Mevcut katerler	Sayfa
BN○○		BNGNT 0200L				2.0	4.0	0.2	25	6.0		
		0200R				2.0	4.0	0.2	25	6.0		
		0250L				2.5	4.0	0.2	25	6.0		
		0250R				2.5	4.0	0.2	25	6.0		
		0300L				3.0	5.0	0.4	25	6.0		
		0300R				3.0	5.0	0.4	25	6.0		
		0400L				4.0	6.0	0.4		6.0		
		0400R				4.0	6.0	0.4		6.0		
		0500L				5.0	6.0	0.4		6.0		
		0500R				5.0	6.0	0.4		6.0		
		0600L				6.0	7.0	0.4		6.0		
		0600R				6.0	7.0	0.4		6.0		
		BNTT 1020L				Pitch1.0~2.0		0.13	25	2.0		
		1020R				Pitch1.0~2.0		0.13	25	2.0		
		1530L				Pitch1.5~3.0		0.13	25	2.0		
		1530R				Pitch1.5~3.0		0.13	25	2.0		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

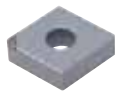
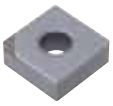
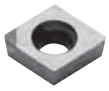
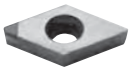
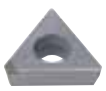
BN Küçük Delik Kateri

	es u	Kod	Kaliteler KB350	M n Delik çapı D	Boyutlar (mm) Takım Uzunluğu	Çapı	Kalınlığı	Burun radyüsü R	Mevcut katerler	Sayfa
BN○○R		BNBB 03R		3.5		3.5	2.4	0.2		
		035R		4.0		3.5	2.9	0.2		
		04R		4.5		4.0	3.4	0.2		
		045R		5.0		4.5	3.9	0.2		
		05R		5.5		5.0	4.4	0.2		
		055R		6.0		5.5	4.9	0.2		
		06R		6.5		6.0	5.4	0.2		
		065R		7.0		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 ○ : Stok için üretim sürecinde



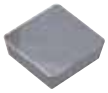
BN Tek taraflı tip (Negatif / Pozitif)

	es u	Kod	Kaliteler								Boyutlar (mm)				Mevcut Kater	Sayfa
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Kenar Kalınlığı	Kenar Uzunluğu	Köşe radyüsü	Del k Ölçüsü		
CN○○ 80° Nega		NU-CNMA 120404				●					12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L, DCLNR/L	B
		120408				●					12.7	4.76	0.8	5.16	MCKNR/L, MCLNR/L	B80, B106
		120412									12.7	4.76	1.2	5.16	MCMNN, PCBNR/L	B80, B
															PCLNR/L	B69
DN○○ 55° Nega		NU-DNMA 150404									12.7	4.76	0.4	5.16	DDJNR/L, MDJNR/L	B65, B81
		150408									12.7	4.76	0.8	5.16	MDNNN, MDQNR/L	B81, B
		150412									12.7	4.76	1.2	5.16	MDUNR/L, PDJNR/L	B106, B69
															PDNNR/L, PDSNR/L	B70, B102
															PDUNR/L	B103
SN○○ 90° Nega		NU-SNMA 120404									12.7	4.76	0.4	5.16	DSBNR/L, MSBNR/L	B65, B
		120408									12.7	4.76	0.8	5.16	MSDNN, MSKNR/L	B82, B
		120412									12.7	4.76	1.2	5.16	MSRNR/L, MSSNR/L	B83, B
															PSBNR/L, PSDNN	B72, B
															PSKNR/L,	B
TN○○ 60° Nega		NU-TNMA 160404									9.525	4.76	0.4	3.81	MTENNS, MTFNR/L	B84, B
		160408									9.525	4.76	0.8	3.81	MTGNR/L, MTJNR/L	B85, B85
		160412									9.525	4.76	1.2	3.81	PTFNR/L, PTGNR/L	B74, B75
															PTTNR/L, WTENN	B75, B
															WTJNR/L, WTXNR/L	B77, B
VN○○ 35° Nega		NU-VNMA 160404									9.525	4.76	0.4	3.81	M /	B85
		160408									9.525	4.76	0.8	3.81	M /	B
		160412									9.525	4.76	1.2	3.81	M U /	B106
															M	B
CC○○ CP○○ 80° Poz		NU-CCMW 060202									6.35	2.38	0.2	2.8	SCACR/L	B
		060204									6.35	2.38	0.4	2.8	SCLCR/L	B
		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° Poz		NU-DCMW 070202									6.35	2.38	0.2	2.8	SDACR/L	B
		070204									6.35	2.38	0.4	2.8	SDJCR/L	B
		070208									6.35	2.38	0.8	2.8	SDNCN	B
		11T302									9.525	3.97	0.2	4.4	SDQCR/L	B89
		11T304									9.525	3.97	0.4	4.4	SDUCR/L	B117
		11T308									9.525	3.97	0.8	4.4	SDZCR/L	B99
TC○○ TP○○ 60° Poz		NU-TCGW 090204									5.56	2.38	0.4	2.8	STACR/L	B90
		090208									5.56	2.38	0.8	2.8	STFCR/L	B90
		110202									6.35	2.38	0.2	2.3	STFPR/L	B118
		110204									6.35	2.38	0.4	2.3	STGCR/L	B91
		110208									6.35	2.38	0.8	2.3	STTCR/L	B91
		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 ○ : Stok için üretim sürecinde

cBN Kesici Uçlar

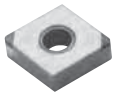
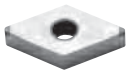
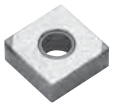
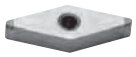
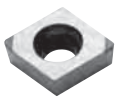
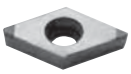
BN Tek taraflı tip (Negatif / Pozitif)

	es u	Kod	Kaliteler								Boyutlar (mm)				Mevcut katerler	Sayfa
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü	Del k Ölçüsü		
VB ○○ VC ○○ 35° Poz		NU-VBMW110202									6.35	2.38	0.2	2.3	SVABR/L HB / B / B / UB /	B91 B91 B92 B112 B113
		NU-VBMW110204									6.35	2.38	0.4	2.3		
		NU-VBMW110302									6.35	3.18	0.2	2.8		
		NU-VBMW110304									6.35	3.18	0.4	2.8		
		NU-VBMW110308									6.35	3.18	0.8	2.8		
		NU-VBMW160402									12.7	4.76	0.2	4.4		
		NU-VBMW160404									12.7	4.76	0.4	4.4		
		NU-VBMW160408									12.7	4.76	0.8	4.4		
		NU-VCMW110304									6.35	3.18	0.4	2.8		
		NU-VCMW110308									6.35	3.18	0.8	2.8		
		NU-VCMW160404									12.7	4.76	0.4	4.4		
		NU-VCMW160408									12.7	4.76	0.8	4.4		
		NU-VCMW160412									12.7	4.76	1.2	4.4		
SP ○○ 90° Poz		NU-SPGN090304									9.525	3.18	0.4		CSDPN CSKPR/L	B B79
		NU-SPGN090309									9.525	3.18	0.8			
		NU-SPGN120304									12.7	3.18	0.4			
		NU-SPGN120308									12.7	3.18	0.8			
		NU-SPGN120404									12.7	4.76	0.4			
		NU-SPGN120408									12.7	4.76	0.8			
TP ○○ 60° Poz		NU-TPGN110304									6.35	3.18	0.4		CTFPR/L CTGPR/L	B79 B79
		NU-TPGN110308									6.35	3.18	0.8			
		NU-TPGN160304									9.525	3.18	0.4			
		NU-TPGN160308									9.525	3.18	0.8			

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde



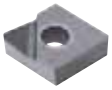
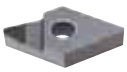
BN Çift taraflı tip (Negatif / Pozitif)

	es u	Kod		Kaplamasız								Kaplamalı		Boyutlar (mm)				Mevcut Kater	Sayfa
				KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	DNC250	DNC280	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü	Del k Ölçüsü		
CN○○ 80° Nega		2NU-CNGA	120404											12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L, DCLNR/L	B
			120404W											12.7	4.76	0.4	5.16	MCKNR/L, MCLNR/L	B80, B106
			120408											12.7	4.76	0.8	5.16	MCMNN, PCBNR/L	B80, B
			120408W											12.7	4.76	0.8	5.16	PCLNR/L	B69
			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/L, MDJNR/L	B65, B81
			150408					●						12.7	4.76	0.8	5.16	MDNNN, MDQNR/L	B81, B
			150412											12.7	4.76	1.2	5.16	MDUNR/L, PDJNR/L	B106, B69
		4NU-DNGA	150404											12.7	4.76	0.4	5.16	PDNNR/L, PDSNR/L	B70, B102
			150408											12.7	4.76	0.8	5.16	PDUNR/L	B103
			150412											12.7	4.76	1.2	5.16		
SN○○ 90° Nega		2NU-SNGA	120404					●						12.7	4.76	0.4	5.16	DSBNR/L, MSBNR/L	B65, B
			120408					●						12.7	4.76	0.8	5.16	MSDNN, MSKNR/L	B82, B
			120412											12.7	4.76	1.2	5.16	MSRNR/L, MSSNR/L	B83, B
		4NU-SNGA	120404											12.7	4.76	0.4	5.16	PSBNR/L, PSDNN	B72, B
			120408											12.7	4.76	0.8	5.16	PSKNR/L,	B
			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					●						12.7	4.76	0.4	5.16	MTENNS, MTFNR/L	B84, B
			160408					●						9.525	4.76	0.8	3.81	MTGNR/L, MTJNR/L	B85, B85
			160412											9.525	4.76	1.2	3.81	PTFNR/L, PTGNR/L	B74, B75
		6NU-TNGA	160404											9.525	4.76	0.4	3.81	PTTNR/L, WTENN	B75, B
			160408											9.525	4.76	0.8	3.81	WTJNR/L, WTXNR/L	B77, B
			160412											9.525	4.76	1.2	3.81		
VN○○ 35° Nega		2NU-VNGA	160404					●						9.525	4.76	0.4	3.81	M /	B85
			160408					●						9.525	4.76	0.8	3.81	M /	B
			160412											9.525	4.76	1.2	3.81	M U /	B106
		4NU-VNGA	160404											9.525	4.76	0.4	3.81	M	B
			160408											9.525	4.76	0.8	3.81		
			160412											9.525	4.76	1.2	3.81		
CC○○ 80° Poz		2NU-CCMW	060204											9.525	4.76	0.4	3.81	SCACR/L	B
		2NU-CCGW	060204W											6.35	2.38	0.4	2.8	SCLCR/L	B
		2NU-CCMW	060208											6.35	2.38	0.8	2.8		
		2NU-CCGW	060208W											6.35	2.38	0.8	2.8		
			09T304					●						6.35	2.38	0.4	2.8		
			09T304W											9.525	4.76	0.4	3.81		
			09T308					●						9.525	4.76	0.8	3.81		
			09T308W											9.525	4.76	0.8	3.81		
			09T312											9.525	4.76	1.2	3.81		
			09T312W											9.525	4.76	1.2	4.4		
DC○○ 55° Poz		2NU-DCGW	11T302											9.525	4.76	0.2	4.4	SDACR/L	B
			11T304											9.525	3.97	0.4	4.4	SDJCR/L	B
			11T308											9.525	3.97	0.8	4.4	SDNCN	B
																		SDQCR/L	B89
																		SDUCR/L	B117
																		SDZCR/L	B99
SC○○ 90° Poz		4NU-SCGW	09T304											9.525	3.97	0.4	4.4	SSBCR/L	B89
			09T308					●						9.525	3.97	0.8	4.4	SSDCN	B89
			09T312					●						9.525	3.97	1.2	4.4	SSKCR/L	B90
																		SSSCR/L	B90
TP○○ 60° Poz		3NU-TPGN	110304											6.35	3.18	0.4		CTFPR/L	B79
			110308											6.35	3.18	0.8		CTGPR/L	B79
		3NU-TPGN	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	B91
			110308											6.35	3.18	0.8	2.8	HB /	B91
			160404					●						12.7	4.76	0.4	4.4	B /	B92
			160408					●						12.7	4.76	0.8	4.4	B /	B112
																		UB /	B113

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

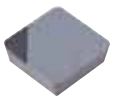
PCD Kesici Uçlar

PCD K (Negatif / Pozitif)

	es u	Kod		Kalite			Boyutlar (mm)				Mevcut katerler	Page
				DP90	DP150	DP200	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü	Delik Ölçüsü		
CN○○ 80° Nega	 (CNMX)	CNMM	120404		●		12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L, DCLNR/L	B
			120408		●		12.7	4.76	0.8	5.16	MCKNR/L, MCLNR/L	B80, B106
			120412				12.7	4.76	1.2	5.16	MCMNN, PCBNR/L	B80, B
		CNMX	120404				12.7	4.76	0.4	5.16	PCLNR/L	B69
			120408				12.7	4.76	0.8	5.16		
			120412				12.7	4.76	1.2	5.16		
DN○○ 55° Nega	 (DNMX)	DNMM	150404		●		12.7	4.76	0.4	5.16	DDJNR/L, MDJNR/L	B65, B81
			150408		●		12.7	4.76	0.8	5.16	MDNNN, MDQNR/L	B81, B
			150412				12.7	4.76	1.2	5.16	MDUNR/L, PDJNR/L	B106, B69
		DNMX	150404				12.7	4.76	0.4	5.16	PDNNR/L, PDSNR/L	B70, B102
			150408				12.7	4.76	0.8	5.16	PDUNR/L	B103
			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	B84, B
			160408				9.525	4.76	0.8	3.81	MTGNR/L, MTJNR/L	B85, B85
			160412				9.525	4.76	1.2	3.81	PTFNR/L, PTGNR/L	B74, B75
											PTTNR/L, WTENN	B75, B
											WTJNR/L, WTXNR/L	B77, B
VN○○ 35° Nega		VNMX	160404				9.525	4.76	0.4	3.81	M /	B85
			160408				9.525	4.76	0.8	3.81	M /	B
			160412				9.525	4.76	1.2	3.81	M U /	B106
											M	B
CC○○ CP○○ 80° Poz		CCMT	060202		●		6.35	2.38	0.2	2.8	SCACR/L	B
			060204		●		6.35	2.38	0.4	2.8	SCLCR/L	B
			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	B
			070204		●		6.35	2.38	0.4	2.8	SDJCR/L	B
			070208				6.35	2.38	0.8	2.8	SDNCN	B
			11T302		●		9.525	3.97	0.2	4.4	SDQCR/L	B89
			11T304		●		9.525	3.97	0.4	4.4	SDUCR/L	B117
			11T308				9.525	3.97	0.8	4.4	SDZCR/L	B99
SC○○ SP○○ 90° Poz	 (SCMT)	SCMT	09T304				9.525	3.97	0.4	4.4	SSBCR/L	B89
			09T308				9.525	3.97	0.8	4.4	SSDCN	B89
			09T312				9.525	3.97	1.2	4.4	SSKCR/L	B90
		SPGW	090302				9.525	3.18	0.2	4.4	SSSCR/L	B90
			090304				9.525	3.18	0.4	4.4		
			090308				9.525	3.18	0.8	4.4		
TB○○ TC○○ TP○○ 60° Poz	 (TBGW)	TBGW	060102		●		3.97	1.59	0.2	2.8	STACR/L	B90
			060104		●		3.97	1.59	0.4	2.8	STFCR/L	B90
		TCMT	090201				5.56	2.38	0.1	2.5	STFPR/L	B118
			090202				5.56	2.38	0.2	2.5	STGCR/L	B91
			090204				5.56	2.38	0.4	2.5	STTCR/L	B91
			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				6.35	2.38	0.4	2.4		
			080208				6.35	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				6.35	2.38	0.2	2.4		
			080204				6.35	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				9.525	3.18	0.2	3.81		
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PCD K (Pozitif)

	es u	Kod		Kaliteler			Boyutlar (mm)				Mevcut katerler	Sayfa
				DP90	DP150	DP200	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü		
VB ○○ VC ○○ 35° Poz	 (VCMT)	VBMT	110302				6.35	3.18	0.2	3.4	SVABR/L HB / B / B / UB /	B91 B91 B92 B112 B113
			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	B79 B79
			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	B B79
			090308				9.525	3.18	0.8			
			120304				12.7	3.18	0.4			
			120308				12.7	3.18	0.8			

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde



Dış Çap İşleme Katerlerinin Kod Sistemi (ISO)

P	S	K	N	R	25	25	–	M	12
1	2	3	4	5	6	7		8	9
Bağlama s emler	Kesici Uç Şekli	Takım Tipi	es U Boşluk Açısı	Takım Kesme Yönü	Sap Yüksekliği	Sap Genişliği		Takım Boyu	Kesme Kenar Uzunluğu

1 S K N R 25 25 - M 12

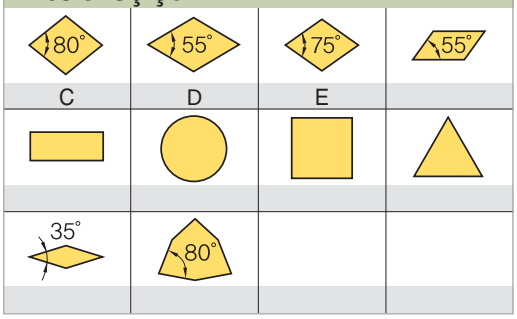
Bağlama Sistemleri



Üstten baskılı	Üstten bağlamalı en ek rmel	Üstten bağlamalı alttan çektirmeli	Alttan çektirmeli	Vidalı sıkma	Baskı parçalı
C	D	M	P		

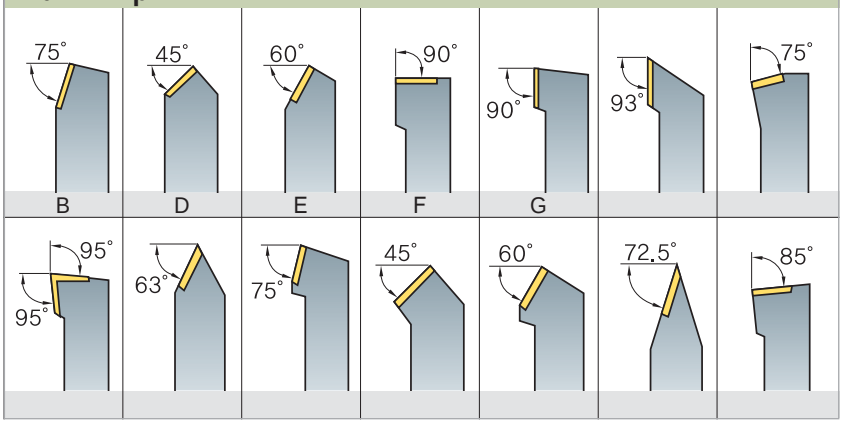
2 P K N R 25 25 - M 12

Kesici Uç Şekli



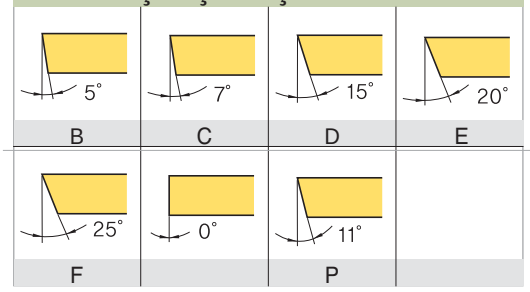
3 P S K N R 25 25 - M 12

Takım Tipi



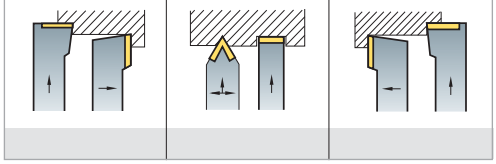
4 P S K N R 25 25 - M 12

Kesici Uç Boşluk Açısı



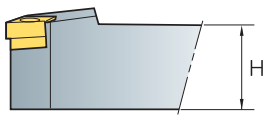
5 P S K N R 25 25 - M 12

Takım Kesme Yönü



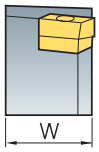
6 P S K N R 25 25 - M 12

Sap Yüksekliği



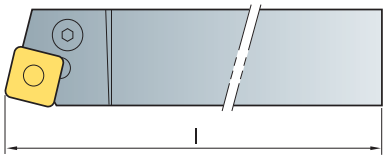
7 P S K N R 25 25 - M 12

Sap Genişliği



8 P S K N R 25 25 - 12

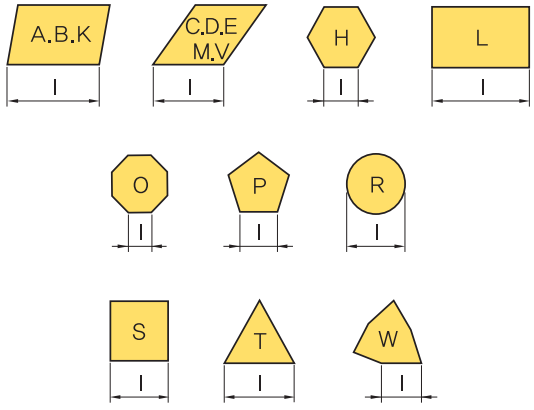
Takım Boyu



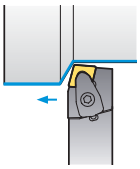
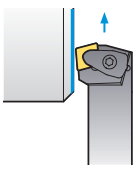
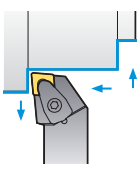
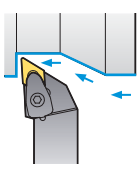
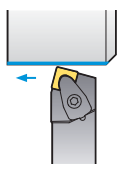
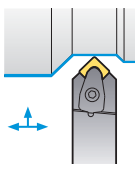
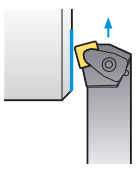
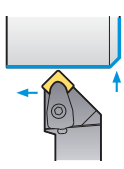
A - 32	H - 100	Q - 180	X-Özel takım
B	J - 110		
C - 50	K - 125	S - 250	
D	L - 140		
E - 70	M - 150	U - 350	
F - 80	N - 160		
G - 90	P - 170	W - 450	

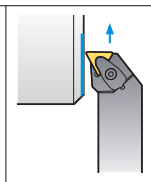
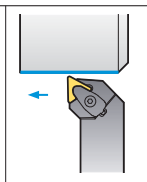
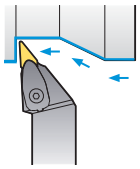
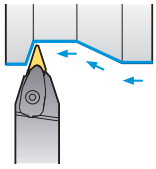
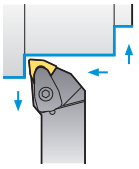
9 P S K N R 25 25 - M 12

Kesme Kenar Uzunluğu

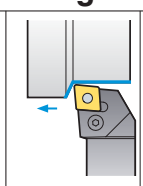
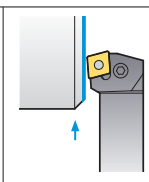
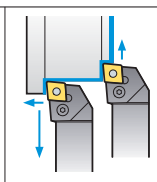
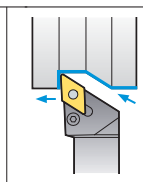
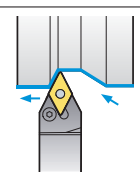
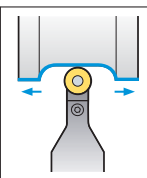
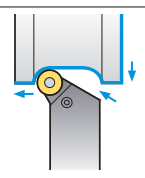
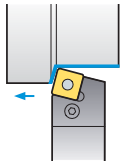


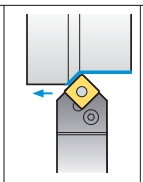
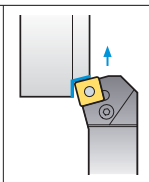
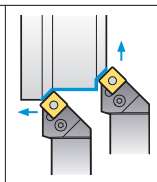
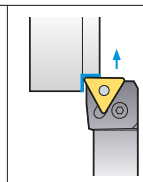
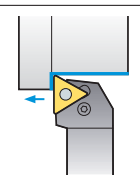
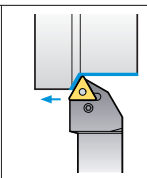
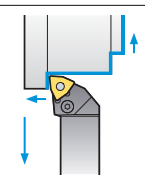
Çift Baskılı Sistem

Kesme Şekli								
Kod	DCBNR/L	DCKNR/L	DCLNR/L	DD NR L	D BNR L	D DNN	D KNR L	D NR L
Yanaşma Açısı	75°	75°	95°	93°	75°	45°	75°	45°
Sayfa	B	B	B	B65	B65	B65	B	B
Tornalama	●		●	●	●	●		●
Kopyalama				●				
Alın Tornalama		●	●				●	●
Pah Tornalama						●		
Yanal Tornalama			●	●				

Kesme Şekli								
Kod	DTFNR/L	DTGNR/L	DV NR L	DVVNN	DWLNR			
Yanaşma Açısı	90°	90°	93°	72.5°	95°			
Sayfa	B	B	B	B	B			
Tornalama		●	●	●	●			
Kopyalama			●	●				
Alın Tornalama	●				●			
Pah Tornalama								
Yanal Tornalama			●		●			

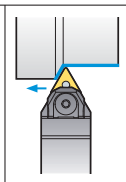
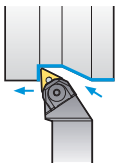
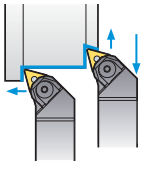
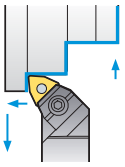
Levyeli Bağlama Sistemi

Kesme Şekli								
Kod	PCBNR/L	PCKNR/L	PCLNR/L	D NR L	DNNR L	PRDCN	PRGCR/L	BNR L
Yanaşma Açısı	75°	75°	95°	93°	63°	–	–	75°
Sayfa	B	B	B69	B69, B	B	B71	B71	B
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●
Kopyalama				●	●	●	●	
Alın Tornalama			●					
Pah Tornalama								
Yanal Tornalama			●	●				

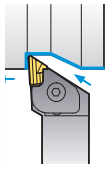
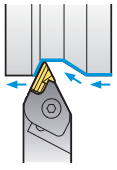
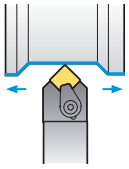
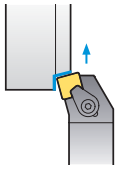
Kesme Şekli								
Kod	DNN	KNR L	NR L	PTFNR/L	PTGNR/L	NR L	PWLNR/L	
Yanaşma Açısı	45°	75°	45°	90°	90°	60°	95°	
Sayfa	B72, B	B	B	B	B75	B75	B	
Tornalama	●		●		●	●	●	
Kopyalama								
Alın Tornalama		●	●	●			●	
Pah Tornalama						●		
Yanal Tornalama							●	

Dış Çap Kater İndeksi (ISO)

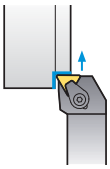
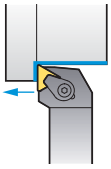
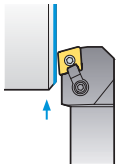
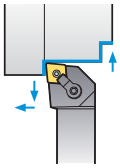
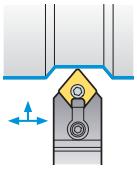
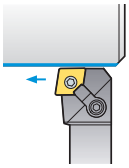
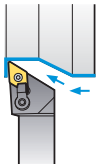
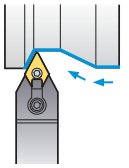
Baskı Parçalı Sistem

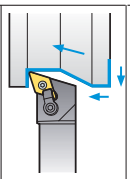
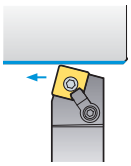
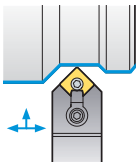
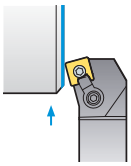
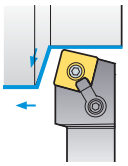
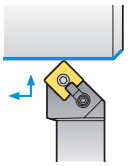
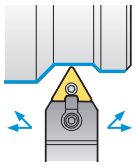
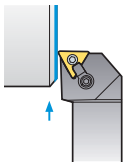
Kesme Şekli				
Kod	WTENN	WTJNR/L	WTXNR/L	WWLNR/L
Yanaşma Açısı	60°	93°	105°	95°
Sayfa	B	B	B	B
Tornalama	●	●	●	●
Kopyalama	●	●	●	
Alın Tornalama				●
Pah Tornalama				
Yanal Tornalama		●	●	●

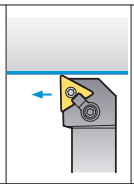
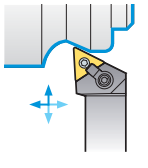
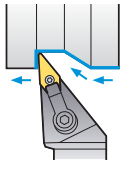
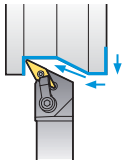
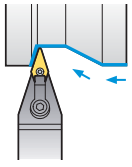
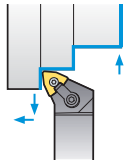
Üstten Baskılı Sistem

Kesme Şekli				
Kod	CKJNR/L	CKNNR/L	CSDPN	CSKPR/L
Yanaşma Açısı	93°	63°	45°	75°
Sayfa	B	B	B	B79
Tornalama	●	●	●	
Kopyalama	●	●		
Alın Tornalama				●
Pah Tornalama				
Yanal Tornalama	●			

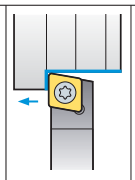
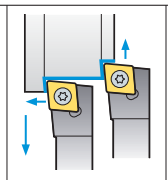
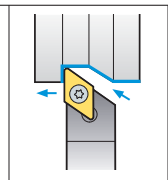
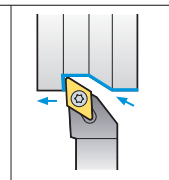
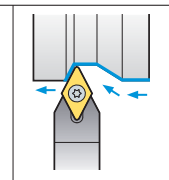
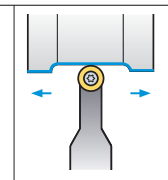
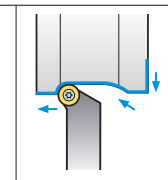
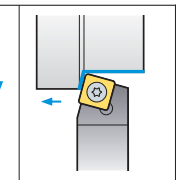
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

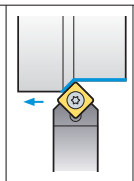
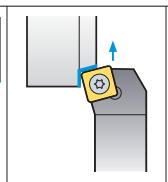
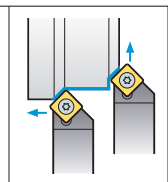
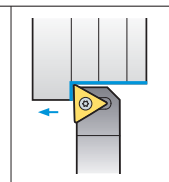
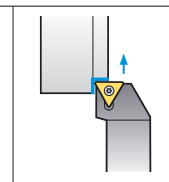
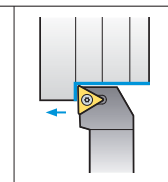
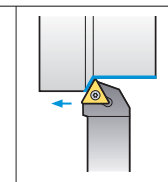
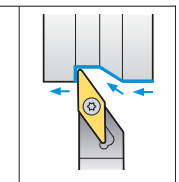
Kesme Şekli								
Kod	CTFPR/L	CTGPR/L	MCKNR/L	MCLNR/L	MCMNN	MCRNR/L	D NR L	DNNN
Yanaşma Açısı	90°	90°	75°	95°	50°	75°	93°	62,5°
Sayfa	B79	B79	B	B	B	B81	B81	B81
Tornalama		●		●	●	●	●	●
Kopyalama							●	●
Alın Tornalama	●		●	●				
Pah Tornalama								
Yanal Tornalama				●			●	

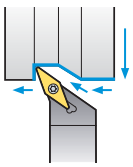
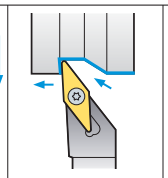
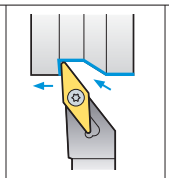
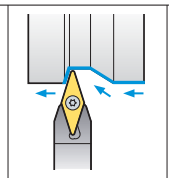
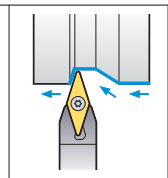
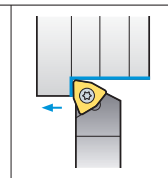
Kesme Şekli								
Kod	MDQNR/L	BNR L	DNN	KNR L	RNR L	NR L	ENN	MTFNR/L
Yanaşma Açısı	107,5°	75°	45°	75°	75°	45°	60°	90°
Sayfa	B	B	B	B	B	B	B	B
Tornalama	●	●	●		●	●	●	
Kopyalama	●						●	
Alın Tornalama				●		●		●
Pah Tornalama								
Yanal Tornalama	●							

Kesme Şekli						
Kod	MTGNR/L	NR L	V NR L	MVQNR/L	VVNN	MWLNR/L
Yanaşma Açısı	90°	93°	93°	117,5°	72,5°	95°
Sayfa	B85	B85	B85	B	B	B
Tornalama	●	●	●	●	●	●
Kopyalama		●	●	●	●	
Alın Tornalama		●				●
Pah Tornalama						
Yanal Tornalama		●	●	●		●

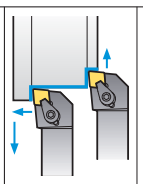
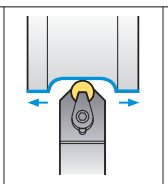
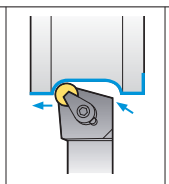
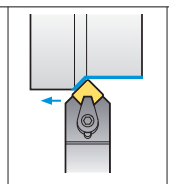
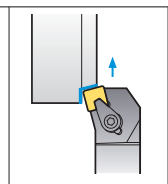
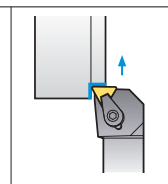
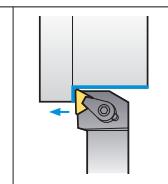
Vidalı Sıkma Sistemi

Kesme Şekli								
Kod	SCACR/L	SCLCR/L	SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SRDCN	SRGCR/L	SSBCR/L
Yanaşma Açısı	90°	95°	90°	93°	63°	–	–	75°
Sayfa	B	B	B	B	B	B	B89	B89
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●
Kopyalama			●	●	●	●	●	
Alın Tornalama		●						
Pah Tornalama								
Yanal Tornalama		●		●				

Kesme Şekli								
Kod	SSDCN	SSKCR/L	SSSCR/L	STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	SVABR/L
Yanaşma Açısı	45°	75°	45°	90°	90°	90°	60°	90°
Sayfa	B89	B90	B90	B90	B90	B91	B91	B91
Tornalama	●		●	●		●	●	●
Kopyalama								●
Alın Tornalama		●	●		●			
Pah Tornalama								
Yanal Tornalama								●

Kesme Şekli								
Kod	V BR L	V BR L	SVJCR/L	VVBN	SVVCN	SWACR/L		
Yanaşma Açısı	107.5°	93°	93°	72.5°	72.5°	90°		
Sayfa	B91	B92	B92	B92	B93	B93		
Tornalama	●	●	●	●	●	●		
Kopyalama	●	●	●	●	●			
Alın Tornalama								
Pah Tornalama								
Yanal Tornalama	●	●	●					

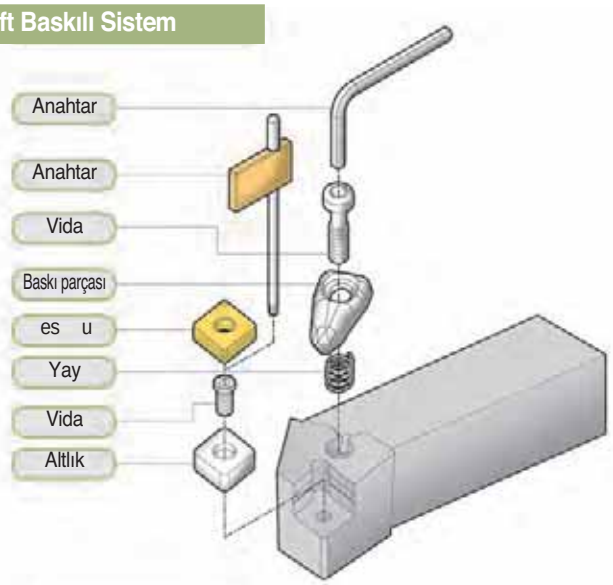
Seramik Katerler

Kesme Şekli								
Kod	CCNLR/L	CRDNN	CRGNR/L	CSDNN	CSKNR/L	CTFNR/L	CTGNR/L	
Yanaşma Açısı	95°	–	–	45°	75°	90°	90°	
Sayfa	B94	B94	B94	B94	B95	B95	B95	
Tornalama	●	●	●	●			●	
Kopyalama			●					
Alın Tornalama	●				●	●		
Pah Tornalama								
Yanal Tornalama	●							

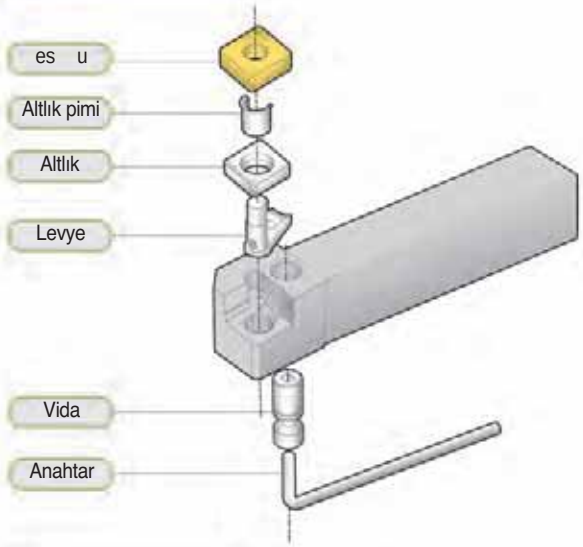
Dış Çap İşleme Katerinin Parçaları

Dış Çap İşleme Katerinin Parçaları

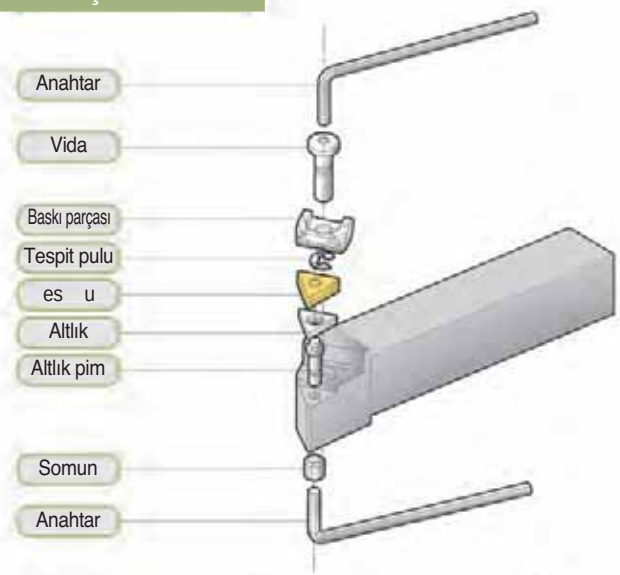
Çift Baskılı Sistem



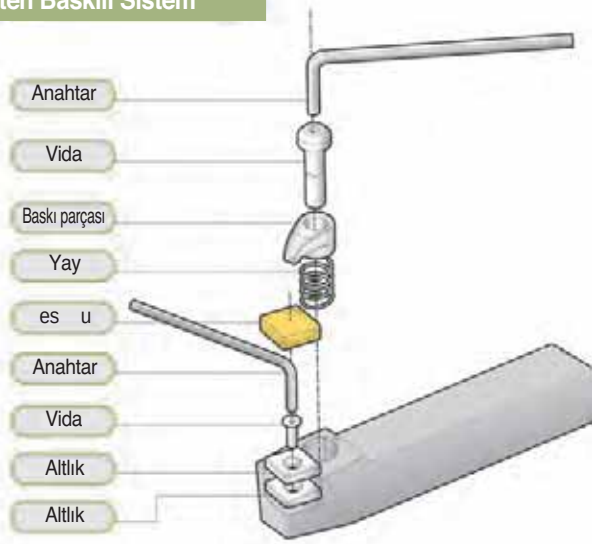
Levyeli Bağlama Sistemi



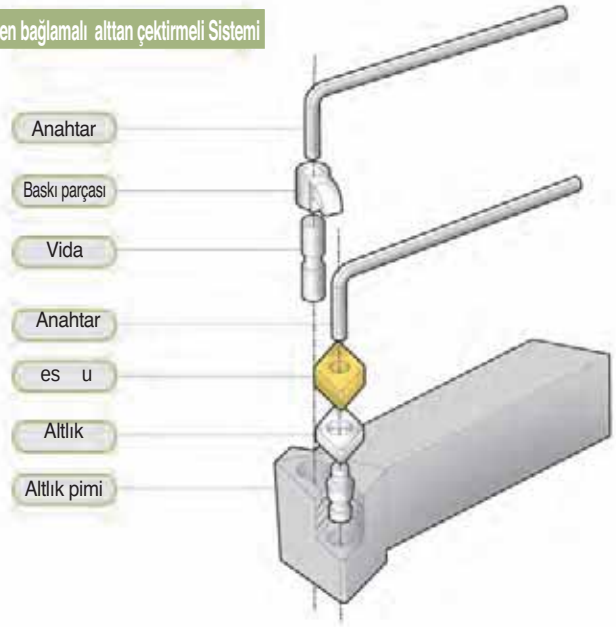
Baskı Parçalı Sistemi



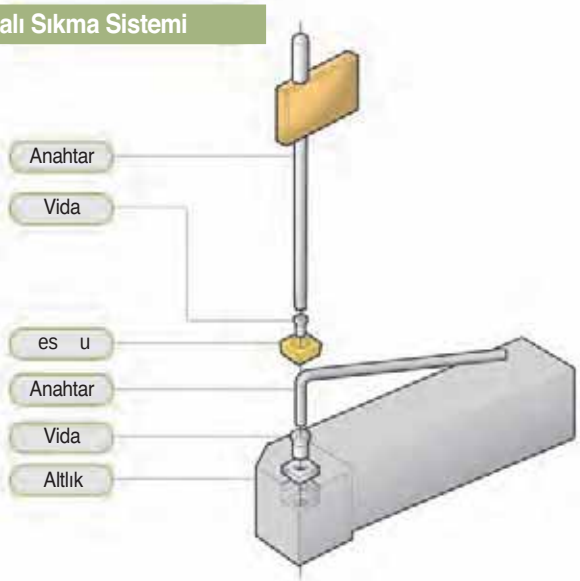
Üstten Baskılı Sistem



Üstten bağlamalı alttan çektirmeli Sistemi



Vidalı Sıkma Sistemi



Çift Baskılı / Levyeli Bağlama Sisteminin Özellikleri

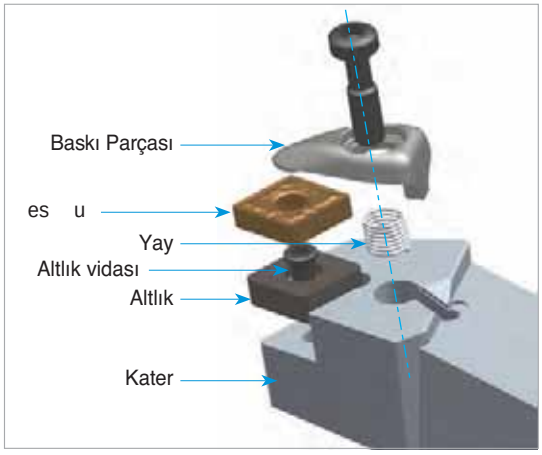
Çift Baskılı Sistem

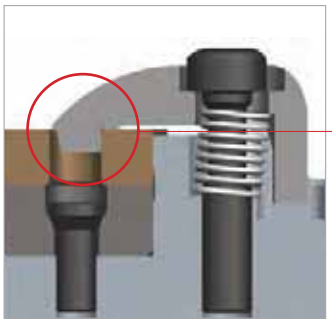
Çift baskılı sistem ile sabit bağlama

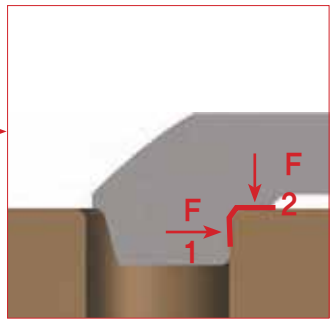
Özellikler

- 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







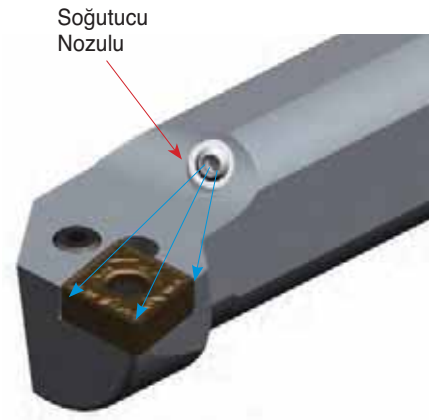


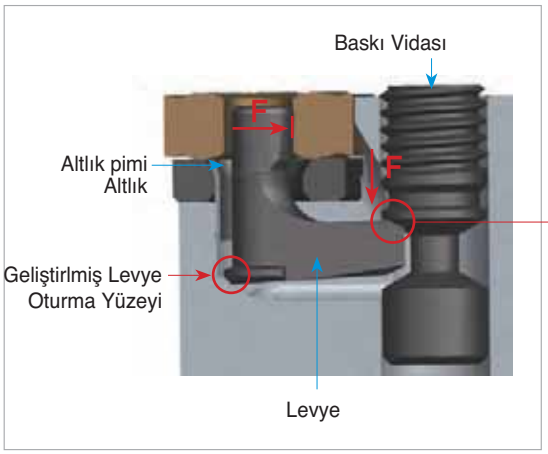
Levyeli Bağlama Sistemi

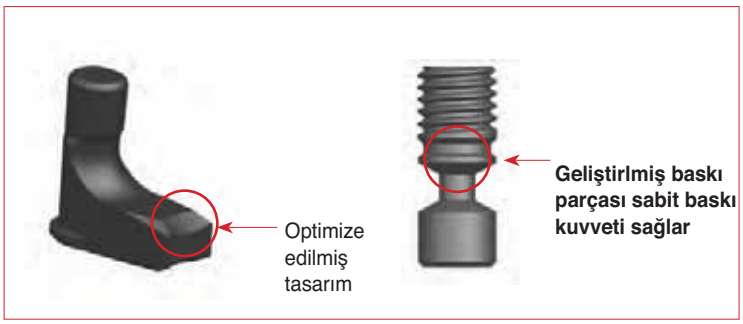
Levyeli bağlama sistem ile sabit bağlama

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





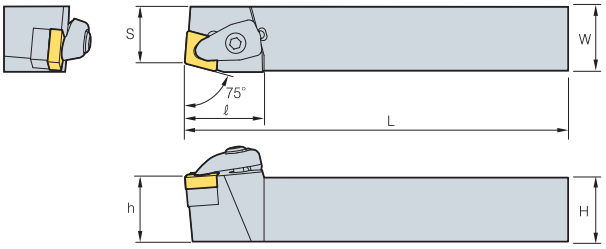


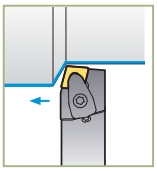
Çift Baskılı Sistem

DCBNR/L



CN□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	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	FTKA0511	SPR0811	H
	3232-P16			32	32	170	27	32	36							
	3232-P19	○	○	32	32	170	27	32	40	CN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SC63V	FTKA0511	SPR0811	H
	4040-S19			40	40	250	35	40	40							

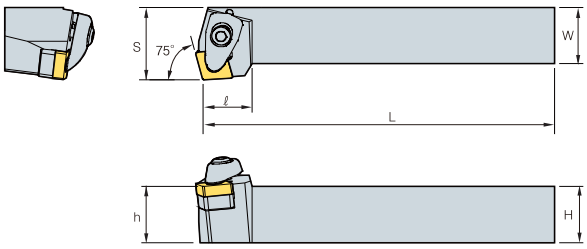
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

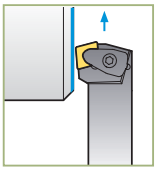
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DCKNR/L



CN□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	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	H
	4040-S16			40	40	250	50	40	26							

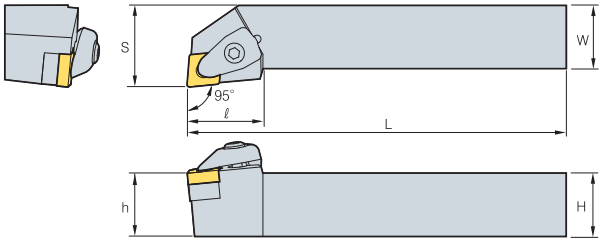
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

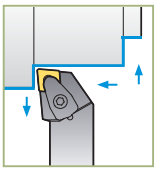
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DCLNR/L



CN□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	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							

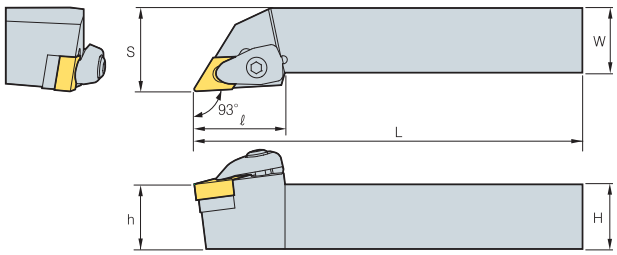
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

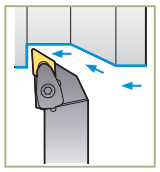
DD NR L



D □□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DDJNR/L	2020-K11	○	○	20	20	125	25	20	30	D □□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	D □□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	D □□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							

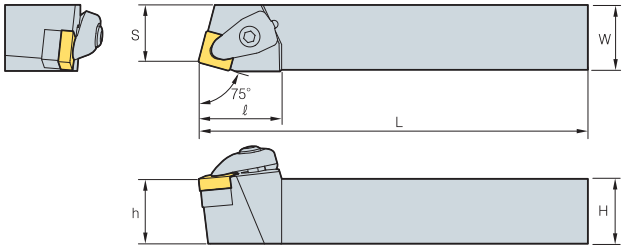
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B19~B21 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

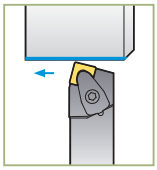
D BNR L



□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSBNR/L	2020-K09			20	20	125	17	20	25	□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M09			25	25	150	22	25	25							
	2020-K12	●	●	20	20	125	17	20	32	□□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	□□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	□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19			40	40	250	35	40	43							

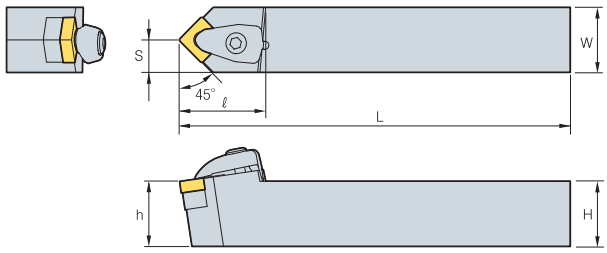
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B24 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

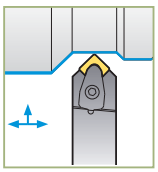
D DNN



□□



45°



(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSDNN	2020-K09		20	20	125	10	20	26.5	□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	●	20	20	125	10	20	33	□□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	□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTKA0511	SPR0811	HW40L
	3232-P15		32	32	170	16	32	38							
	3232-P19	○	32	32	170	16	32	43	□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
	4040-S19		40	40	250	20	40	45							

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B24 bakınız

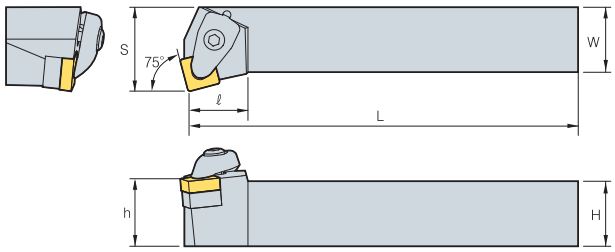
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Çift Baskılı Sistem

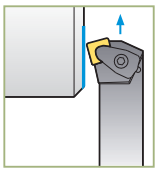
D KNR L



□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

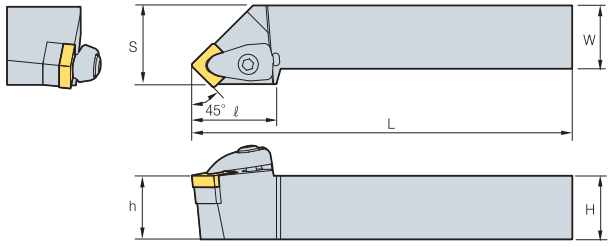
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B24 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

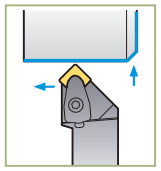
D NR L



□□



45°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

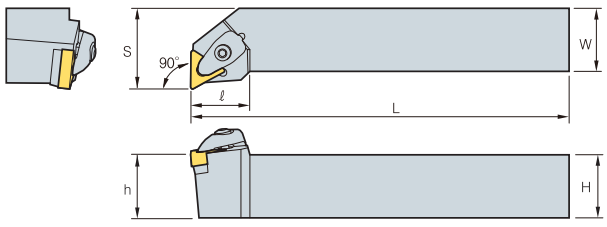
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B24 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

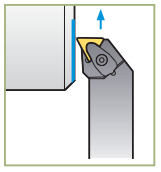
DTFNR/L



□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

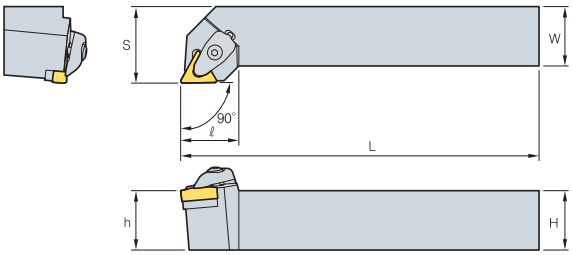
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

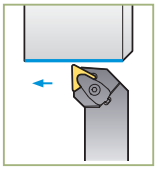
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DTGNR/L



□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

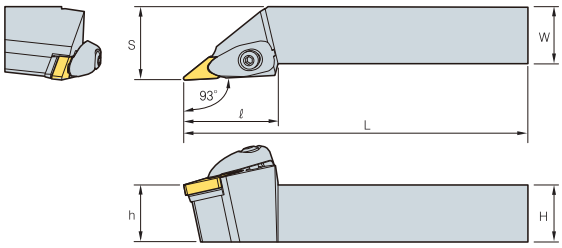
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

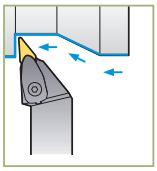
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DV NR L



□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DVJNR/L	2020-K16	○	○	20	20	125	25	20	41.5							
	2525-M16	○	○	25	25	150	32	25	41.5	□□1604□□	CVH3V	CHX0518	SV32V	FTNA03508	SPR0714	HW30P
	3232-P16	○	○	32	32	170	40	32	41.5							

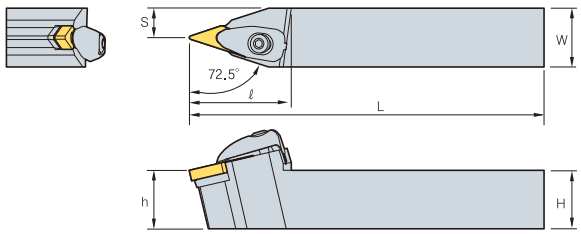
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B30 bakınız

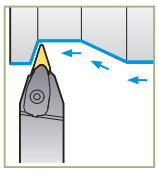
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DVVNN



□□





72.5°

(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DVVNN	2020-K16		20	20	125	10	20	40							
	2525-M16	○	25	25	150	12.5	25	40	□□1604□□	CVH3V	CHX0518	SV32V	FTNA03508	SPR0714	HW30P
	3232-P16		32	32	170	16	32	40							

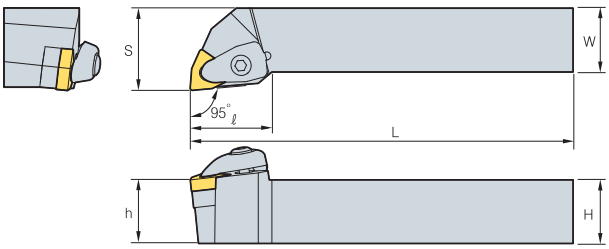
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B30 bakınız

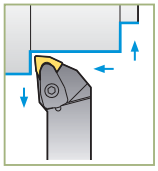
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DWLNR/L



□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

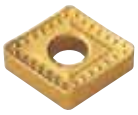
Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DWLNR/L	2020-K06	○	○	20	20	125	25	20	26							
	2525-M06	○	○	25	25	150	32	25	26	□□ □□	CVH3	CHX0415	SW32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K08	●	●	20	20	125	25	20	32							
	2525-M08	●	●	25	25	150	32	25	32	□□ □□	CVH4	CHX0518	SW44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B30 bakınız

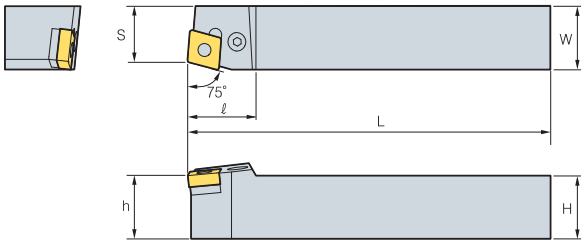
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Levyeli Sıkma Sistemi

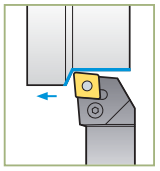
PCBNR/L



CN□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

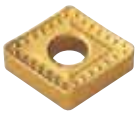
Kod	Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Shimpin Punch
PCBNR/L 2020-K12	●	●			125	17									
2525-M12	●	●	25	25	150		25		CN□□1204□□		VHX0821	SC42	SP4	H	LSPS8
3225-P12	●	●		25	170										
2525-M16	●	●	25	25	150		25		CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	H	LSPS6
3232-P16	●	●			170										
3232-P19	●	●			170				CN□□1906□□		VHX1027N	SC63N	SP6N	H	LSPS6
4040-S19	●	●			250	35									
4040-S25	●	●			250	35			CN□□2509□□		VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
4040-S25-5	●	●			250	35			CN□□2507□□						

Kod	Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Shimpin Punch
PCBNR/L 2020-K12N					125	17									
2525-M12N			25	25	150		25		CN□□1204□□		H	SC42N	SP4N	H	LSPS4
3225-P12N				25	170										
2525-M16N			25	25	150		25		CN□□1606□□	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	H	LSPS5
3232-P16N					170										

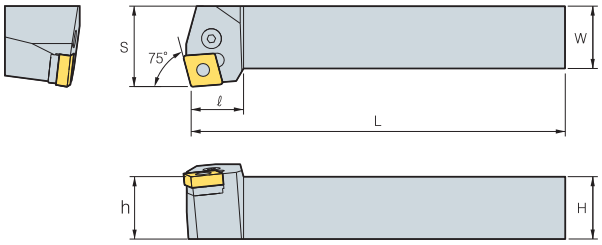
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

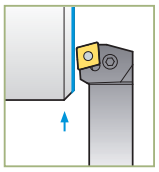
PCKNR/L



CN□□



95°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Shimpin Punch
PCKNR/L 2020-K12	●	●			125	25									
2525-M12	●	○	25	25	150		25		CN□□1204□□		VHX0821	SC42	SP4	H	LSPS4
3225-P12				25	170										
3232-P16					170				CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	H	LSPS5
4040-S16					250	50		25							

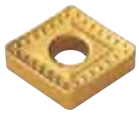
Kod	Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Shimpin Punch
PCKNR/L 2020-K12N					125	25									
2525-M12N			25	25	150		25		CN□□1204□□		H	SC42N	SP4N	H	LSPS4
3225-P12N				25	170										
3232-P16N					170				CN□□1606□□	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	H	LSPS5
4040-S16N					250	50		25							

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

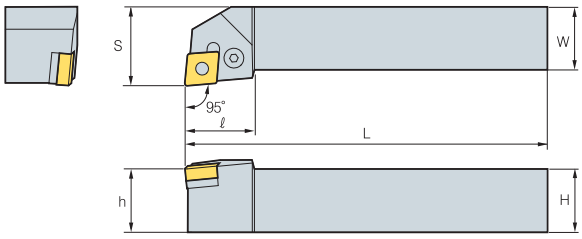
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

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

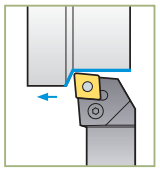
PCLNR/L



CN□□



95°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PCLNR/L	1616-H09	●		16	16	100		16								
	2020-K09	●	●			125	25			CN□□0903□□		VHX0617	SC32	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M09	●	●	25	25	150		25								
	1616-H12	●	●	16	16	100		16								
	2020-K12	●	●			125	25									
	2525-M12	●	●	25	25	150		25		CN□□1204□□		VHX0821	SC42	SP4	H	LSPS4
	3225-P12	●			25	170										
	3232-P12	●	●			170										
	2525-M16	●	●	25	25	150		25		CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	H	LSPS5
	3232-P16	●	●			170										
	2525-M19	●	●	25	25	150		25								
	3225-P19	●			25	170										
	3232-P19	●	●			170				CN□□1906□□		VHX1027N	SC63N	SP6N	H	LSPS6
	4040-P19	●				170	50									
	4040-S19	●	●			250	50									
	4040-S25	●	●			250	50			CN□□ 509□□		VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25	●	●	50	50			50								
	4040-S25-5	●	●			250	50			CN□□ 507□□		VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-S25-5			50	50			50								

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PCLNR/L	1616-H09N			16	16	100		16								
	2020-K09N					125	25			CN□□0903□□		VHX0617N	SC32N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2525-M09N			25	25	150		25								
	1616-H12N			16	16	100		16				VHX0817N				
	2020-K12N	●	●			125	25									
	2525-M12N	●		25	25	150		25		CN□□1204□□		H	SC42N	SP4N	H	LSPS4
	3225-P12N				25	170										
	3232-P12N					170										
	2525-M16N			25	25	150		25		CN□□1606□□	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	H	LSPS5
	3232-P16N					170										

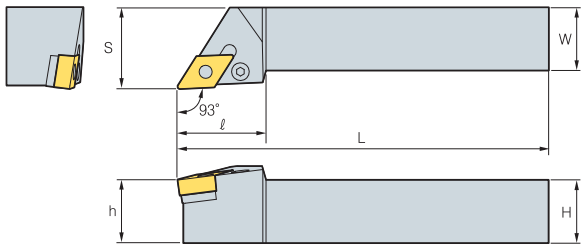
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

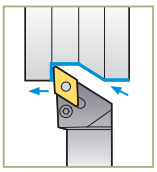
D NR L



D □□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDJNR/L	1616-H11	●	○	16	16	100		16	25							
	2020-K11	●	○			125	25		25	D □□1104□□		VHX0617	SD317	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M11	●	○	25	25	150		25								
	2020-K15	○	●			125	25		35							
	2525-M15	●	○	25	25	150		25	35	D □□1506□□	B	VHX0821	D	SP4	H	LSPS4
	3225-P15	○	○		25	170			35							
	3232-P15	●	●			170			35							
	2020-K15-3	●				125	25		35							
	2525-M15-3	●	○	25	25	150		25	35	D □□1504□□		VHX0821	D	SP4	H	LSPS4
	3232-P15-3					170			35							

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B19~B21 bakınız

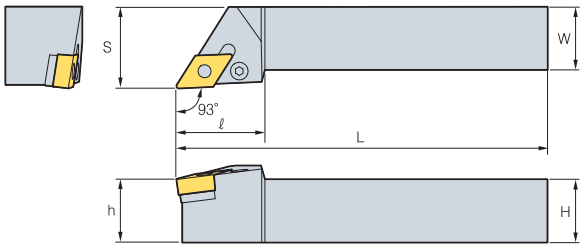
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Levyeli Sıkma Sistemi

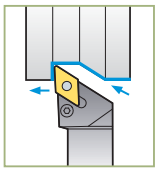
D NR L



D □□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDJNR/L	1616-H11N			16	16	100		16	25							
	2020-K11N					125	25		25	D □□1104□□	LV3AN	VHX0617N	D	SP3N-1	HW25L	LSPS3
	2525-M11N			25	25	150		25								
	2020-K15N					125	25		35							
	2525-M15N	●		25	25	150		25	35							
	3225-P15N				25	170			35	D □□1506□□	B	VHX0821N	D	SP4N	H	LSPS4
	3232-P15N					170			35							
	2020-K15-3N					125	25		35							
	2525-M15-3N			25	25	150		25	35	D □□1504□□	B	VHX0821N	D	SP4N	H	LSPS4
	3232-P15-3N					170			35							

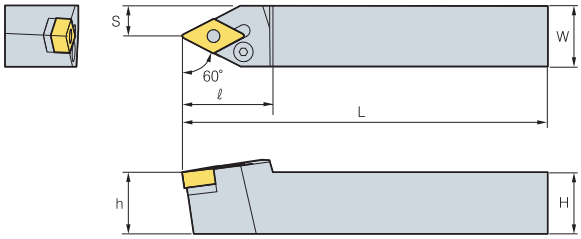
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B19~B21 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

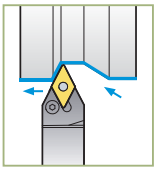
DNNR L



D □□



63°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDNNR/L	2020-K15	●				125										
	2525-M15	●		25	25	150	12.5	25		D □□1506□□	B	VHX0821	D	SP4	H	LSPS4
	3232-P15	●				150	16									
	4025-M15				25	170	12.5									
	2525-M15-3			25	25	150	12.5	25		D □□1504□□		VHX0821	D	SP4	H	LSPS4
	4025-M15-3				25	150	12.5	25								

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDNNR/L	2020-K15N					125										
	2525-M15N			25	25	150	12.5	25		D □□1506□□	B	VHX0821N	D	SP4N	H	LSPS4
	3232-P15N					170	16									
	2525-M15-3N			25	25	150	12.5	25		D □□1504□□	B	VHX0821N	D	SP4N	H	LSPS4
	3232-P15-3N					170	16									

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B19~B21 bakınız

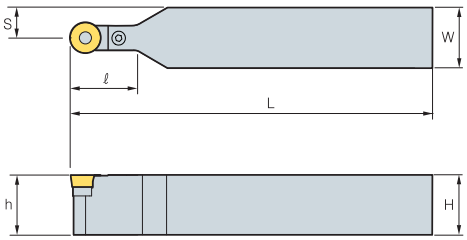
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

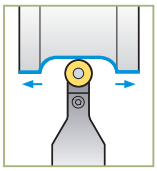
PRDCN



RCMX







• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PRDCN	2020-M10	●			150	15			RCMX 1003M0	LR10	VHX0514	SR10	SP3	H	LPSP3
	2525-M10	●	25	25	150	17.5	25								
	2525-M12	●	25	25	150	18.5	25		RCMX 1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LPSP3
	2020-K12	●			125	16									
	3225-Q12	●		25	180	18.5									
	2525-Q16	●	25	25	180	20.5	25		RCMX 1606M0	LR16	VHX0621	SR16	SP4	HW25L	LPSP4
	3225-Q16	●		25	180	20.5									
	3232-Q16	●			180			35							
	3232-Q20	●			180				RCMX 2006M0		H		SP5-1	H	LPSP5
	4040-S25	●			250	32.5			RCMX 2507M0	LR25	VHX1030	SR25	SP6N	H	LPSP6
	4040-T25	●				32.5									
	5050-U32	●	50	50	350	41	50	52	RCMX 3209M0		VHX1236		SP8N	HW50L	LPSP8

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B36 bakınız

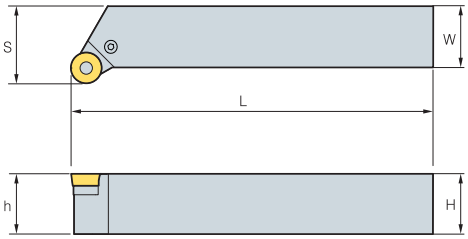
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

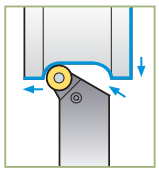
PRGCR/L



RCMX







• R tipi kesici uçlar

(mm)

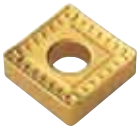
Kod		Stok		H					es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PRGCR/L	2020-K10	●	●			125	25		RCMX 1003M0	LR10	VHX0514	SP10	SP3	H	LPSP3
	2525-M10	●	●	25	25	150		25							
	2020-K12	●	●			125	25		RCMX 1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LPSP3
	2525-M12	●	●	25	25	150		25							
	3225-P12	●	●		25	170									
	2525-M16	●	●	25	25	150		25	RCMX 1606M0	LR16	VHX0621	SR16	SP4	HW25L	LPSP4
	3225-P16	●	●		25	170									
	3232-P20	●	●			170			RCMX 2006M0		H		SP5-1	H	LPSP5
	4040-S25	●	●			250	50		RCMX 2507M0	LR25	VHX1030	SR25	SP6N	H	LSPS6

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B36 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

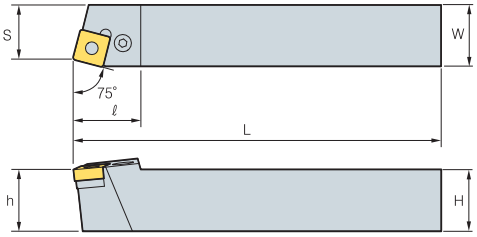
Levyeli Sıkma Sistemi

BNR L

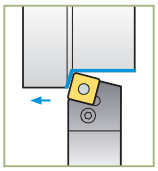


□□





75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

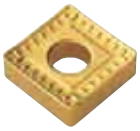
Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSBNR/L	**1616-H09**		●	16	16	100	13	16	21	□□0903□□		VHX0617		SP3	HW25L	LPSP3
	2020-K09					125	17									
	2020-K12					125	17			□□1204□□		VHX0821		SP4	H	LPSP4
	2525-M12		●	25	25	150		25								
	3225-P12	●				170										
	3232-P12					170										
	2525-M15	●	●	25	25	150		25	35	□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	H	LPSP5
	3232-P15					170			35							
	3232-P19	●	●			170				□□1906□□		VHX1027N		SP6N	H	LSPS6
	4040-S19	●	●			250	35									
	4040-S25	●	●			250	35		50	□□2507□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	●	●			250	35		50	□□2509□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25	●	●	50	50			50	50	□□2507□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSBNR/L	**1616-H09N**			16	16	100	13	16	21	□□0903□□		VHX0617N		SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K09N					125	17									
	2020-K12N					125	17			□□1204□□		H		SP4N	H	LSPS4
	2525-M12N			25	25	150		25								
	3225-P12N				25	150		25								
	3232-P12N					170										
	2525-M15N			25	25	150		25	35	□□1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	H	LSPS5
	3232-P15N					170			35							

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

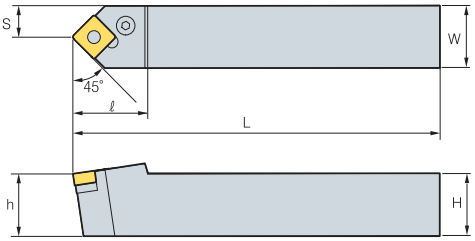
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DNN

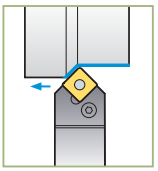


□□





45°



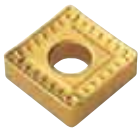
(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSDNN	**1616-H09**	●	16	16	100		16		□□0903□□		VHX0617		SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	●			125	10									
	2525-M12	●	25	25	150	12.5	25		□□1204□□		VHX0821		SP4	H	LSPS4
	3232-P12	●			170	16									
	2525-M15	●	25	25	150	12.5	25		□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	H	LSPS5
	3232-P15				170	16									
	3225-P19			25	170	12.5			□□1906□□		VHX1027N		SP6N	H	LSPS6
	3232-P19	●			170	16									
	4040-S19	●			250										
	4040-S25	●			250			50	□□2507□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25	●	50	50		25	50	50							
	4040-S25-6	●			250			50	□□2509□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25-6	●	50	50		25	50	50							

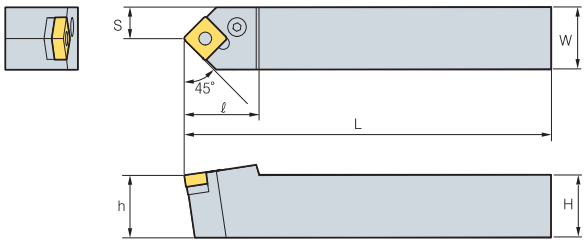
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

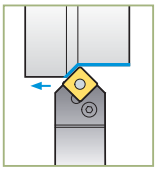
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DNN



□□





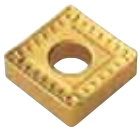
(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSDNN	1616-H09N			16	16	100		16		□□0903□□		VHX0617N		SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K12N					125	10			□□1204□□		H		SP4N	H	LSPS4
	2525-M12N			25	25	150	12.5									
	3225-P12N				25	170	12.5									
	3232-P12N					170	16									
	2525-M15N			25	25	150	12.5	25		□□1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	H	LSPS5
	3232-P15N					170	16									

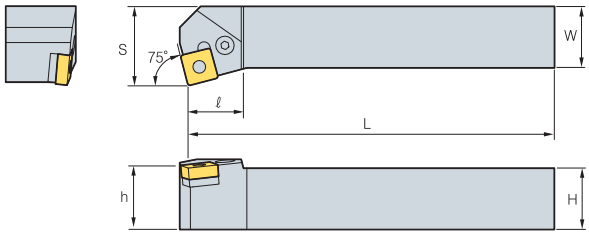
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

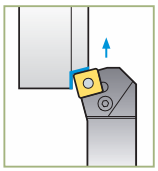
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

KNR L



□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSKNR/L	1616-H09			16	16	100		16	17	□□0903□□		VHX0617		SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09					125	25									
	2020-K12	●	●			125	25			□□1204□□		VHX0821		SP4	H	LSPS4
	2525-M12	●	●	25	25	150		25								
	3232-P12					170										
	2525-M15			25	25	150		25		□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	H	LSPS5
	3232-P15					170										
	3232-P19	●				170			41.5	□□1906□□		VHX1027N		SP6N	H	LSPS6
	4040-S19	●	●			250	50		41.5							
	4040-S25	●	●			250	50			□□2507□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	●	●			250	50			□□2509□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8
	5050-T25-6	●		50	50			50	37.5	□□2509□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8

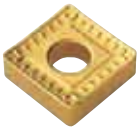
Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSKNR/L	1616-H09N			16	16	100		16	17	□□0903□□		VHX0617N		SP3N	HW25L	LSPS3
	2020-K09N					125	25									
	2020-K12N					125	25			□□1204□□		H		SP4N	H	LSPS4
	2525-M12N			25	25	150		25								
	3232-P12N					170										
	2525-M15N			25	25	150		25		□□1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	H	LSPS5
	3232-P15N					170										

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

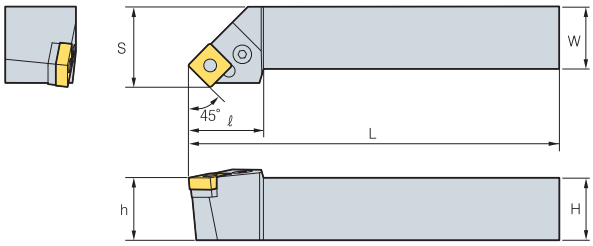
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Levyeli Sıkma Sistemi

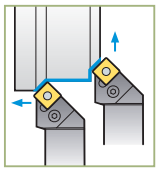
NR L



□□



45°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSSNR/L	1616-H09	●		16	16	100		16	25	□□0903□□		VHX0617		SP10	HW25L	LSPS3
	2020-K12		●			125	25									
	2525-M12		●	25	25	150		25		□□1204□□		VHX0821		SP4	H	LSPS4
	3232-P12					170										
	2525-M15			25	25	150		25		□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	H	LSPS5
	3232-P15		●			170			45							
	3232-P19	●	●			170			41.5							
	4040-R19	●	●				50		41.5	□□1906□□		VHX1027N		SP6N	H	LSPS6
	4040-S19	●	●			250	50		41.5							
	4040-S25	●				250	50			□□2507□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25-6	●	●			250	50			□□2509□□		VHX1236N		SP8N	HW50L	LSPS8

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSSNR/L	1616-H09N			16	16	100		16	25	□□0903□□		VHX0617N		SP10	HW25L	LSPS3
	2020-K12N					125	25									
	2525-M12N			25	25	150		25		□□1204□□		VHX0821N		SP4	H	LSPS4
	3225-P12N				25	170			45							
	3232-P12N					170										
	2525-M15N			25	25	150		25		□□1506□□	LV5N	VHX08209N	SS53N	SP5	H	LSPS5
	3232-P15N					170			45							

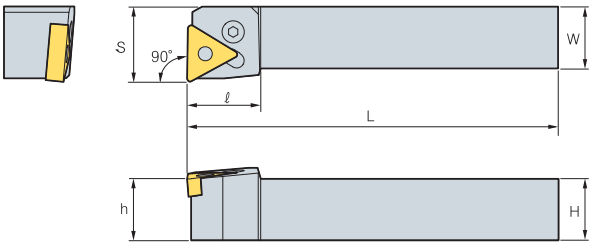
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

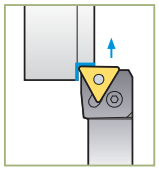
PTFNR/L



□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTFNR/L	1616-H16		●	16	16	100		16								
	2020-K16	●	●			125	25			□□1604□□		VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M16	●		25	25	150		25								
	2525-M22		●	25	25	150		25	25	□□ □□		VHX0821		SP4	H	LSPS4
	3232-P22					170			25							
	3232-P27					170				□□ □□	LV5	VHX0825	ST53	SP5	H	LSPS5
	4040-S27					250	50									

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTFNR/L	1616-H16N			16	16	100		16								
	2020-K16N					125	25			□□1604□□		VHX0617N	ST317N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2525-M16N			25	25	150		25								
	2525-M22N			25	25	150		25	25	□□ □□		H		SP4N	H	LSPS4
	3232-P22N					170			25							
	3232-P27N					170				□□ □□	LV5AN	H	ST53N	SP5N	H	LSPS5
	4040-S27N					250	50									

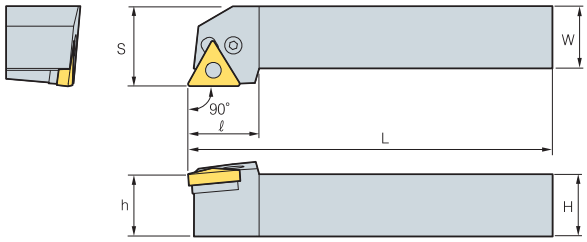
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

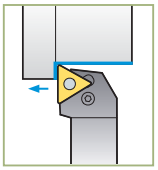
PTGNR/L



□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTGNR/L	1212-F11	●		12	12		16	12	16							
	1616-H11	●		16	16	100		16	18							
	2020-K11	●				125	25		19	□□1103□□		VHX0509B			H	
	2525-M11			25	25	150		25								
	1616-H16	●	●	16	16	100		16								
	2020-K16	●	●			125	25									
	2525-M16	●		25	25	150		25		□□1604□□		VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	3232-P16	●				170										
	2525-M22	●		25	25	150		25		□□ □□		VHX0821		SP4	H	LSPS4
	3232-P22	●				170										
	3232-P27					170				□□ □□	LV5	VHX0825	T53	SP5	H	LSPS5
	4040-S27					250	50									

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTGNR/L	1616-H16N			16	16	100		16								
	2020-K16N					125	25									
	2525-M16N			25	25	150		25		□□1604□□		VHX0617N	ST317N	SP3N	HW25L	LSPS3
	3232-P16N					170										
	2525-M22N			25	25	150		25		□□ □□		H		SP4N	H	LSPS4
	3232-P22N					170										
	3232-P27N					170				□□ □□	LV5AN	H	ST53N	SP5N	H	LSPS5
	4040-S27N					250	50									

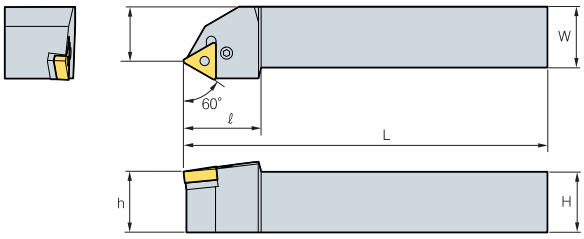
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

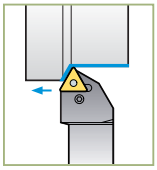
NR L



□□



°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTTNR/L	1616-H16			16	16	100	13	16	25							
	2020-K16	●				125	17		25	□□1604□□		VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M16			25	25	150		25								
	2525-M22			25	25	150		25		□□ □□		VHX0821		SP4	H	LSPS4

Kod		Stok		H					l	es u	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTTNR/L	1616-H16N			16	16	100	13	16	25							
	2020-K16N					125	17		25	□□1604□□		VHX0617N	ST317N	SP3N	HW25L	LSPS3
	2525-M16N			25	25	150		25								
	2525-M22N			25	25	150		25		□□ □□		H		SP4N	H	LSPS4

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

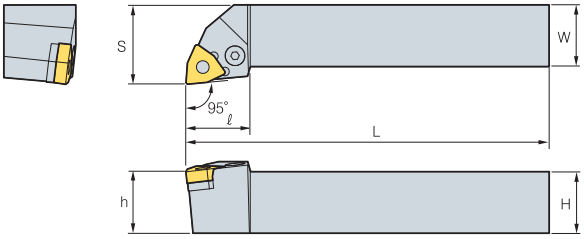
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Levyeli Sıkma Sistemi

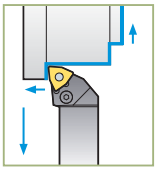
PWLNR/L



□□



95°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u		Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PWLNR/L 1616-H06	●		16	16	100		16		□□	□□		VHX0617	SW317	SP3	HW25L	LSPS3
2020-K06	●				125	25										
2525-M06			25	25	150		25									
2020-K08	●	●			125	25			□□	□□		VHX0821		SP4	H	LSPS4
2525-M08	●		25	25	150		25									

Kod	Stok		H					l	es u		Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PWLNR/L 1616-H06N			16	16	100		16		□□	□□		VHX0617N	ST317N	SP3N	HW25L	LSPS3
2020-K06N					125	25										
2525-M06N			25	25	150		25									
2020-K08N					125	25			□□	□□		H		SP4N	H	LSPS4
2525-N08N			25	25	150		25									

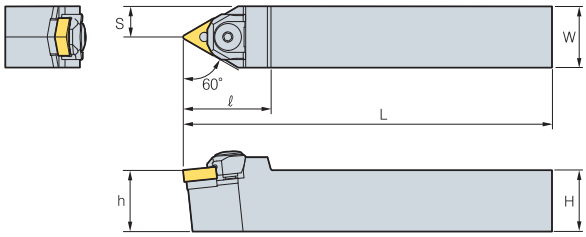
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B31~B32 bakınız

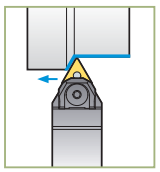
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

WTENN



□□





(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık Pimi	Somun	Anahtar
WTENN	2020-K16	●			125	10			□□1604□□	CMH6R6	MH	ER04	M	SP3M-1		H
	2525-M16	●	25	25	150	12.5	25							SP3M		
	2525-M22	●	25	25	150	12.5	25		□□ □□	CMH6R1	MH	ER04	M	SP4M	N0508	H
	3232-P22	●			170	16										

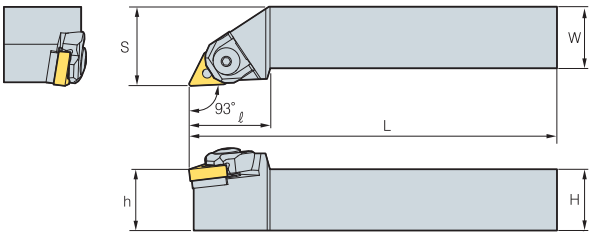
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

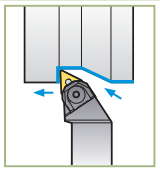
WTJNR/L



□□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık Pimi	Somun	Anahtar
WTJNR/L	2020-K16	●	●			125	25			□□1604□□	CMH6R6	MH	ER04	M	SP3M-1		H
	2525-M16	●	●	25	25	150		25							SP3M		
	3232-P16	●	●			170											
	2525-M22	●	●	25	25	150		25	35	□□ □□	CMH6R1	MH	ER04	M	SP4M	N0508	H
	3232-P22	●	●			170			35								

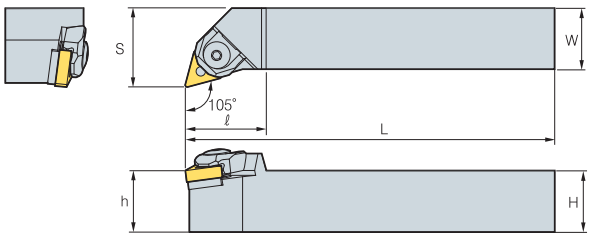
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

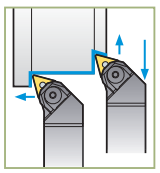
WTXNR/L



□□



105°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık Pimi	Somun	Anahtar
WTXNR/L	2020-K16	●	●			125	25			□□1604□□	CMH6R6	MH	ER04	M	SP3M-1		HW25L
	2525-M16	●	●	25	25	150		25							SP3M		H
	3232-P16					170											

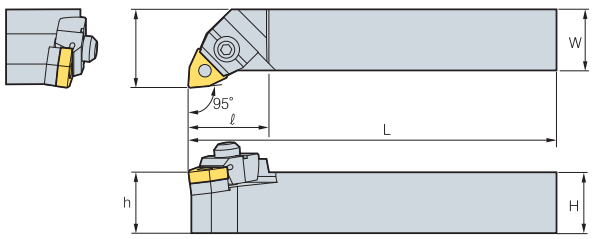
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

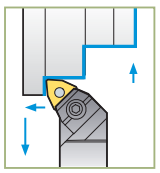
WWLNR/L



□□



95°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık Pimi	Somun	Anahtar
WWLNR/L	2020-K08	●	●			125	25				CMH6R/L3				SP2M		H
	2525-M08	●	●	25	25	150		25		□□ □□	CMH6R2	MH	CR05	M	SP4M	N0508	H
	3232-P08	●	●			170					CMH6R2						

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B31~B32 bakınız

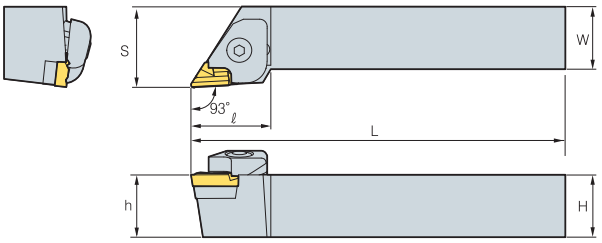
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Üstten Baskılı Sistem

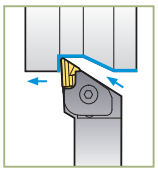
CKJNR/L



□□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık vidası	Anahtar
CKJNR	2020-K16	●				125	25			□□ 1604□□	CTH6R1	CHX0625		SK33C	PN0515	SHX0310	H
	2525-M16	●		25	25	150		25									H
	3225-M16				25	150											
	3225-P16	●			25	170											
	3232-P16	●				170											
	4040-R16	●					50										
CKJNL	2020-K16		●			125	25			□□ 1604□□	CTH6L1	CHX0625		SK33CL	PN0515	SHX0310	H
	2525-M16		●	25	25	150		25									H
	3232-P16		●			170											
	4040-R16						50										

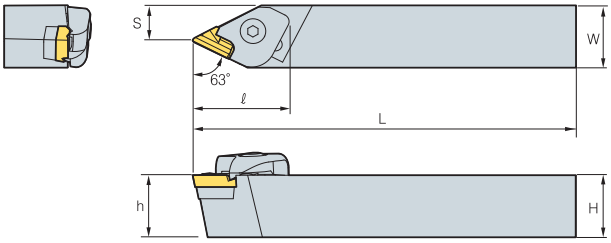
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B21 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

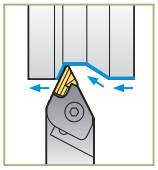
CKNNR/L



□□



63°



• R tipi kesici uçlar

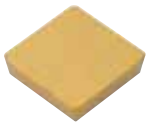
(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık vidası	Anahtar
CKNNR	2525-M16	●		25	25	150	14.3	25		□□ 1604□□	CTH6R1	CHX0625		SK33C	PN0515	SHX0310	H
	3232-P16	●				170	16.8										H
CKNNL	2525-M16			25	25	150	14.3	25		□□ 1604□□	CTH6L1	CHX0625		SK33CL	PN0515	SHX0310	H
	3232-P16		●			170	16.8										H

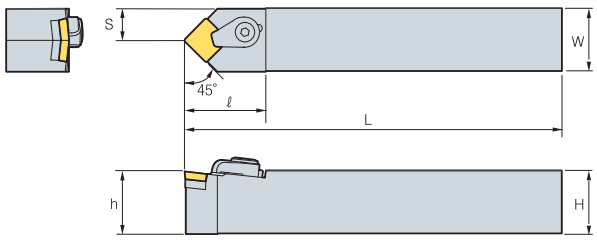
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B21 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

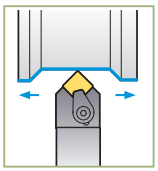
CSDPN



SP□



45°



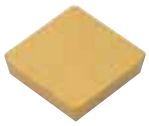
(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	C - pulu	Anahtar
CSDPN	1616-H09		16	16	100		16		SP□ 0903□□	CH53R1	CH0515C	SS32C	SP3C	CR03C	HW25L
	2525-M12	●	25	25	150	12.5	25	35	SP□ 1203□□	CH6R5	CHX0622C	SS42C	SP3C	CR04C	H

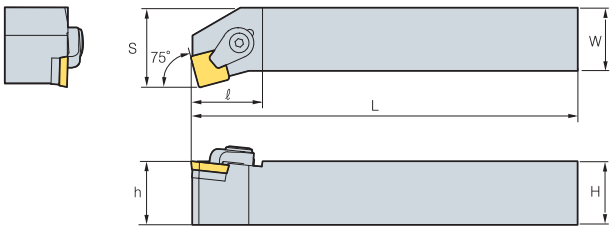
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B37~B38 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

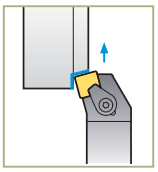
CSKPR/L



SP□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	C - pulu	Anahtar
CSKPR/L 2525-M12	●		25	25	150				SP□R 1203□□	CH6R5	CHX0622C	SS42C	SP3C	CR04C	H

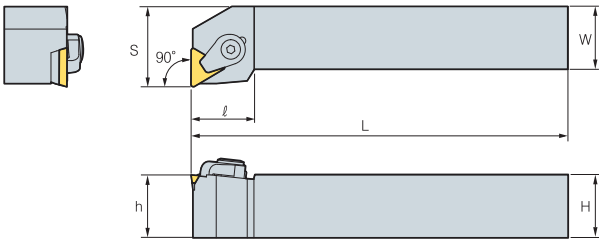
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B37~B38 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

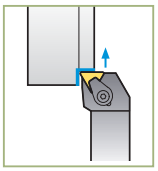
CTFPR/L



TP□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	C - pulu	Anahtar
CTFPR/L 2020-K16	●	●			125	25			TP□R 1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	H
2525-M16	●	●	25	25	150		25								

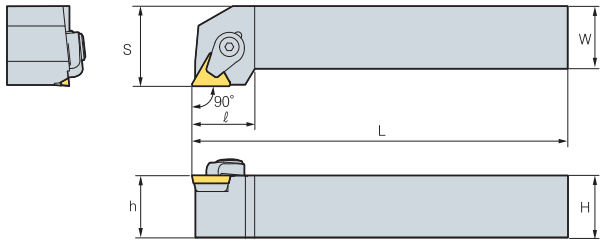
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B40~B41 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

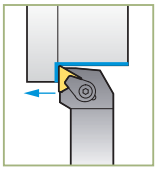
CTGPR/L



TP□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	C - pulu	Anahtar
CTGPR/L 1212-F11	●		12	12		16	12		TP□R 1103□□	CH53R1	CHX0515C			CR03C	HW25L
1616-H11	●		16	16	100		16								
2020-K11					125	25									
2020-K16	●	●			125	25		25	TP□R 1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	H
2525-M16	●	●	25	25	150		25	25							
2525-M22	●		25	25	150		25		TP□ □□	CH83R1	CHX0823C	ST43C	SP4C	CR05C	H
3232-P22					170										

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B40~B41 bakınız

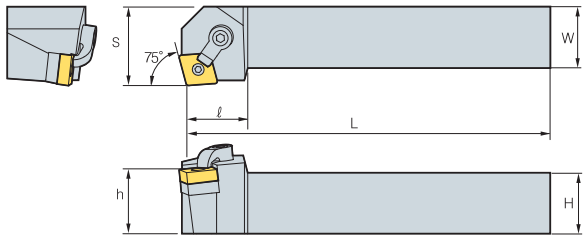
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

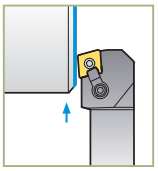
MCKNR/L



CN□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCKNR/L	2020-K12					125	25			CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12	●		25	25	150		25							
	3232-P12					170									

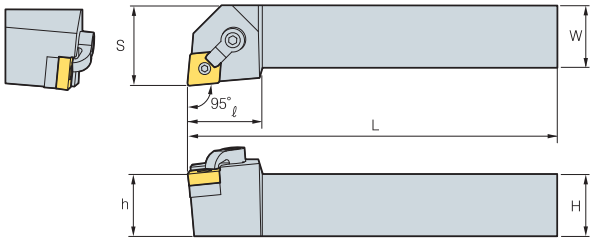
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

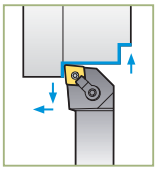
MCLNR/L



CN□□



95°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

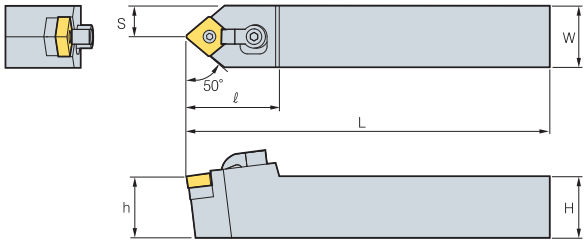
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

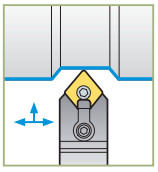
MCMNN



CN□□



50°



(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCMNN	2020-K12				125	10			CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12		25	25	150	12.5	25							
	3232-P12				170	16								
	2525-M16		25	25	150	12.5	25		CN□□1606□□	CDH8N	DHA5/16-32	SC53S	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P16				170	16								
	3232-P19				170	16			CN□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	D D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
	4040-S19				250									

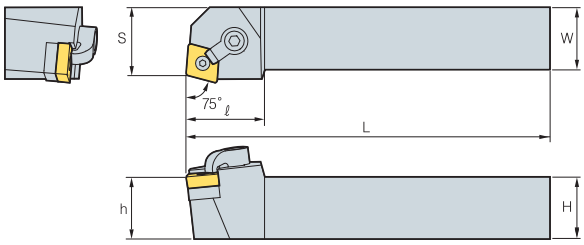
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

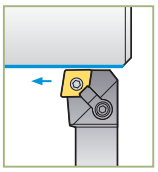
MCRNR/L



CN□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCRNR/L	2020-K12					125				CN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC43D	SP4D	HW39.7L
	2525-M12			25	25	150		25							HW23.8L
	2525-M16			25	25	150		25		CN□□1606□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L
	3232-P16					170	35								HW31.8L
	3232-P19					170	35			CN□□1906□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC63D	SP6D	HW39.7L
	4040-S19					250									HW35.7L

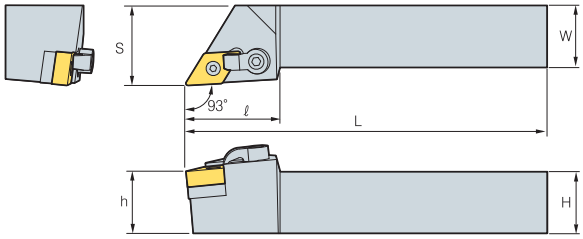
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

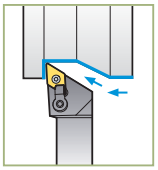
D NR L



D □□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
D NR L	2020-K11					125	25			D □□1104□□	CDH6N	DHA1/4-19	D D	SP3D	HW31.8L
	2525-M11			25	25	150		25							HW19.8L
	2020-K15-3	●				125	25			D □□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	D D	SP4D	HW31.8L
	2525-M15-3	●		25	25	150		25							HW23.8L
	3232-P15-3					170									
	2020-K15					125	25			D □□1506□□	CDH6N	DHA1/4-25	D D	SP4DL	HW31.8L
	2525-M15			25	25	150		25							HW23.8L
	3232-P15					170									

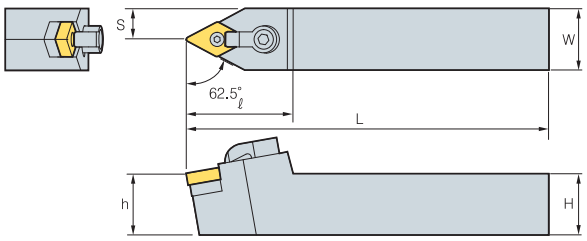
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B19~B21 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

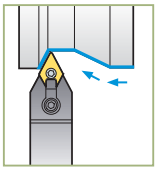
DNNN



D □□



62.5°



(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MDNNN	2525-M15-3	●	25	25	150	12.5	25	41	D □□1504□□	CDH8N	DHA5/16-32	D D	SP4D	HW39.7L
														HW23.8L
	2525-M15		25	25	150	12.5	25	41	D □□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	D D	SP4DL	HW39.7L
														HW23.8L

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B19~B21 bakınız

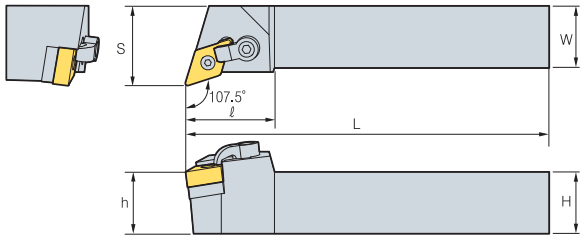
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

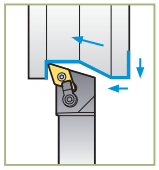
MDQNR/L



D □□



107.5°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MDQNR/L	2525-M15-3		●	25	25	150		25		D □□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	D D	SP4D	HW31.8L
	3232-P15-3					170									HW23.8L
	2525-M15	●	●	25	25	150		25		D □□1506□□	CDH6N	DHA1/4-25	D D	SP4DL	HW31.8L
	3232-M15					170									HW23.8L

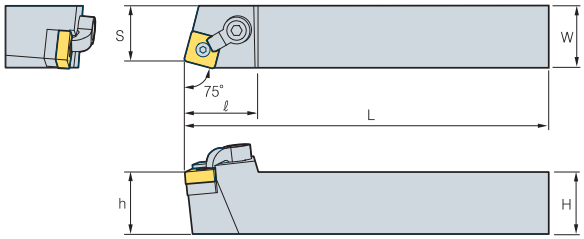
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B19~B21 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

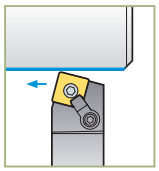
BNR L



□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSBNR/L	2020-K12					125	17			□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L
	2525-M12			25	25	150		25							HW23.8L
	2525-M15			25	25	150		25	35	□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L
	3232-P15					170			35						HW31.8L
	3232-P19					170				□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	D	SP6D	HW39.7L
	4040-S19					250	35								HW35.7L

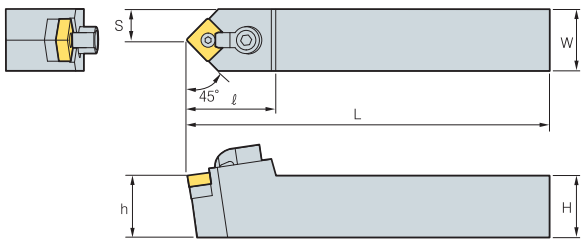
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

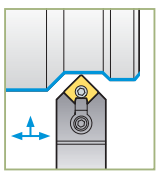
DNN



□□



45°



(mm)

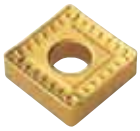
Kod		Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSDNN	1616-H09		16	16	100		16		□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3DS	HW19.8L
	2020-K09				125	10								HW23.8L
	2020-K12				125	10			□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L
	2525-M12		25	25	150	12.5	25							HW23.8L
	3225-P12			25	170	12.5								
	2525-M15		25	25	150	12.5	25	35	□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L
	3225-P15			25	170	12.5		35						HW31.8L
	3232-P15				170	16		35						
	4040-S15				250			35						
	3232-P19				170	16			□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	D	SP6D	HW39.7L
	4040-S19				250									HW35.7L

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

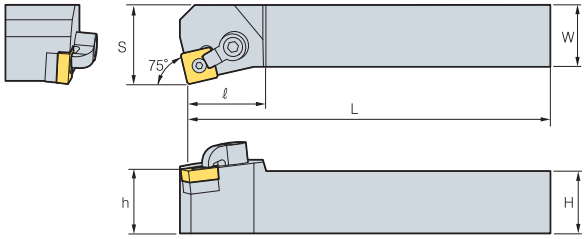
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

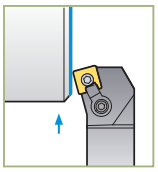
KNR L



□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSKNR/L	1616-H09			16	16	100		16		□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3DS	HW19.8L
	2020-K09					125									HW23.8L
	2020-K12					125	25			□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L
	2525-M12			25	25	150		25							HW23.8L
	3225-P12				25	170									
	2525-M15			25	25	150		25	35	□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L
	3232-P15					170			35						HW31.8L
	3232-P19					170				□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	D	SP6D	HW39.7L
	4040-S19					250	50								HW35.7L
	4040-S25					250	50			□□2507□□	CDH8N3	DHA3/8-35	D	SP8D	HW47.6L HW39.7L

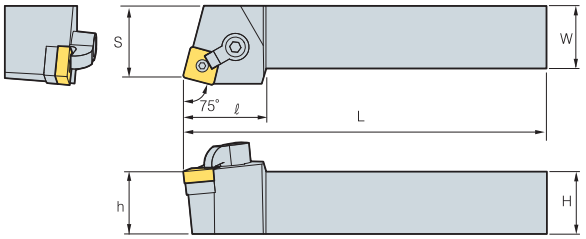
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

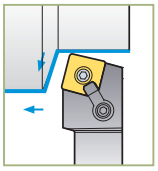
RNR L



□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

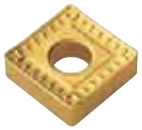
Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSRNR/L	1616-H09			16	16	100	17	16		□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3DS	HW19.8L
	2020-K09					125									HW23.8L
	2020-K12					125				□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L
	2525-M12			25	25	150		25							HW23.8L
	2525-M15			25	25	150		25	35	□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L
	3232-P15					170	35		35						HW31.8L
	3225-P19				25	170				□□1906□□	CDH8N	DHA5/16-32	D	SP6D	HW39.7L
	3232-P19					170	35								HW35.7L
	4040-S19					250									
	4040-S25					250				□□2507□□	CDH8N3	DHA3/8-35	D	SP8D	HW47.6L/ HW39.7L

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

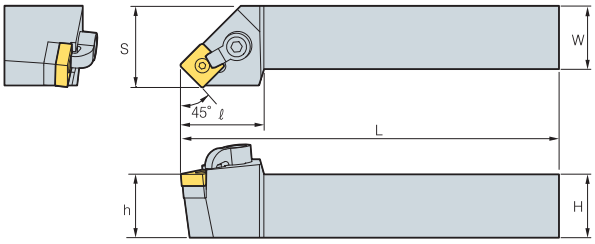
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

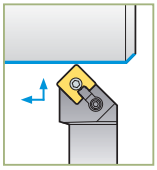
NR L



□□



45°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSSNR/L	1616-H09			16	16	100		16		□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3DS	HW19.8L
	2020-K09					125	25								HW23.8L
	2020-K12					125	25			□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L
	2525-M12			25	25	150		25							HW23.8L
	2525-M15			25	25	150		25	35	□□1506□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L
	3232-P15					170			35						HW31.8L
	3232-P19					170				□□1906□□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP6D	HW39.7L
	4040-S19					250	50								HW35.7L

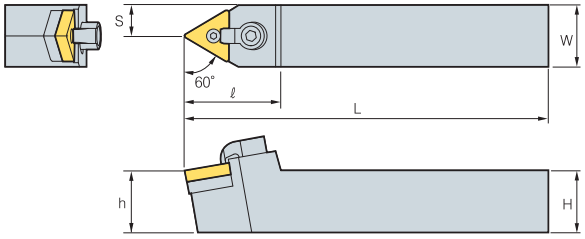
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

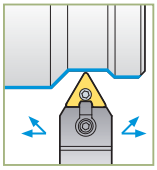
ENN



□□



60°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTENN	2020-K16				125	10			□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3D	HW23.8L
	2525-M16		25	25	150	12.5	25							HW19.8L
	2525-M22		25	25	150	12.5	25	35	□□ □□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L/HW23.8L
	3232-P27				170	16		35	□□ □□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L/HW31.8L
	4040-S33				250				□□ □□	CDH8N	DHA5/16-32	D	SP6DL	HW39.7L/HW35.7L

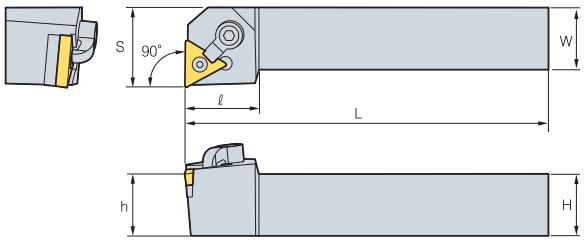
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

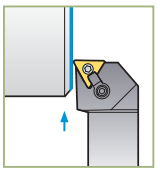
MTFNR/L



□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTFNR/L	1616-H16			16	16	100		16		□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3D	HW23.8L
	2020-K16					125	25								HW19.8L
	2525-M16			25	25	150		25							
	2525-M22			25	25	150		25		□□ □□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L
	3232-P22					170									HW23.8L
	4040-S22					250	50								
	3232-P27					170			35	□□ □□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L
	4040-S27					250	50		35						HW31.8L
	4040-S33					250	50			□□ □□	CDH8N	DHA5/16-32	D	SP6DL	HW39.7L
															HW35.7L

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

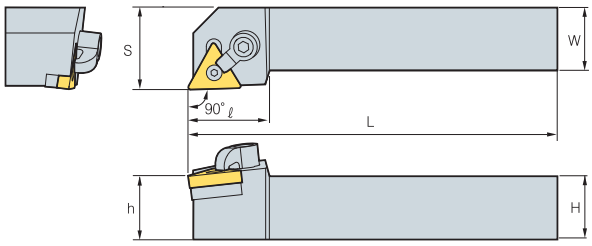
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

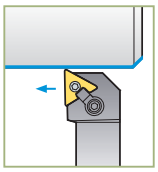
MTGNR/L



□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTGNR/L	1616-H16			16	16	100		16		□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2020-K16					125	25								
	2525-M16			25	25	150		25							
	2525-M22			25	25	150		25		□□ □□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22					170									
	3232-P27					170			35	□□ □□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	4040-S27					250	50		35						
	4040-S33					250	50			□□ □□	CDH8N	DHA5/16-32	D	SP6DL	HW39.7L HW35.7L

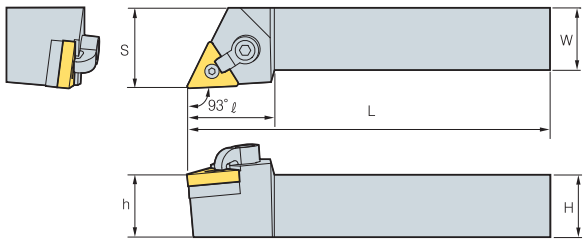
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

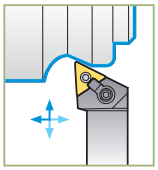
NR L



□□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTJNR/L	2020-K16					125	25			□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2525-M16			25	25	150		25							
	2525-M22			25	25	150		25		□□ □□	CDH8N1	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22					170									
	3232-P27					170			35	□□ □□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	4040-S27					250	50		35						
	4040-S33					250	50			□□ □□	CDH8N	DHA5/16-32	D	SP6DL	HW39.7L HW35.7L

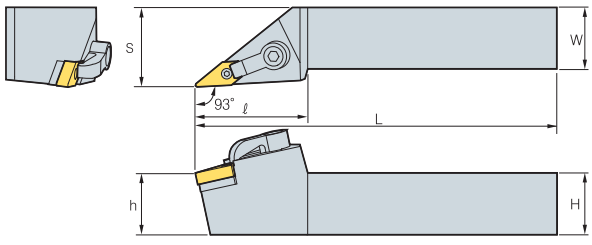
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

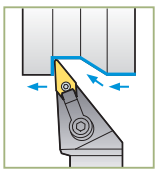
V NR L



□□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVJNR/L	2020-K16	●	●			125	25			□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	●	●	25	25	150		25							
	3232-P16					170									
	2525-M22			25	25	150		25	50	□□ □□	CDH8N2	DHA5/16-32	D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22					170			50						
	4040-S22					250	50		50						

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B30 bakınız

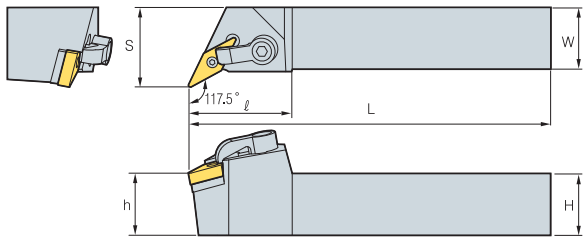
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

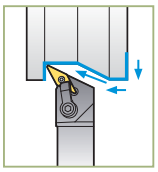
MVQNR/L



□□



117.5°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVQNR/L	2020-K16	●	●			125	25			□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	●	●	25	25	150		25							
	3232-P16					170									

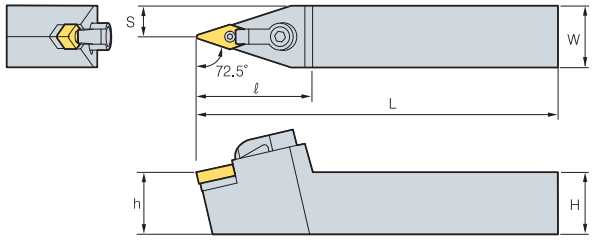
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B30 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

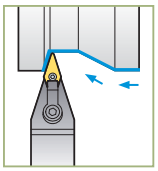
VVNN



□□



72.5°



(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVVNN	2020-K16	●			125	25			□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	●	25	25	150		25							

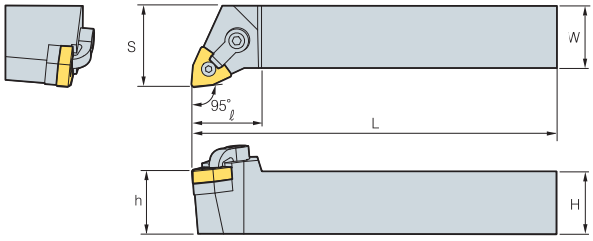
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B30 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

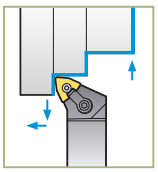
MWLNR/L



□□



95°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Baskı vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MWLNR/L	2020-K06					125	25			□□ □□	CDH7N	DHA10-32-19	D	SP3D	HW19.8L HW23.8L
	2525-M06			25	25	150		25							
	3232-P06					170									
	2020-K08	●				125	25			□□ □□	CDH6N	DHA1/4-21	D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M08	●	●	25	25	150		25							
	3232-P08					170									

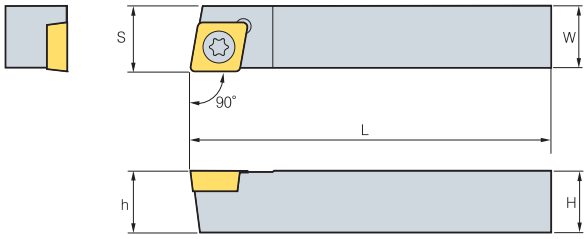
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B31~B32 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

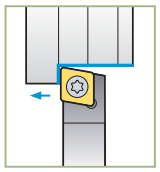
SCACR/L



CC□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SCACR/L	1010-E06		●	10	10		10.5	10	CC□□ □□	FTKA02565			TW07P
	1212-F09			12	12		12.5	12	CC□□09T3□□	FTKA03508			TW15P

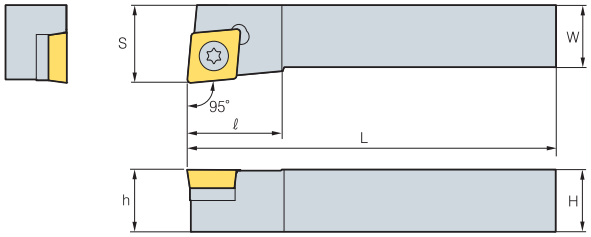
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B33~B34, B46 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

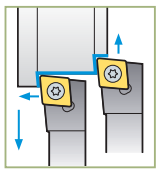
SCLCR/L



CC□□



95°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SCLCR/L	0808-D06	●	●				10		10	CC□□ □□	FTKA02565			TW07P
	1010-E06	●	●	10	10		16	10	10					
	1212-F09	●	●	12	12			12	16	CC□□09T3□□	FTGA03508			TW15P
	1616-H09	●	●	16	16	100		16	16					
	2020-K09	●	●			125	25		16					
	2020-K12	●	●			125	25		25	CC□□1204□□	FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	TW15P H
	2525-M12	●	●	25	25	150		25						

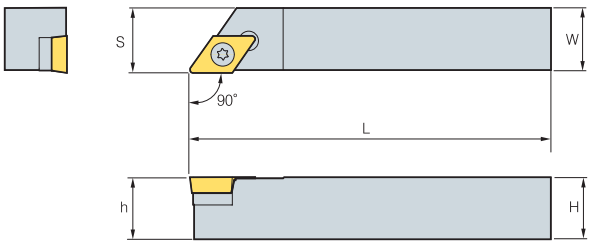
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B33~B34, B46 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

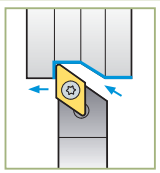
SDACR/L



DC□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDACR/L	1010-E07			10	10		10.5	10	DC□□ □□	FTKA02565			TW07P
	1212-F11	●		12	12		12.5	12	DC□□11T3□□	FTKA03508			TW15P
	1616-H11	●		16	16	100	16.5	16		FTKA03512	D	SHXN0509F	TW15P, HW35L

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35, B46 bakınız

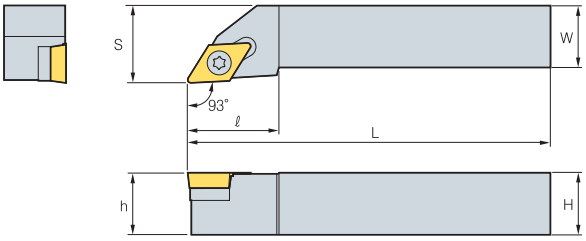
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

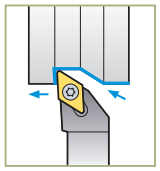
Vidalı Sıkma Sistemi

SDJCR/L



DC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDJCR/L	1010-E07	●		10	10		12	10	15	DC□□ □□	FTKA02565			TW07P
	1212-F07	●	●	12	12		16	12	15					
	1616-H07	●		16	16	100		16	18					
	2020-K07	●	●			125	25		15					
	1212-F11	●		12	12		16	12	15	DC□□11T3□□	FTGA03512	D	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	1616-H11	●	●	16	16	100		16						
	2020-K11	●	●			125	25							
	2525-M11	●	●	25	25	150		25	29					

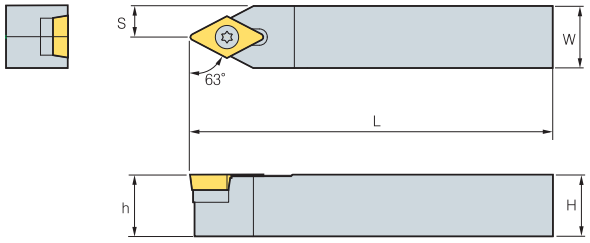
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35, B46 bakınız

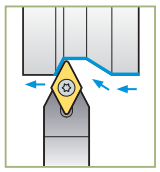
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SDNCN



DC□□





(mm)

Kod		Stok	H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDNCN	1010-E07	●	10	10		5	10	DC□□ □□	FTKA02565			TW07P
	1212-F07	●	12	12			12					
	1212-H11	●	12	12	100		12	DC□□11T3□□	FTGA03508			TW15P
	1616-H11	●	16	16	100		16	DC□□11T3□□	FTGA03512	D	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K11	●			125	10						

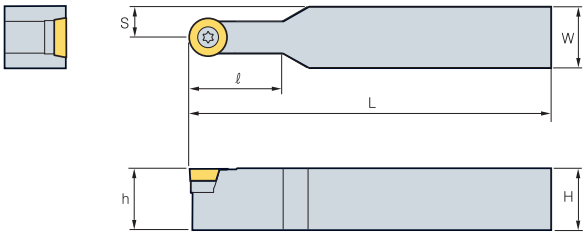
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35, B46 bakınız

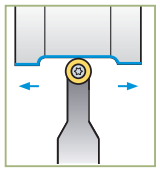
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SRDCN



RCGT





(mm)

Kod		Stok	H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRDCN	1010-E06		10	10		5	10	10	RCGT 0602M0	FTKA02565			TW07P
	1212-F06	●	12	12			12	12					
	1616-H06		16	16	100		16	12					
	2525-M06	●	25	25	150	12.5	25						
	1616-H08	●	16	16	100		16	16	RCGT 0803M0	FTNA0307			TW09P
	2020-K08				125	10							
	2525-M08	●	25	25	150	12.5	25						
	1616-H10		16	16	100		16	25	RCGT 1003M0	FTKA03511A	SR10S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K10	●			125	10		25					
	2525-M10	●	25	25	150	12.5	25	25					
	2020-K12				125	10			RCGT 1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2525-M12	●	25	25	150	12.5	25						

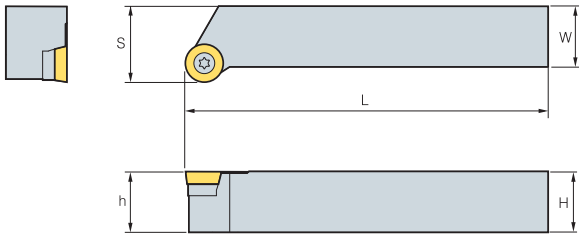
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B47 bakınız

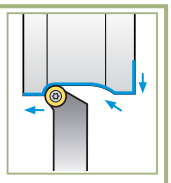
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SRGCR/L



RCGT





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRGCR/L	1010-E06			10	10		12	10		RCGT 0602M0	FTKA02565			TW07P
	1212-F06	●		12	12		16	12						
	1616-H06			16	16	100		16						
	1616-H08	●		16	16	100		16		RCGT 0803M0	FTNA0307			TW09P
	2020-K08					125	25							
	2525-M08			25	25	150		25						
	1616-H10			16	16	100		16		RCGT 1003M0	FTKA03511A	SR10S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K10	●	●			125	25							
	2525-M10			25	25	150		25						
	2020-K12	●	●			125	25			RCGT 1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2525-M12	●	●	25	25	150		25						

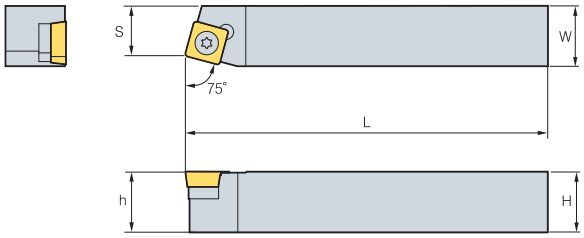
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B47 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

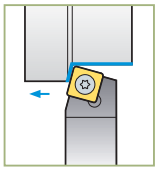
SSBCR/L



SC□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok		H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSBCR/L	1212-F09			12	12		11	12	SC□□09T3□□	FTGA03508			TW15P
	1616-H09	●		16	16	100	13	16		FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K12					125	17		SC□□1204□□	FTGA0411F		SHXN0610F	TW15P, HW40L

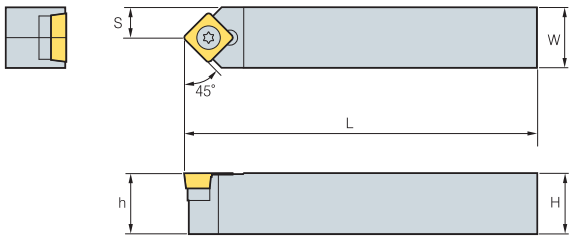
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B36, B47 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

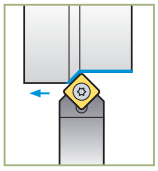
SSDCN



SC□□



45°



(mm)

Kod		Stok	H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSDCN	1212-F09	●	12	12			12	SC□□09T3□□	FTGA03508			TW15P
	1616-H09	●	16	16	100		16		FTGA03512		SHXN0509F	TW15P,HW35L

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B36, B47 bakınız

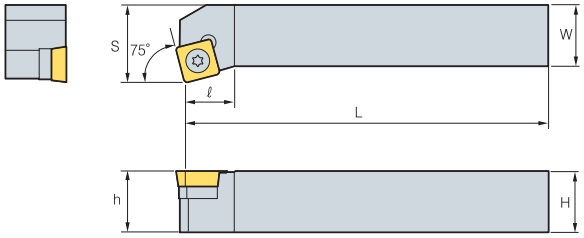
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Vidalı Sıkma Sistemi

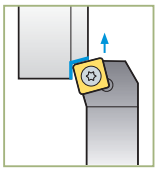
SSKCR/L



SC□□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSKCR/L 1616-H09			16	16	100		16	13	SC□□09T3□□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L

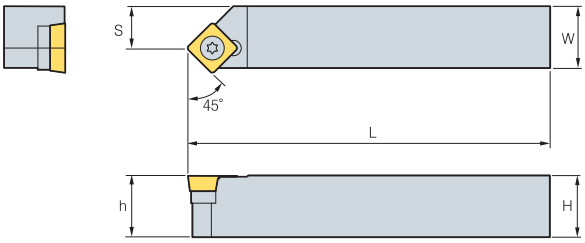
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B36, B47 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

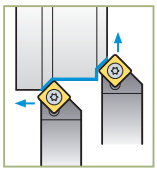
SSSCR/L



SC□□



45



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSSCR/L 1616-H09			16	16	100	17	16	SC□□09T3□□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K12		●			125	21		SC□□1204□□	FTGA0411F		SHXN0610F	TW15P, HW40L

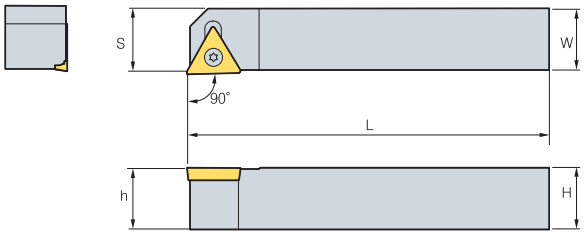
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B36, B47 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

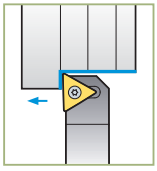
STACR/L



TC□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STACR/L 1010-E09			10	10		10.5	10	TC□□0902□□	FTKA02206			TW06P
1212-F11	●		12	12		12.5	12	TC□□1102□□	FTKA02565			TW07P

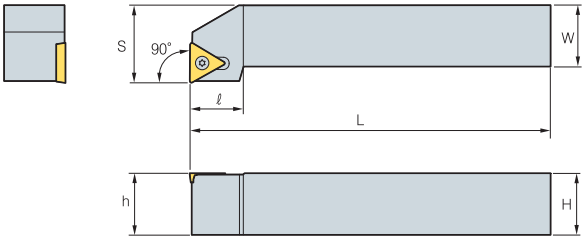
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B39, B48 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

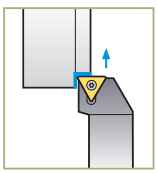
STFCR/L



TC□□



90



(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STFCR/L 1010-E09			10	10		12	10	10	TC□□0902□□	FTKA02206			TW06P
1212-F11			12	12		16	12	14	TC□□1102□□	FTKA02565			W07P
1616-H11			16	16	100		16	14					
1616-H16			16	16	100		16	19	TC□□16T3□□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16		●			125	25		19					

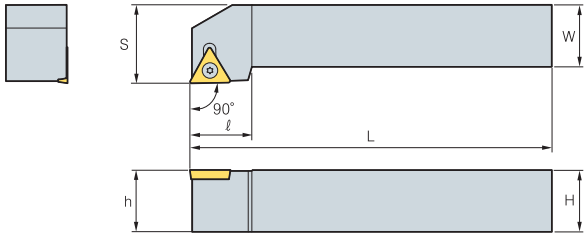
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B39, B48 bakınız

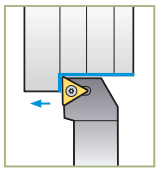
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STGCR/L



TC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STGCR/L 0808-D09						10		11	TC□□0902□□	FTKA02206			TW06P
1010-E09	●		10	10		12	10	11					
1212-F11	●	●	12	12		16	12	14	TC□□1102□□	FTKA02565			TW07P
1616-H11	●	●	16	16	100		16	16					
2020-K16	●	●			125	25		21	TC□□16T3□□	FTKA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
2525-M16	●	●	25	25	150		25	21					

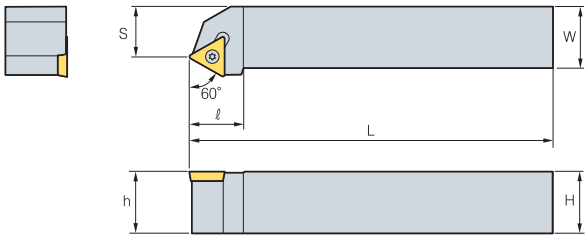
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B39, B48 bakınız

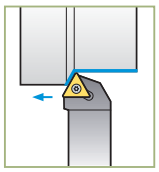
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STTCR/L



TC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	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		SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16					125	17		19					

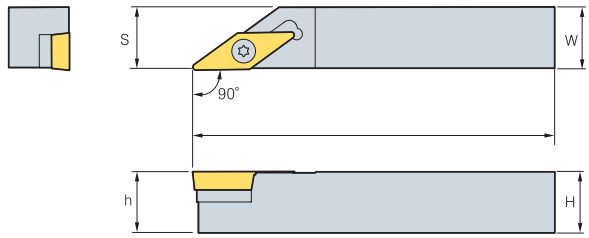
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B39, B48 bakınız

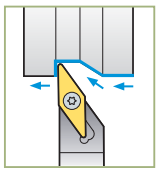
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SVABR/L



B□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVABR/L1616-H16			16	16	100	16.5	16	B□□1604□□	FTG03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16					125	20.5						

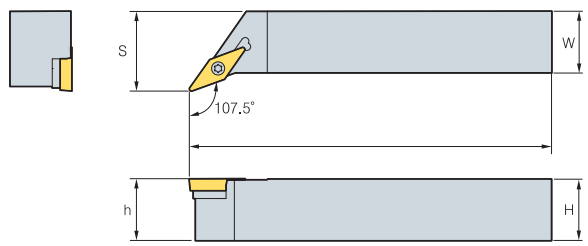
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42, B48 bakınız

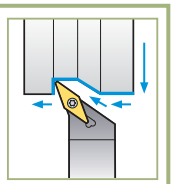
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

V BR L



B□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVHBR/L 2525-M16	●	●	25	25	150		25	B□□1604□□	FTG03512		SHXN0509F	TW15P
3225-P16	●	●		25	170							HW35L

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42, B48 bakınız

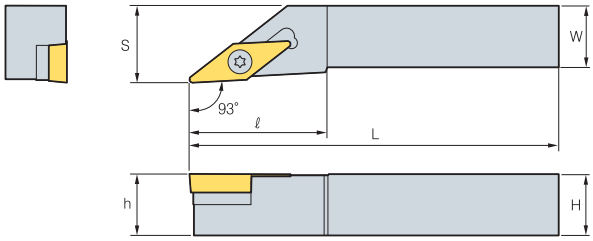
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Vidalı Sıkma Sistemi

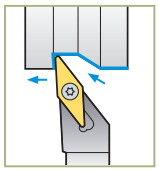
V BR L



B□□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVJBR/L 1212-F11	●	●	12	12		16	12		B□□1102□□	FTKA02565			TW07P
1616-H11	●		16	16	100		16						
2020-K11	●	●			125	25							
1616-H16	●		16	16	100		16		B□□1604□□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16	●	●			125	25		41					
2525-M16	●	●	25	25	150		25	41	B□□1604□□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
3225-P16	●	●		25	170			55					

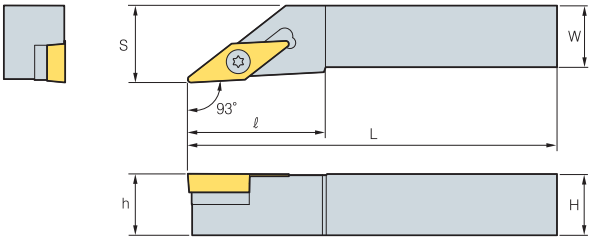
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42, B48 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

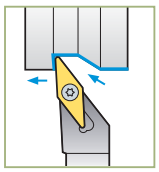
SVJCR/L



VC□□



93°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVJCR/L 1212-F11	●		12	12		16	12	25	VC□□1103□□	FTKA02565			TW07P
1616-H11	●		16	16	100		16	25					
2020-K11	●	●			125	25		25					
1212-F13			12	12		16	12		VC□□1303□□	FTKA0307			TW09P
1616-H13			16	16	100		16						
2020-K13	●				125	25							
1616-H16			16	16	100		16		VC□□1604□□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P HW35L
2020-K16	●	●			125	25							
2525-M16	●	●	25	25	150		25						

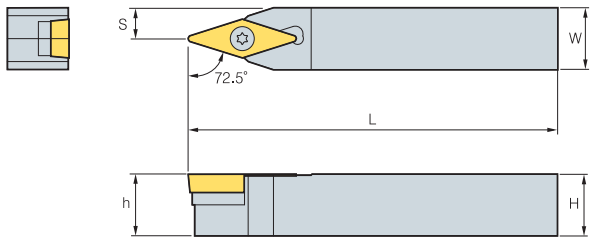
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B43 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

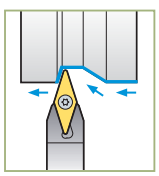
VVBN



B□□



72.5°



(mm)

Kod	Stok	H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVVBN 1212-F11	●	12	12			12	B□□1102□□	FTKA02565			TW07P
1616-H11		16	16	100		16					
2020-K11	●			125	10						
1616-H16	●	16	16	100		16	B□□1604□□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16	●			125	10						
2525-M16	●	25	25	150	12.5	25					
3225-P16	●		25	170	12.5						

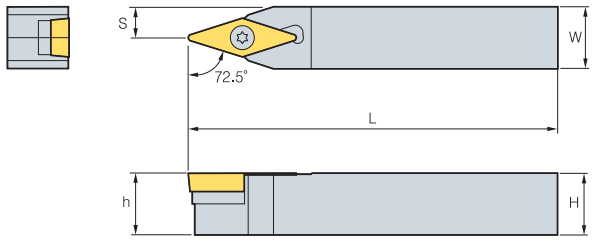
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42, B48 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

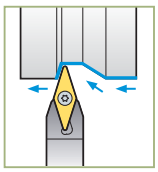
SVVCN



VC□□



72.5°



(mm)

Kod		Stok	H					es u	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVVCN	1212-F11	●	12	12			12	VC□□1103□□	FTKA02565			TW07P
	1616-H11		16	16	100		16					
	2020-K11	●			125	10						
	1212-F13		12	12			12	VC□□1303□□	FTNA0307			TW09P
	1616-H13		16	16	100		16					
	2020-K13	●			125	10						
	1616-H16		16	16	100		16	VC□□1604□□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K16	●			125	10						
	2525-M16	●	25	25	150	12.5	25					

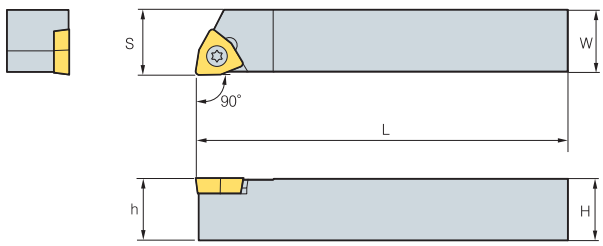
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B43 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

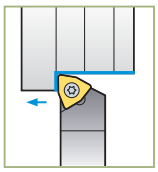
SWACR/L



WC□□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

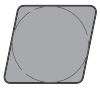
Kod		Stok		H					es u	Vida	Anahtar
SWACR/L	1010-E04			10	10		10.1	10	WC□□ □□	FTKA02565	TW07P
	1212-F04			12	12		12.1	12			
	1616-H06			16	16	100	16.1	16	WC□□ □□	FTGA03508	TW15P
	2020-K08					125	20.1		WC□□ □□	FTGA0411F	TW15P

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B44 bakınız

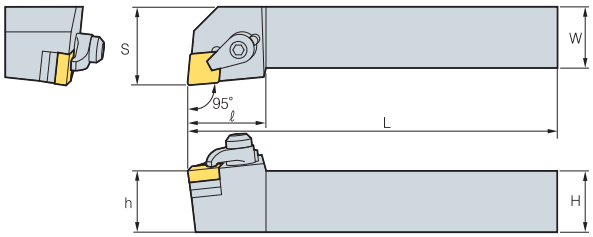
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

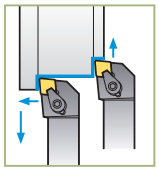
Seramik Katerler

CCLNR/L



CN□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

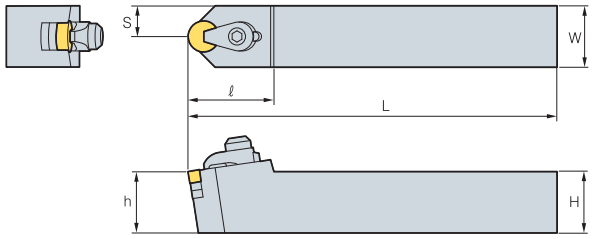
Kod	Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CCLNR/L 2525-M12C	●		25	25	150		25		CN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MH SHX0310	SC42CC		H H

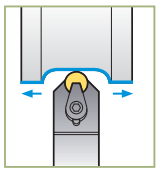
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CRDNN



□





(mm)

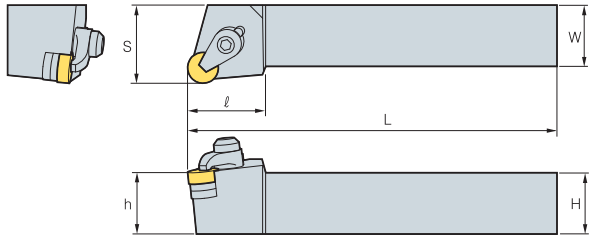
Kod	Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CRDNN 2525-M12C	●	25	25	150	12.5	25	35	□N 1204□□ 1207 □□	CH6R3	MH SHX0310	SR42CC		H H

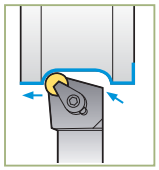
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CRGNR/L



□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

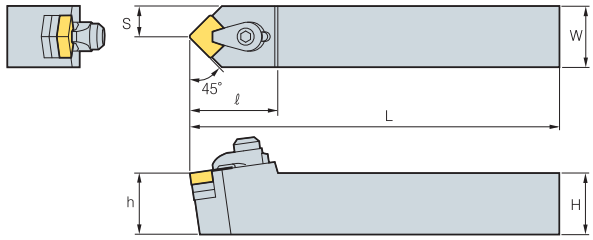
Kod	Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CRGNR/L 2525-M12C	●		25	25	150		25		□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MH SHX0310	SR42CC		H H

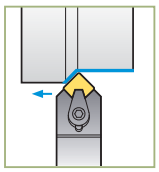
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CSDNN



□





(mm)

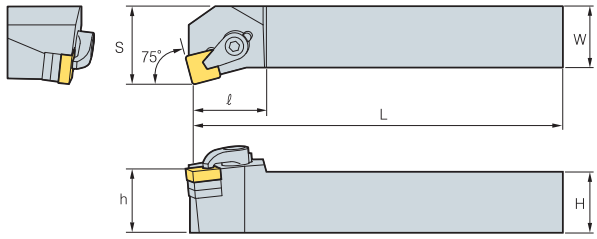
Kod	Stok	H					l	es u	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CSDNN 2525-M12C	●	25	25	125	12.5	25	35	□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MH SHX0310	SS42CC		H H

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B25 bakınız

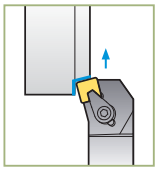
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CSKNR/L

□



75°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

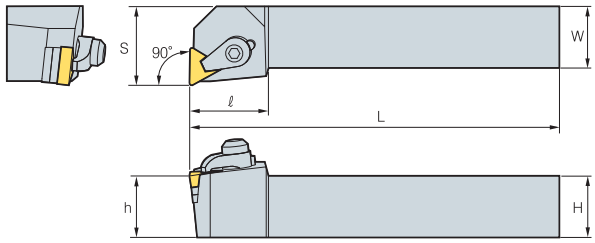
Kod	Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CSKNR/L 2525-M12C	●		25	25	150		25		□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MH SHX0310	SR42CC		H H

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B25 bakınız

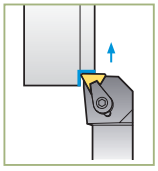
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CTFNR/L

□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

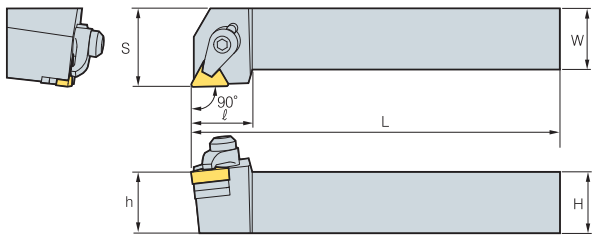
Kod	Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CTFNR/L 2525-M16C	●		25	25	150		25		□N 1604□□ 1607□□	CH6R3	MH SHX0310	ST32CC		H H

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26 bakınız

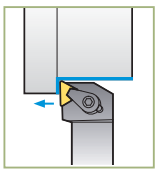
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CTGNR/L

□



90°



• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok		H					l	es u	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CTGNR/L 2525-M16C	●		25	25	150		25	25	□N 1604□□ 1607□□	CH6R3	MH SHX0310	ST32CC		H H

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Delik Katerlerinin Kod Sistemi (ISO)

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 s emler	es U Şekli	Uç Serbest Açısı	Ayrılma Açısı	Şaft Kesme Yönü	Kesme Kenar Uzunluğu

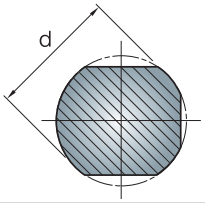
1 □12M-STFPR-11

Şaft Tipi

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

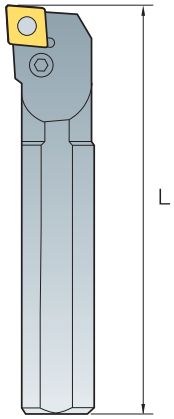
2 12M-STFPR-11

Şaft Çapı



3 S12□-STFPR-11

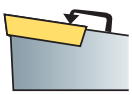
Şaft Uzunluğu

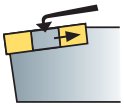


Boyu (L)	(mm)
H	100
	110
	125
M	150
	160
	180
	200
	250
	300
U	350
	400
	450
	500

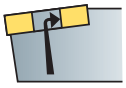
4 S12M-□TFPR-11

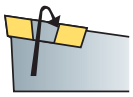
Bağlama Sistemleri


Üstten baskılı
C


Üstten baskılı ve çektirmeli
D

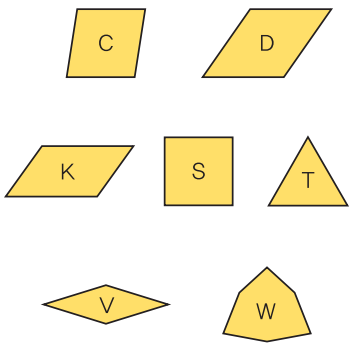

Üstten baskılı ve alttan çektirmeli
M


Alttan çektirmeli
P


Vidalı sıkma

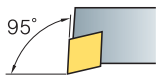
5 S12M-S□FPR-11

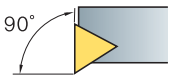
Kesici Uç Şekli



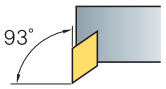
6 S12M-ST□PR-11

Uç Serbest Açısı

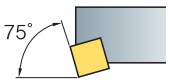


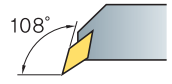


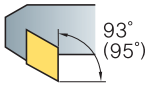
F

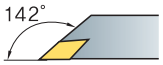


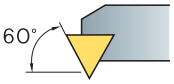
U





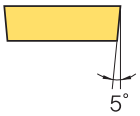




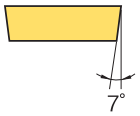


7 S12M-STF□R-11

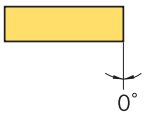
Ayrılma Açısı

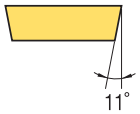


B



C

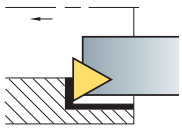


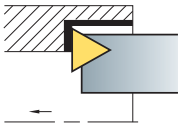


P

8 S12M-STFP□-11

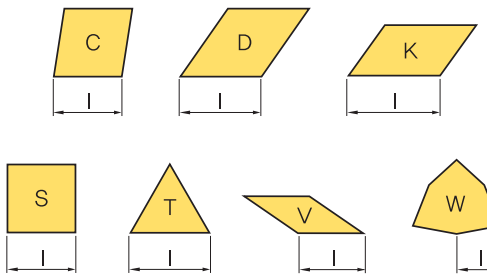
Şaft Kesme Yönü



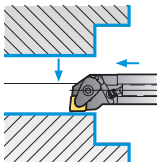
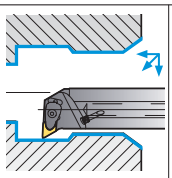
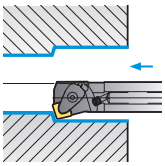
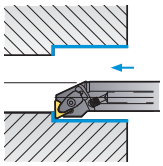
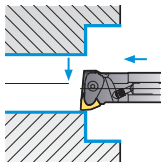


9 S12M-STFPR-11

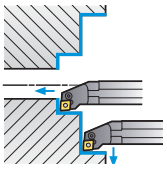
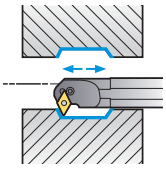
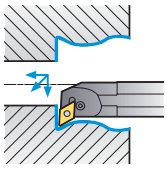
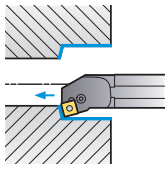
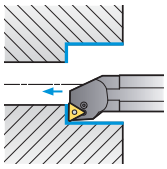
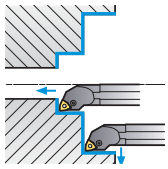
Kesme Kenar Uzunluğu



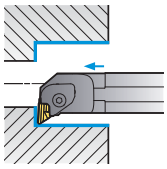
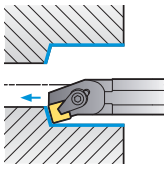
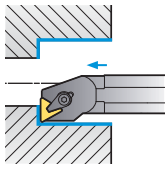
Çift Baskılı Sistem

Kesme Şekli							
Kod	D LNR L	DD NR L	DSKNR/L	D NR L	D LNR L		
Yanaşma Açısı	95°	93°	75°	90°	95°		
Sayfa	B	B	B	B	B		
K p aa a		●					
Alın Tornalama	●	●			●		
a a aa a							
aa a	●	●	●	●	●		

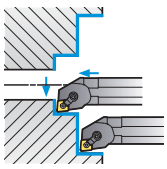
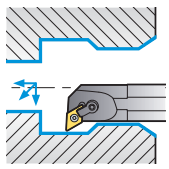
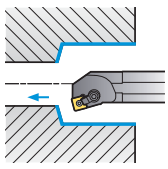
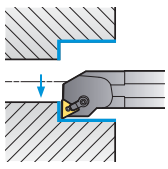
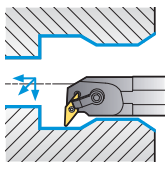
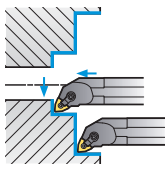
Levyeli Sıkma Sistemi

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	B	B	B	B	B	B	
K p aa a		●	●				
Alın Tornalama	●					●	
a a aa a		●	●				
aa a	●	●	●	●	●	●	

Baskılı Sistem

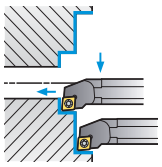
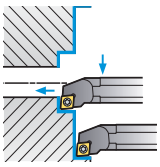
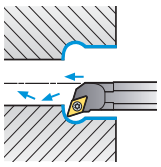
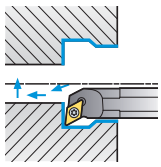
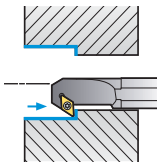
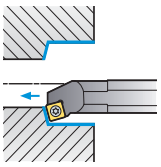
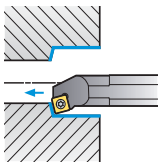
Kesme Şekli							
Kod	K NR L	CSKPR/L	CTFPR/L				
Yanaşma Açısı	93°	75°	90°				
Sayfa	B	B	B				
K p aa a							
Alın Tornalama							
a a aa a	●						
aa a	●	●	●				

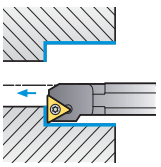
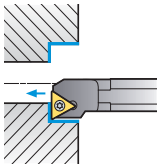
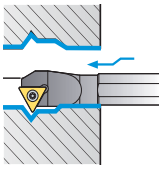
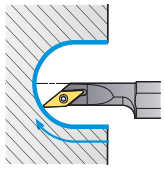
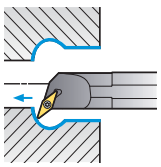
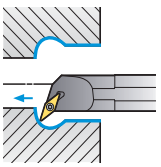
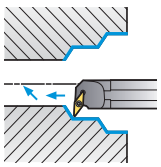
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

Kesme Şekli							
Kod	LNR L	D NR L	MSKNR/L	NR L	V NR L	LNR L	
Yanaşma Açısı	95°	93°	75°	90°	93°	95°	
Sayfa	B	B	B	B	B	B	
K p aa a		●			●		
Alın Tornalama	●					●	
a a aa a		●			●		
aa a	●	●	●	●	●	●	

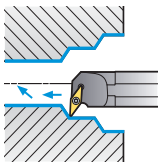
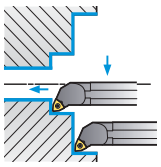
Delik Katerlerinin İndeksi

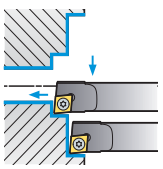
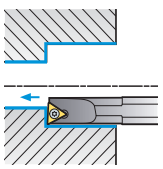
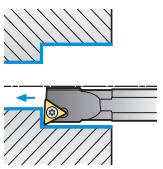
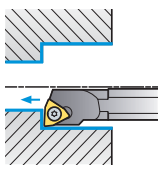
Vidalı Sıkma Sistemi

Kesme Şekli							
Kod	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	SDZCR/L	SSKCR/L	SSKPR/L
Yanaşma Açısı	95°	95°	107.5°	93°	3°	75°	75°
Sayfa	B	B	B	B	B	B	B
K paa a			●	●			
Alın Tornalama	●	●					
a a aa a			●	●	●		
aa a	●	●	●	●	●	●	●

Kesme Şekli							
Kod	STFCR/L	STFPR/L	STWPR/L	SVJCR/L	SVQBR/L	SVQCR/L	SVUBR/L
Yanaşma Açısı	90°	90°	60°	142°	108°	108°	93°
Sayfa	B	B	B	B	B	B	B
K paa a				●	●	●	●
Alın Tornalama							
a a aa a					●	●	●
aa a	●	●	●	●	●	●	●

K pa

Kesme Şekli		
Kod	SVUCR/L	SWLCR/L
Yanaşma Açısı	93°	95°
Sayfa	B	B
K paa a	●	
Alın Tornalama		●
a a aa a	●	
aa a	●	●

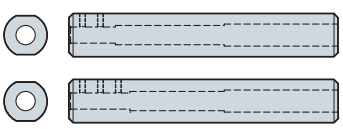
Kesme Şekli				
Kod	SCLCR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L
Yanaşma Açısı	95°	93°	93°	93°
Sayfa	B	B	B	B
K paa a				
Alın Tornalama	●	●		
a a aa a			●	
aa a	●	●	●	●

Karbür Şaftlı Delik Kateri

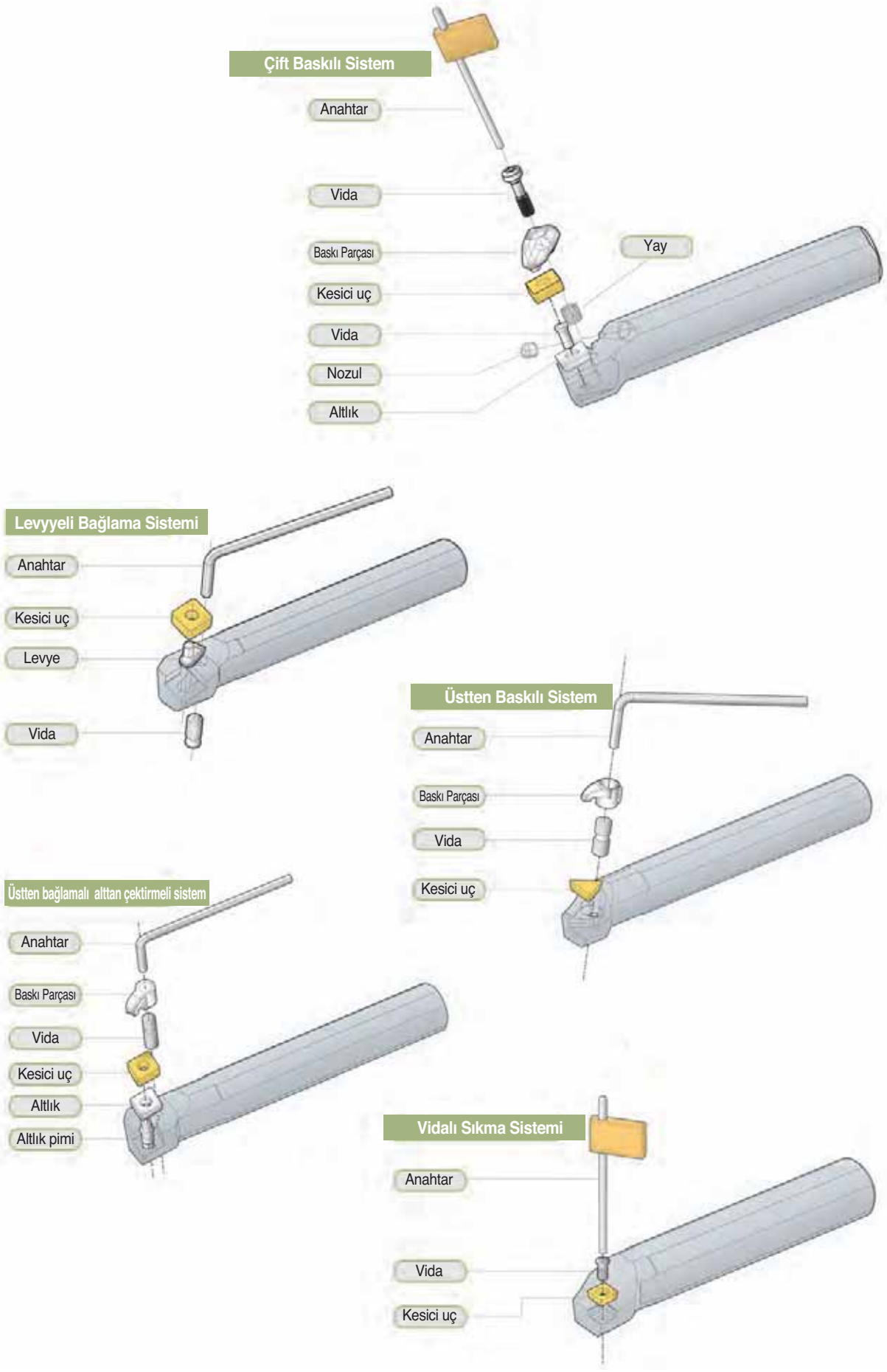
Kod	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	STFCR/L
Yanaşma açısı	95°	95°	107.5°	93°	91°
Sayfa	B	B	B	B	B

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

a a

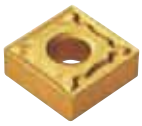
Şekli	
Kod	SL
Sayfa	B

Delik katerlerinin parçaları

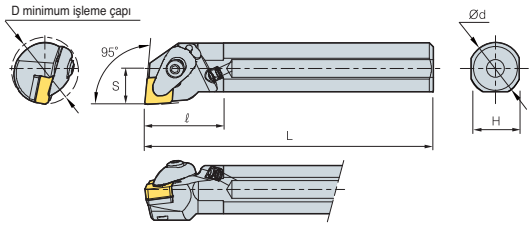


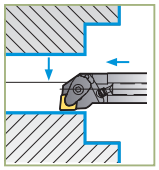
Çift Baskılı Sistem

D LNR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DCLNR/L-09	●	●							□□ □□	H	H		FTKA0307	SPR0510		HW25P
A25R-DCLNR/L-12	●	●							□□ □□	H	H		FTKA0410	SPR0714		HW30P
A32S-DCLNR/L-12		●														
A40T-DCLNR/L-12	○															
A50U-DCLNR/L-16									□□ □□	H	H		FTNA0511	SPR0811		H

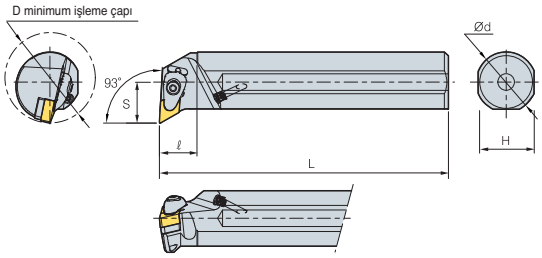
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

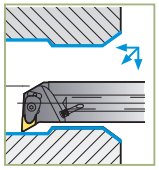
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DD NR L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A40T-DDUNR/L-15	●								D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714		HW30P
A50U-DDUNR/L-15																
A40T-DDUNR/L-15-3									D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714		HW30P
A50U-DDUNR/L-15-3																

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B19~B21bakınız

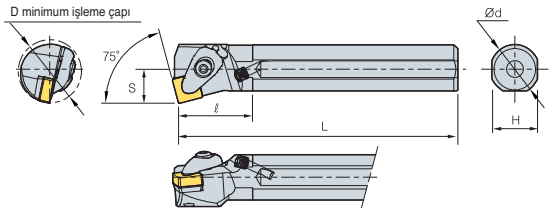
•A40T, A50U-DDUNR/L-15, A40T, A50U-DDUNR/L-15-3 altlığı değiştiğinde kesici uç da değiştirilebilir.

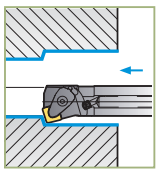
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DSKNR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DSKNR/L-09									□□ □□	H	H		FTKA0307	SPR0510		HW25P
A25R-DSKNR/L-12																
A32S-DSKNR/L-12									□□ □□	H	H		FTKA0410	SPR0714		HW30P
A40T-DSKNR/L-12																

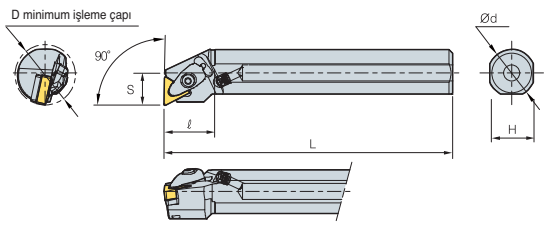
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B22~B25 bakınız

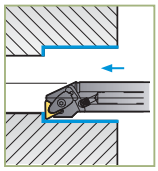
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

D NR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok		D	d	H			l	Kesici uç		Baskı Parçası	Baskı Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar	
A25R-D NR L-16	●	●					17	27	□□	□□	H	H		FTKA0307	P		H	P
A32S-DTFNR/L-16	●	●						27										
A40 -D NR L-22	●	●			37		27		□□	□□	H	H		FTKA0410	SPR0714		H	P
A50 -D NR L-22	●	●			47													

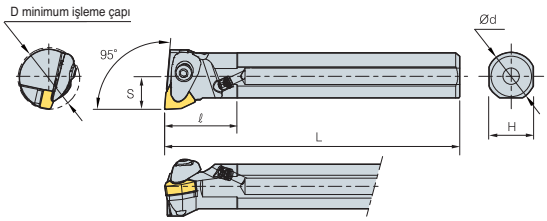
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B26~B29 bakınız

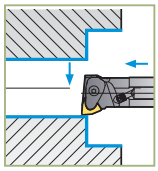
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

D LNR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

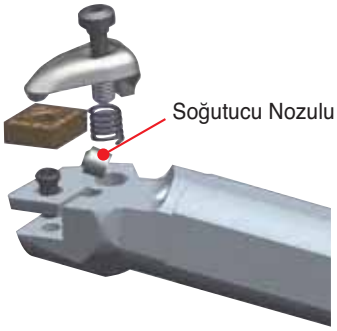
Kod	Stok		D	d	H			l	Kesici uç		Baskı Parçası	Baskı Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar	
A25R-D LNR L-06	●	●					17		□□	□□	H	H		FTKA0307	P		H	P
A32S-DWLNR/L-06	●	●																
A40 -D LNR L-06	●	●			37		27											
A25R-D LNR L-08	●	●					17		□□	□□	H	H		FTKA0410	SPR0714		H	P
A32S-DWLNR/L-08	●	●																
A40 -D LNR L-08	●	●			37		27											
A50 -D LNR L-08	●	●			47													

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B31-B32 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Çift Baskılı Sistemin Özellikleri (Delik İşleme Kateri)



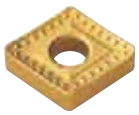




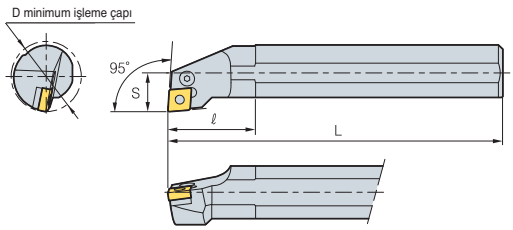
Ayarlanabilir Soğutucu Nozul sayesinde takımın uzun ömürlü olması ve mükemmel yüzey kalitesi sağlanır.

Levyeli Bağlama Sistemi

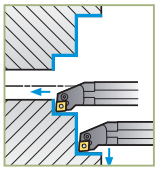
CLNR/L



□□



5°



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S16R-PCLNR/L-09	●	●							□□ □□		VHX0509B				H
S20S-PCLNR/L-09	●	●													
S25R-PCLNR/L-09	●	○													
S25R-PCLNR/L-12	○	●							□□ □□		H				H
S32S-PCLNR/L-12	●	●									H	SC42B	P	P	H
S40T-PCLNR/L-12	●	●													
S50U-PCLNR/L-12	●														
S50U-PCLNR/L-19	●	●							□□ □□		H		P	P	H
A25R-PCLNR/L-12									□□ □□		H				H
A32S-PCLNR/L-12											H	SC42B	P	P	H
A40T-PCLNR/L-12															

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S16R-PCLNR/L-09N									□□ □□		VHX0509BN				H
S20S-PCLNR/L-09N															
S25R-PCLNR/L-09N															
S25R-PCLNR/L-12N									□□ □□		H				H
S32S-PCLNR/L-12N											H		P	P	H
S40T-PCLNR/L-12N											H		P	P	H
S50U-PCLNR/L-12N															
S50U-PCLNR/L-19N									□□ □□		H		P	P	H
A16R-PCLNR/L-09N									□□ □□		VHX0509BN				H
A20S-PCLNR/L-09N															
A25R-PCLNR/L-09N															
A25R-PCLNR/L-12N									□□ □□		H				H
A32R-PCLNR/L-12N											H		P	P	H
A40T-PCLNR/L-12N											H		P	P	H
A50U-PCLNR/L-12N															
A50U-PCLNR/L-19N									□□ □□		H		P	P	H

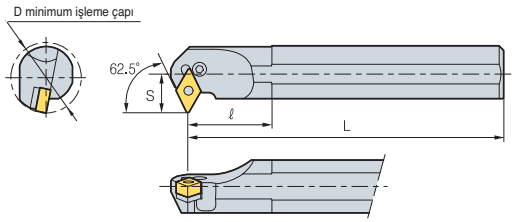
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18 bakınız.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

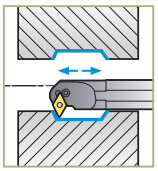
PDSNR/L



D □□



62 5°



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S32S-PDSNR/L-15	●	●							D □□ □□	LV4B	H	D	P	P	H
S40T-PDSNR/L-15	●	●													
S32S-PDSNR/L-15-3									D □□ □□		H	D	P	P	H
S40T-PDSNR/L-15-3															
A32S-PDSNR/L-15									D □□ □□	LV4B	H	D	P	P	H
A32S-PDSNR/L-15-3									D □□ □□		H	D	P	P	H

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S32S-PDSNR/L-15N									D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P	H
S40T-PDSNR/L-15N															
S32S-PDSNR/L-15-3N									D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P	H
S40T-PDSNR/L-15-3N															
A32S-PDSNR/L-15N									D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P	H
A40T-PDSNR/L-15N															
A32S-PDSNR/L-15-3N									D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P	H
A40T-PDSNR/L-15-3N															

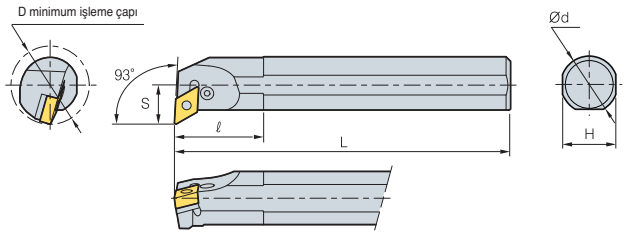
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa s B19~B21 bakınız.

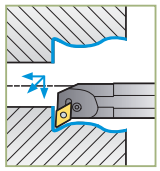
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PDUNR/L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

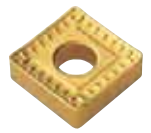
Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S20S-PDUNR/L-11									D □□ □□	D	VHX0512B				H
S25R-PDUNR/L-11											H	D	P	P	H
S32S-PDUNR/L-11															
S32S-PDUNR/L-15	●								D □□ □□	LV4B	H	D	P	P	H
S40T-PDUNR/L-15	●	●													
S50U-PDUNR/L-15	●	●													
S32S-PDUNR/L-15-3									D □□ □□		H	D	P	P	H
S40T-PDUNR/L-15-3															
A32S-PDUNR/L-15									D □□ □□	LV4B	H	D	P	P	H
A32S-PDUNR/L-15-3									D □□ □□		H	D	P	P	H

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S20S-PDUNR/L-11N									D □□ □□	D	VHX0512BN				H
S25R-PDUNR/L-11N											H	D	P	P	H
S32S-PDUNR/L-11N															
S32S-PDUNR/L-15N									D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P	H
S40T-PDUNR/L-15N															
S50U-PDUNR/L-15N															
S32S-PDUNR/L-15-3N									D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P	H
S40T-PDUNR/L-15-3N															
A20S-PDUNR/L-11N									D □□ □□	D	VHX0512BN				H
A25R-PDUNR/L-11N											H	D	P	P	H
A32S-PDUNR/L-11N															
A32S-PDUNR/L-15N									D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P	H
A40T-PDUNR/L-15N															
A50U-PDUNR/L-15N															
A32S-PDUNR/L-15-3N									D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P	H
A40T-PDUNR/L-15-3N															

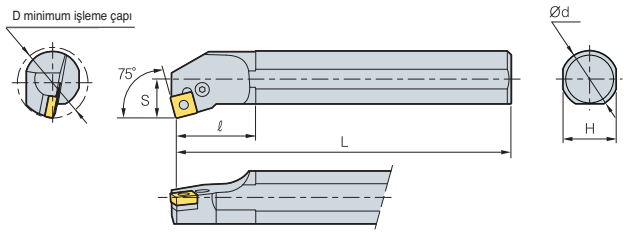
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21 bakınız.

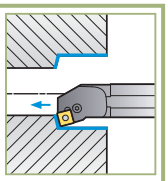
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PSKNR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S25R-PSKNR/L-12	●	●							□□ □□		H				H
S32S-PSKNR/L-12	●	●									H	SS42B	P	P	H
S40T-PSKNR/L-12	●	●													
A25R-PSKNR/L-12											H				H
A32S-PSKNR/L-12											H	SS42B	P	P	H

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S25R-PSKNR/L-12N									□□ □□		H				H
S32S-PSKNR/L-12N											H		P	P	H
S40T-PSKNR/L-12N															
A25R-PSKNR/L-12N									□□ □□		H				H
A32S-PSKNR/L-12N											H		P	P	H
A40T-PSKNR/L-12N															

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B22~B25 bakınız.

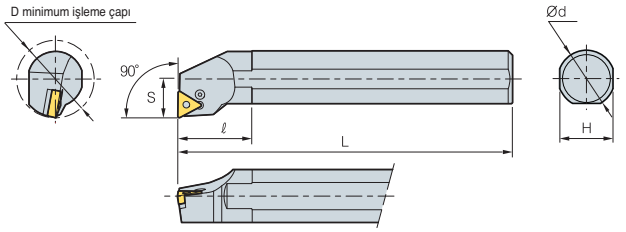
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

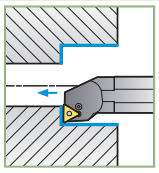
Levyeli Bağlama Sistemi

NR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S16R-PTFNR/L-11	●								□□ □□		VHX0509B				H
S20S-PTFNR/L-11	●														
S25R-PTFNR/L-11	●														
S25R-PTFNR/L-16		●							□□ □□	LV3B	VHX0512B				H
S32S-PTFNR/L-16	●	●									H	ST317B	P	P	H
S40T-PTFNR/L-16	●	●													
A25R-PTFNR/L-16											H	ST317B	P	P	H
A32S-PTFNR/L-16											H	ST317B	P	P	H

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S25R-PTFNR/L-16N									□□ □□	LV3BN	VHX0512B				H
S32S-PTFNR/L-16N											H		P	P	H
S40T-PTFNR/L-16N															
A25R-PTFNR/L-16N									□□ □□	LV3BN	VHX0512B				H
A32S-PTFNR/L-16N											H		P	P	H
A40T-PTFNR/L-16N															

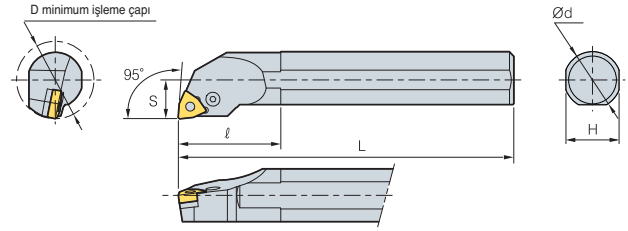
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B26~B29 bakınız.

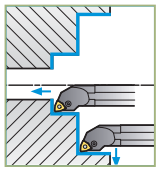
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

LNR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S20S-PWLNR/L-06									□□ □□	LV3B	VHX0512B				H
S25R-PWLNR/L-06	●														
S32S-PWLNR/L-06	●									LV3B	VHX0613B		P	P	H
S25R-PWLNR/L-08	●								□□ □□		H				H
S32S-PWLNR/L-08	●	●									H		P	P	H

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Altlık Pimi Tutucusu	Anahtar
S20S-PWLNR/L-06N									□□ □□	LV3BN	VHX0512BN				H
S25R-PWLNR/L-06N										LV3BN	VHX0512BN				H
S32S-PWLNR/L-06N											H		P	P	H
S25R-PWLNR/L-08N									□□ □□		H				H
S32S-PWLNR/L-08N											H		P	P	H

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B31~B32 bakınız.

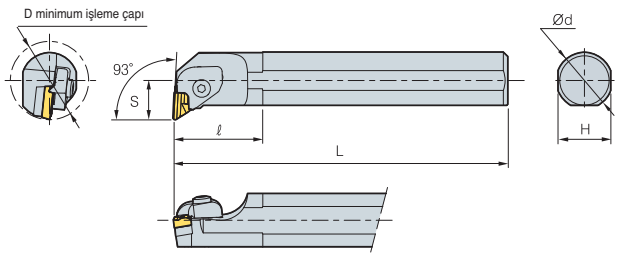
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

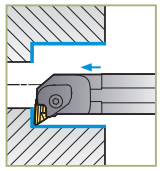
■ Geliştirilmiş takım tutucular ve yedek parçalar sayesinde performans ve dayanım arttırılmıştır.
■ Takım ve yedek parça kodlarının sonlarına konulan **N** **a**

CKUNR/L



□□





• R tipi kesici uç

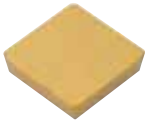
(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç		Baskı parçası	Baskı Vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık Vidası	Anahtar
S32S-CKUNR-16	●								□□	□□L	H	H	SR3 SR4		P	H	H H
S40T-CKUNR-16	●																
S50U-CKUNR-16																	
S32S-CKUNL-16	●								□□	□□R	CTH6RI	H	SR3 SR4		P	H	H H
S40T-CKUNL-16	●																
S50U-CKUNL-16																	

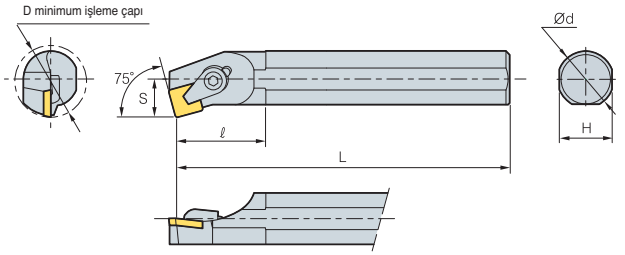
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B21'e bakınız.

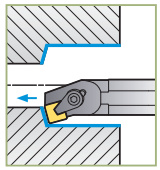
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CSKPR/L



P□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç		Baskı parçası	Baskı Vidası	C-Pulu	Anahtar
S16R-CSKPR/L-09	●								P□□	□□	CH5R5C	H	CR03C	H
S20S-CSKPR/L-09	●										CH6R5	H	CR04C	
S25R-CSKPR/L-12	●								P□□	□□	CH4R1C	H	CR02C	H
S20S-CSKPR/L-12	●													

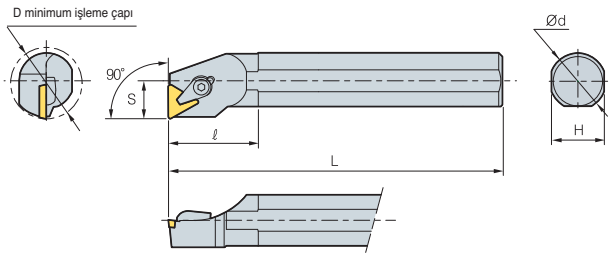
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B37~B38 bakınız.

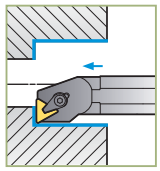
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

R L



P□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç		Baskı parçası	Baskı Vidası	C-Pulu	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar
S12M-CTFPR/L-11	●								P□□	□□	CH4R1C	H	CR02C			H
S16R-CTFPR/L-11	●															
S20S-CTFPR/L-11	●	●														
S16R-CTFPR/L-16	●								P□□	□□	CH5R5C	H	CR03C			H
S20S-CTFPR/L-16	●	●														
S25R-CTFPR/L-16	●	●									CH6R5	H	CR04C		P	
S32S-CTFPR/L-16	●															
S40T-CTFPR/L-16																
S40T-CTFPR/L-22									P□□	□□	CH83R1	H	CR05C		P	H

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40~B41 bakınız.

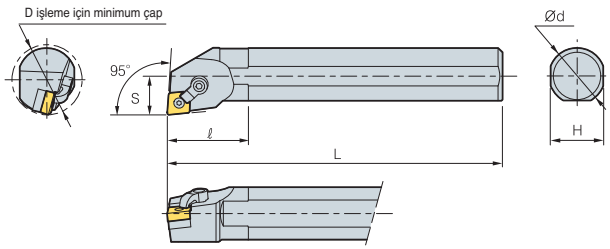
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

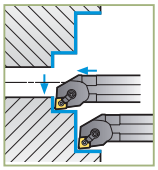
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

MCLNR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Baskı parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar
S20S-MCLNR/L-09									□□ □□	DH	DH		P D	H
S25R-MCLNR/L-09														H
S25R-MCLNR/L-12	●								□□ □□	DH	DHA1/4-21		P D	H
S32S-MCLNR/L-12	●											D	P D	H
S40T-MCLNR/L-12														H
A25R-MCLNR/L-12									□□ □□	DH	DHA1/4-21		P D	H
A32S-MCLNR/L-12												D	P D	H

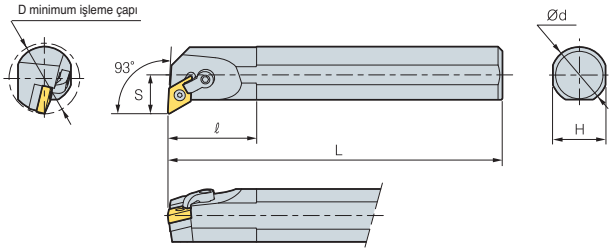
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18 bakınız.

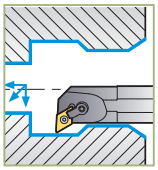
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MDUNR/L



D □□





• R tipi kesici uç

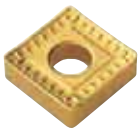
(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Baskı parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar
S32S-MDUNR/L-15-3									D □□ □□	DH	DHA1/4-21	D D	P D	H
S40T-MDUNR/L-15-3														H
A32S-MDUNR/L-15-3														H

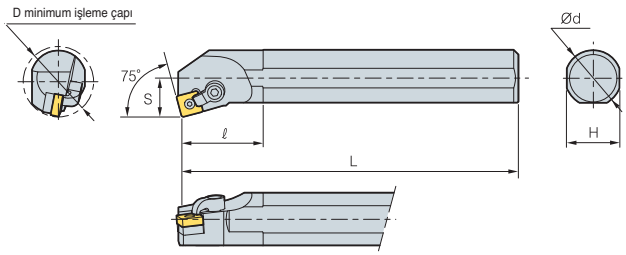
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21 bakınız.

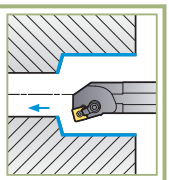
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MSKNR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Baskı parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar
S25R-MSKNR/L-12									□□ □□	DH	DHA5/16-28		P D	H
S32S-MSKNR/L-12												D	P D	H
S40T-MSKNR/L-12														H
A25R-MSKNR/L-12									□□ □□	DH	DHA5/16-28		P D	H
A32S-MSKNR/L-12												D	P D	H
A40T-MSKNR/L-12														H

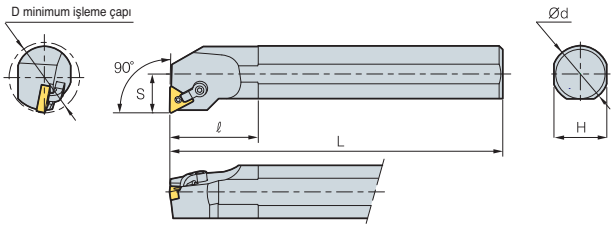
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B22~B25 bakınız.

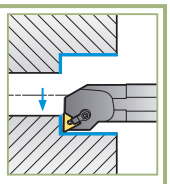
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MTFNR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç		Baskı parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar
S25R-MTFNR/L-16									□□	□□	DH	DH		P D	H
S32S-MTFNR/L-16													D	P D	H
S40T-MTFNR/L-16															
A25R-MTFNR/L-16									□□	□□	DH	DH		P D	H
A32S-MTFNR/L-16													D	P D	H

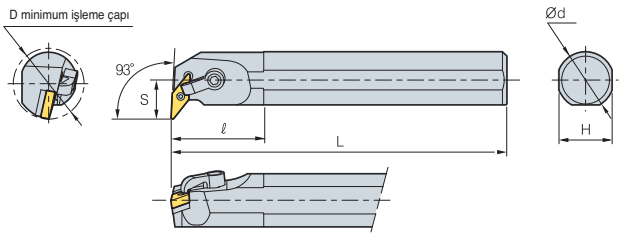
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B26~B29 bakınız.

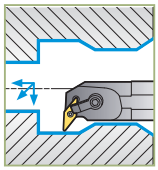
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MVUNR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç		Baskı parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar
S32S-MVUNR/L-16									□□	□□	DH	DHA5/16-28	D	P D	H
S40T-MVUNR/L-16															H
A32S-MVUNR/L-16									□□	□□	DH	DHA5/16-28	D	P D	H
A40T-MVUNR/L-16															H

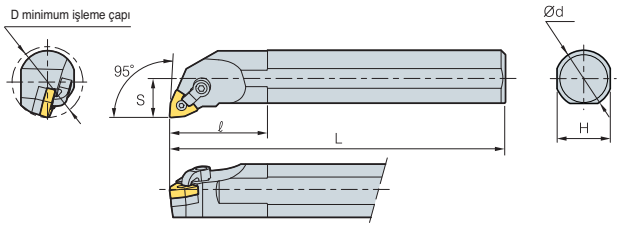
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B30 bakınız.

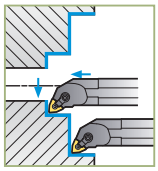
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MWLNR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç		Baskı parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar
S25R-MWLNR/L-06	●								□□	□□	DH	DHA10/32-19		P D	H
S32S-MWLNR/L-06													D	P D	H
S40T-MWLNR/L-06															
S25R-MWLNR/L-08	●								□□	□□	DH	DHA1/4-21		P D	H
S32S-MWLNR/L-08	●												D	P D	H
S40T-MWLNR/L-08	●														
A25R-MWLNR/L-06									□□	□□	DH	DHA10/32-19		P D	H
A32S-MWLNR/L-06													D	P D	H
A25R-MWLNR/L-08									□□	□□	DH	DHA1/4-21		P D	H
A32S-MWLNR/L-08													D	P D	H

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B31~B32 bakınız.

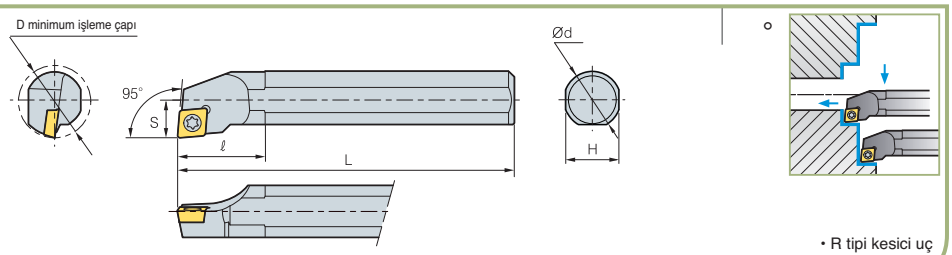
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Vidalı Bağlama Sistemi

SCLCR/L



□□



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R	Stok	D	d	H			l	Kesici Uç		Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
S08K-SCLCR/L-06	●	●							□□	□□	FTKA02555			P
S10K-SCLCR/L-06	●										FTKA02565			
S10M-SCLCR/L-06	●	●												
S12M-SCLCR/L-06	●	●												
S16R-SCLCR/L-06														
S12M-SCLCR/L-09	●	●							□□	□□	FTGA03508			P
S16R-SCLCR/L-09	●	●												
S20S-SCLCR/L-09	●	●												
S25R-SCLCR/L-09	●	●									FTGA03510			
S25R-SCLCR/L-12	●	●							□□	□□	FTGA0411F			P
S32S-SCLCR/L-12	●	●											SHXN0610F	HW40L, TW15P
S40T-SCLCR/L-12	●	●												
A08F-SCLCR/L-06									□□	□□	FTKA02555			P
A10H-SCLCR/L-06											FTKA02565			
A12K-SCLCR/L-06														
A12K-SCLCR/L-09									□□	□□	FTGA03508			P
A16M-SCLCR/L-09														
A20Q-SCLCR/L-09	●													
A25R-SCLCR/L-09											FTGA03510			
A25R-SCLCR/L-12									□□	□□	FTGA0411F			P
A32S-SCLCR/L-12													SHXN0610F	HW40L, TW15P

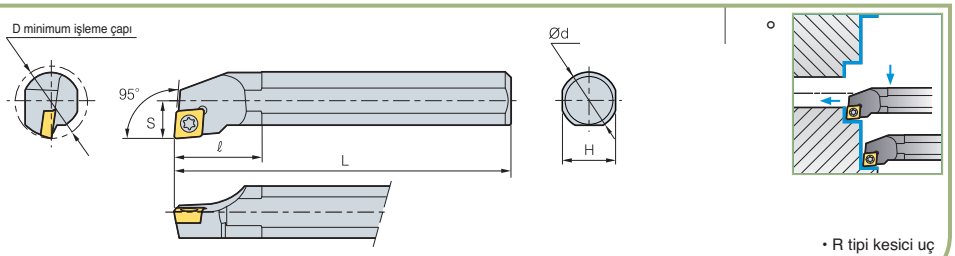
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B33~B34, B46 bakınız.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SCLPR/L



P□□



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R	Stok	D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S10M-SCLPR/L-08	●								P□□	FTNA0305	TW09P
S12M-SCLPR/L-08	●									FTNA0307	
S16N-SCLPR/L-09	●								P□□	FTNA0408	P
S16R-SCLPR/L-09	●										
S20N-SCLPR/L-09	●										
S20S-SCLPR/L-09	●										
A10H-SCLPR/L-08									P□□	FTNA0305	P
A12K-SCLPR/L-08										FTNA0307	
A16M-SCLPR/L-09									P□□	FTNA0408	P
A20Q-SCLPR/L-09											

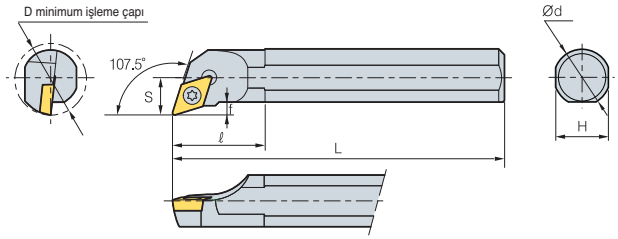
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B34 bakınız.

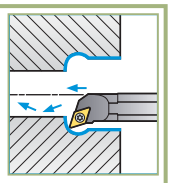
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SDQCR/L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H		S	ℓ	f	Kesici U	Vida	Anahtar
S10M-SDQCR/L-07	●	●								D □□ □□	FTKA02555	P
S12M-SDQCR/L-07	●	●									FTKA02565	
S16R-SDQCR/L-07	●	●										
S16R-SDQCR/L-11	●	●								D □□ □□	FTGA03508	P
S20S-SDQCR/L-11	●	●										
S25R-SDQCR/L-11	●										FTGA03510	
A10H-SDQCR/L-07										D □□ □□	FTKA02555	P
A12K-SDQCR/L-07											FTKA02565	
A16M-SDQCR/L-11										D □□ □□	FTGA03508	P
A20Q-SDQCR/L-11												
A25R-SDQCR/L-11											FTGA03510	

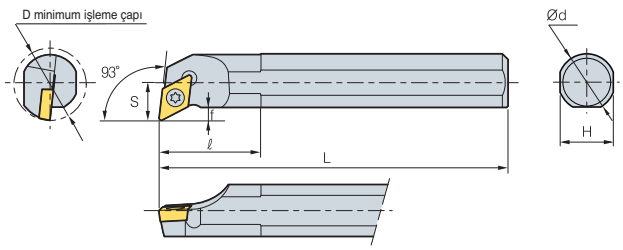
•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B35, B46 bakınız.

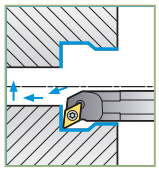
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SDUCR/L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	f	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S10M-SDUCR/L-07	●	●								D □□ □□	FTKA02555	P
S12M-SDUCR/L-07	●	●									FTKA02565	
S16R-SDUCR/L-07	●	●										
S16R-SDUCR/L-11	●	●								D □□ □□	FTGA03508	P
S20S-SDUCR/L-11	●	●										
S25R-SDUCR/L-11	●	●									FTGA03510	
S32S-SDUCR/L-11	●	●										
A10H-SDUCR/L-07										D □□ □□	FTKA02555	P
A12K-SDUCR/L-07											FTKA02565	
A16M-SDUCR/L-07												
A20Q-SDUCR/L-11	●									D □□ □□	FTGA03508	P
A25R-SDUCR/L-11											FTGA03510	

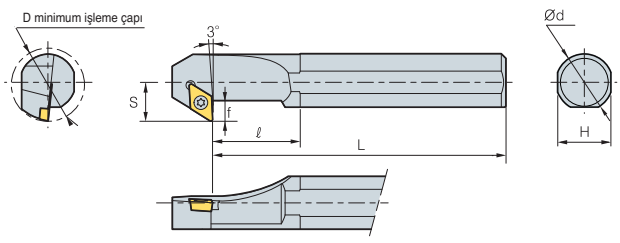
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B35, B46 bakınız.

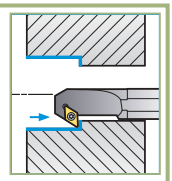
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SDZCR/L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	f	Kesici Uç	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
S16R-SDZCR/L-07	●									D □□ □□	FTKA02565			P
S20S-SDZCR/L-07	●													
S25R-SDZCR/L-11	●									D □□ □□	FTGA03510			P
S32S-SDZCR/L-11	●										FTGA03512	D	SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SDZCR/L-11	●													
A25R-SDZCR/L-11											FTGA03510			P
A32S-SDZCR/L-11											FTGA03512	D	SHXN0509F	TW15P, HW35L

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B35, B46 bakınız.

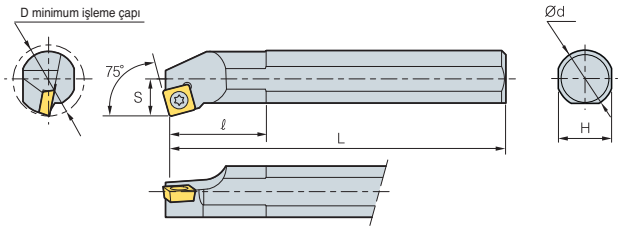
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

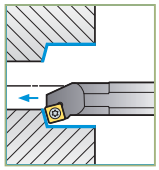
Vidalı Bağlama Sistemi

SSKCR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç		Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
S12M-SSKCR/L-09	●								□□	□□	FTGA03507			P
S16R-SSKCR/L-09	●										FTGA03508			
S20S-SSKCR/L-09	●													
S25R-SSKCR/L-12	●	●							□□	□□	FTGA0411F			P
S32S-SSKCR/L-12	●												SHXN0610F	TW15P, HW40L
A12K-SSKCR/L-09									□□	□□	FTGA03507			P
A16M-SSKCR/L-09											FTGA03508			
A20Q-SSKCR/L-09														
A25R-SSKCR/L-12									□□	□□	FTGA0411F		SFXN0610F	P
A32S-SSKCR/L-12														TW15P, HW40L

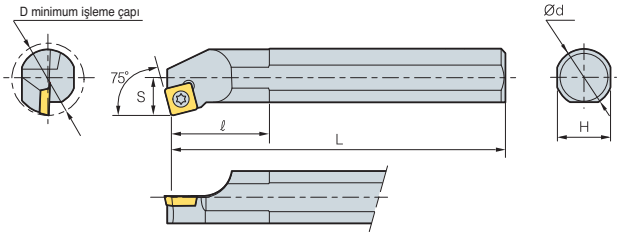
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B36, B47 bakınız.

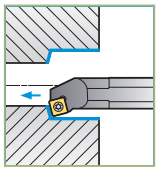
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SSKPR/L



P□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç		Vida	Anahtar
S12M-SSKPR/L-09	●	●							P□□	□□	FTNA0307	P
S16N-SSKPR/L-09	●	●										
S16R-SSKPR/L-09	●											
S20N-SSKPR/L-09	●	●										
S20S-SSKPR/L-09	●											
A12K-SSKPR/L-09									P□□	□□	FTNA0305	P
A16M-SSKPR/L-09											FTNA0307	
A20Q-SSKPR/L-09												

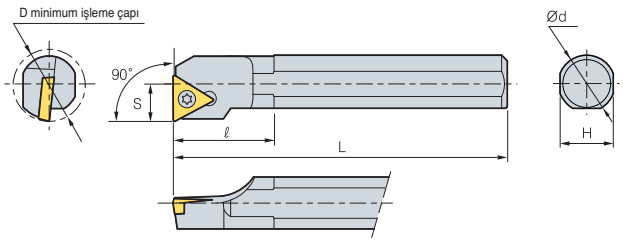
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B37~B38 bakınız. • Kater kesici uç ile ters yönlüdür

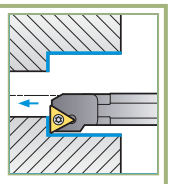
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STFCR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
S10M-STFCR/L-09		●							□□ □□	FTKA02206			P
S12M-STFCR/L-09	●												
S12M-STFCR/L-11	●	●							□□ □□	FTKA02565			P
S16R-STFCR/L-11	●	●											
S20S-STFCR/L-11	●	●											
S20S-STFCR/L-16	●								□□ □□	FTGA03510			P
S25R-STFCR/L-16	●	●											
S32S-STFCR/L-16	●								□□ □□	FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-STFCR/L-16	●												
A10H-STFCR/L-09									□□ □□	FTKA02206			P
A12K-STFCR/L-09													
A12K-STFCR/L-11													
A16M-STFCR/L-11	●								□□ □□	FTKA02565			P
A20Q-STFCR/L-11													
A25R-STFCR/L-16									□□ □□	FTKA03510			P
A32S-STFCR/L-16										FTGA03512		SHXN0509F	TW15P, HW35L

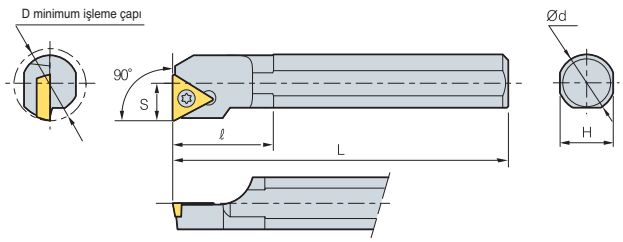
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B39, B48 bakınız.

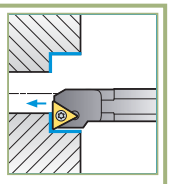
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STFPR/L



P□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S10M-STFPR/L-11	●								P□□1103□□	FTNA0305	P
S12M-STFPR/L-11	●									FTNA0307	P
S16N-STFPR/L-11	●										
S16R-STFPR/L-11	●	●									
S20N-STFPR/L-16	●								P□□1604□□	FTNA0408	P
S20S-STFPR/L-16	●										
A10H-STFPR/L-11									P□□1103□□	FTNA0305	P
A12K-STFPR/L-11										FTNA0307	P
A16M-STFPR/L-11											
A20Q-STFPR/L-16									P□□1604□□	FTNA0408	P

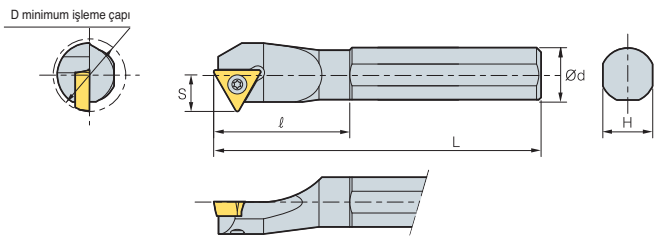
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40~B41 bakınız. • Kater kesici uç ile ters yönlüdür

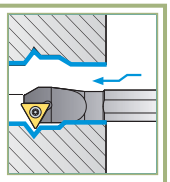
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STWPR/L



P□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S10M-STWPR/L-11	●	●							PGH □□	FTNA0305	P
S12M-STWPR/L-11	●	●							PGH □□ TPMT1103□□	FTNA0306	P
S16R-STWPR/L-11	●	●									
S20R-STWPR/L-11	●	●									

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40~B41 bakınız.

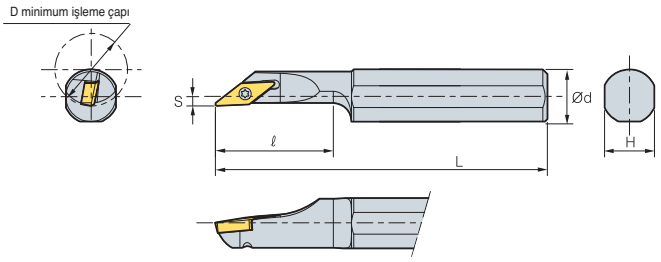
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

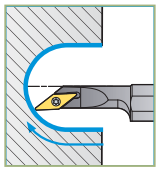
Vidalı Bağlama Sistemi

SVJCR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S12M-SVJCR/L-08	●	●							VCMT0802□□	FTNA0204	P
S16Q-SVJCR/L-08	●	●									

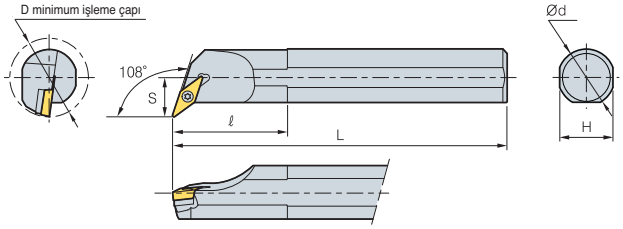
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B43 bakınız.

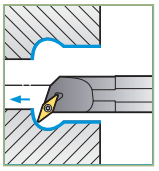
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SVQBR/L



VB□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
S32S-SVQBR/L-16	●								VB□□ □□	FTGA03515		SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SVQBR/L-16		●											
A32S-SVQBR/L-16													

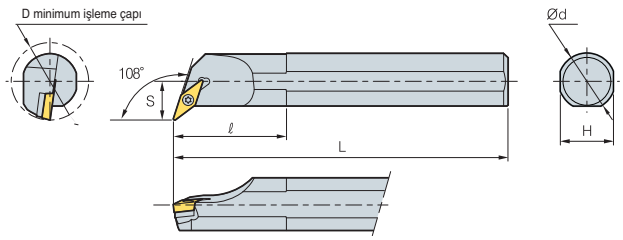
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B42, B48 bakınız.

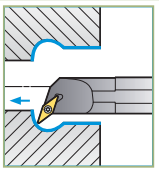
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SVQCR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
S16R-SVQCR/L-11	●								□□1103□□	FTKA02565			P
S20S-SVQCR/L-11													
S25R-SVQCR/L-11													
S20S-SVQCR/L-13	●								□□1303□□	FTKA0307			P
S25R-SVQCR/L-13													
S25R-SVQCR/L-16	●	●							□□1604□□	FTGA03510			P
S32S-SVQCR/L-16	●	●								FTGA03512		SHXN0509F	P
S40T-SVQCR/L-16	●	●											H

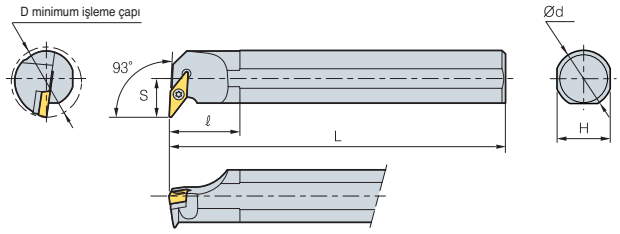
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B43 bakınız.

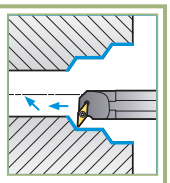
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SVUBR/L



VB□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R	Stok L	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici U	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
S32S-SVUBR/L-16	●								VB□□ □□	FTGA0351		SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SVUBR/L-16	●	●											
A32S-SVUBR/L-16													

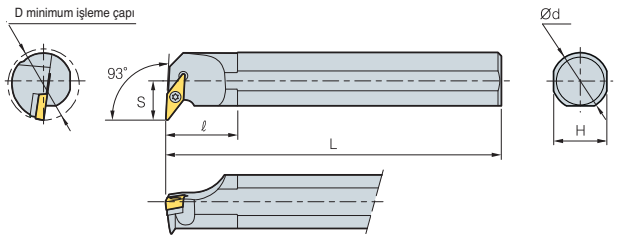
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B42, B48 bakınız.

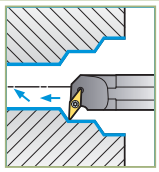
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SVUCR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R	Stok	D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
S16R-SVUCR/L-11	●								□□1103□□	FTKA02565			P
S20S-SVUCR/L-11													
S25T-SVUCR/L-11													
S20S-SVUCR/L-13	●								□□1303□□	FTKA0307			P
S25R-SVUCR/L-13													
S25R-SVUCR/L-16	●								□□1604□□	FTGA03510			P
S32S-SVUCR/L-16	●									FTGA03512		SHXN0509F	P
S40T-SVUCR/L-16	●	●											H

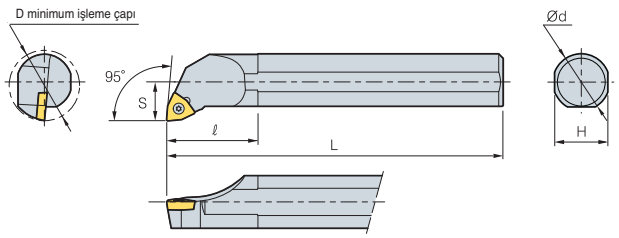
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B43 bakınız.

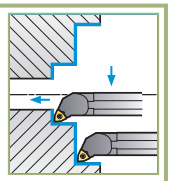
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SWLCR/L



□□





• R tipi kesici uç

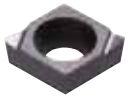
(mm)

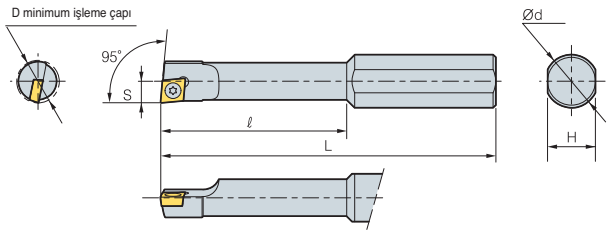
Kod	Stok R	Stok	D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S25R-SWLCR/L-08	●								□□ □□	FTGA0411F	P
S32S-SWLCR/L-08	●										
A25R-SWLCR/L-08									□□ □□	FTGA0411F	P
A32S-SWLCR/L-08											

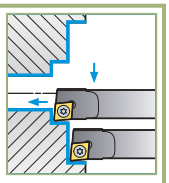
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B44 bakınız.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SCLCR/L







• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S10H-SCLCR/L-0305	●								CCET 0301□□	FTNA01633	P
S10H-SCLCR/L-0306	●										
S10J-SCLCR/L-0407	●								CCET 0401□□	FTNA0238	P
S10J-SCLCR/L-0408	●							30			

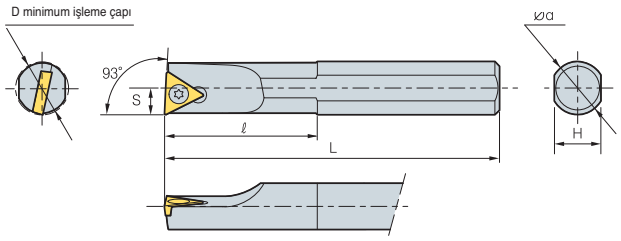
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B33 bakınız.

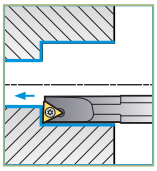
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STUBR/L



TB□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S08K-STUBR/L-06	●								TB□□ □□R/L	FTNA0204	P
A08F-STUBR/L-06											

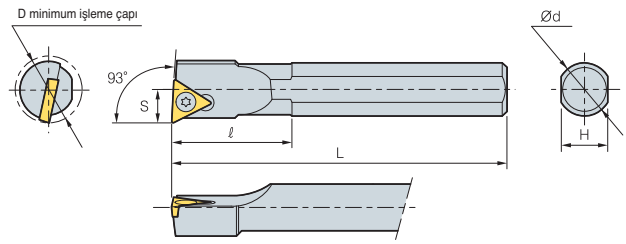
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B38 bakınız. • Holder is opposed to hand of insert

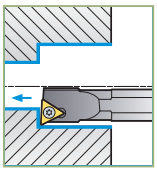
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STUPR/L



P□□





• R tipi kesici uç

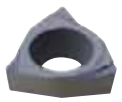
(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S08K-STUPR/L-06	●								P□□ □□R/L	FTNA02205	P
A08F-STUPR/L-06											

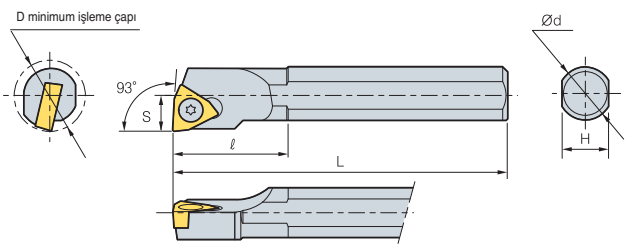
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40 bakınız. • Holder is opposed to hand of insert

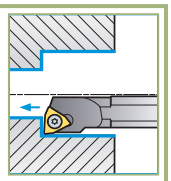
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SWUBR/L



WBGT





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			l	Kesici Uç	Vida	Anahtar
S05H-SWUBR/L-02	●								WBGT 0201□□R/L	FTNA0203	P
S08K-SWUBR/L-02	●									FTNA02033	
S08K-SWUBR/L-S3									WBGT S302□□R/L	FTNA02205	P
A08F-SWUBR/L-02									WBGT 0201□□R/L	FTNA0203	P
A08F-SWUBR/L-S3									WBGT S302□□R/L	FTNA02205	P

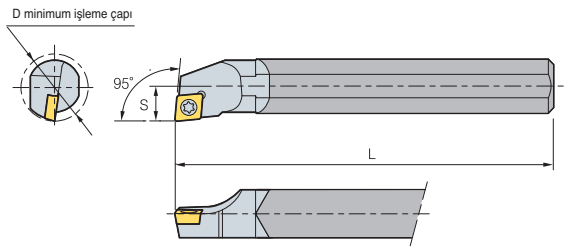
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B43 bakınız. • Holder is opposed to hand of insert

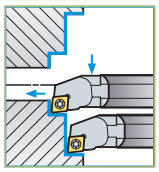
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SCLCR/L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C04G-SCLCR/L-03	●		5	4	3.8	90	2.5	CC □T0301 □□	FTNA01633	P	
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	P	
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	P	
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	P	
E07K-SCLCR/L-04	●		8	7	6.4	125	4				
E08K-SCLCR/L-06	●		10	8	7	125	5	CC □T0602 □□	FTKA02555	P	
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	P	
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 B33~B34 bakınız.

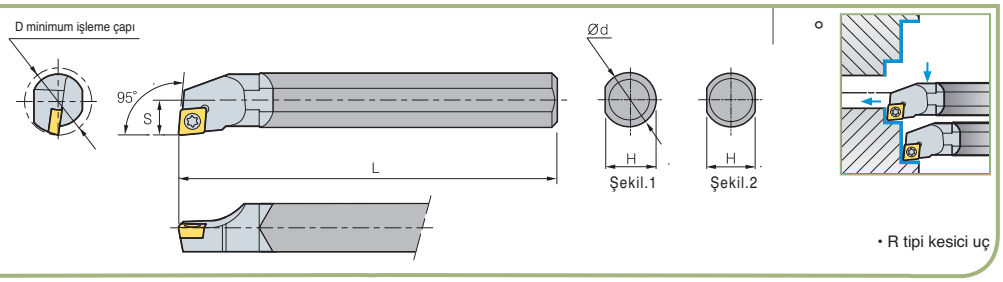
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Karbür Şaftlı Delik Kateri

SCLPR/L



P□□



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C10K-SCLPR/L-08	●		12	10	9	125	6	CP □T0802 □□	FTNA0305	P	
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	P	
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	P	
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	P	
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				

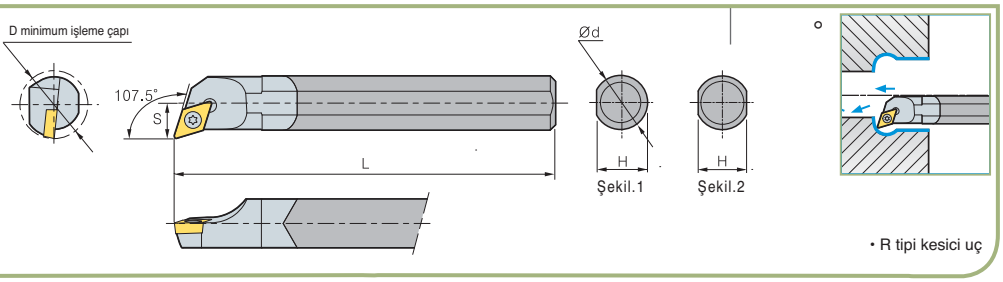
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B34, B46 bakınız.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SDQCR/L



D □□



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-SDQCR/L-07	●		10	8	7	125	6	DC □T0702 □□	FTKA02555	P	
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	P	
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	P	
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	P	
E20R-SDQCR/L-11	●		25	20	18	200	13				
E20S-SDQCR/L-11	●		25	20	18	250	13				

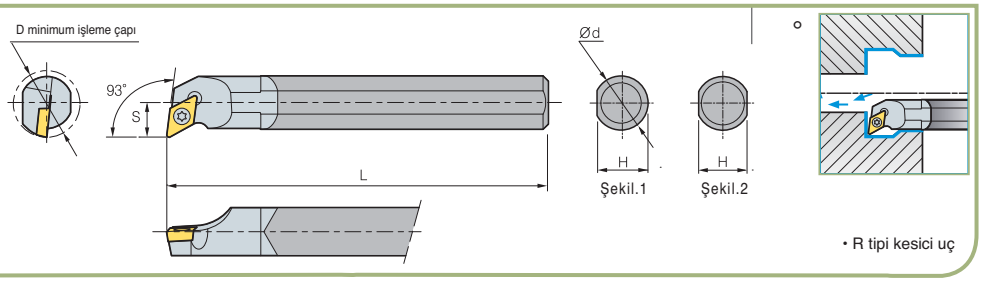
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B35, B46 bakınız.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SDUCR/L



D □□



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C10K-SDUCR/L-07	●		13	10	9	125	7	DC □T0702 □□	FTKA02555	P	
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	P	
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	P	
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	P	
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		

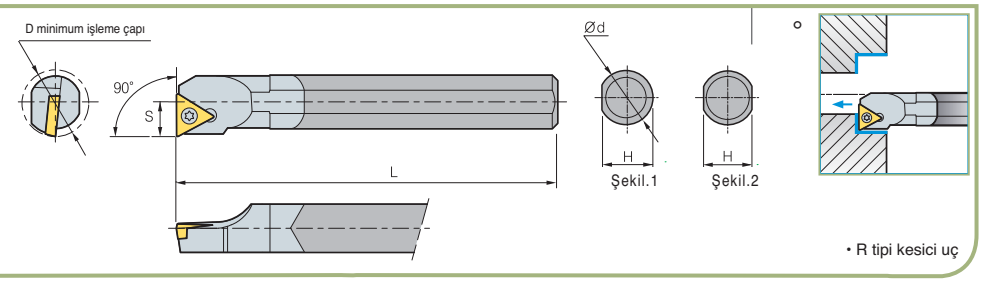
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B35, B46 bakınız.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STFCR/L



□□



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STFCR/L-09	●		10	8	7	125	5	TC □T0902 □□	FTKA02206	P	
C10K-STFCR/L-09	●	●	12	10	9	125	6				
C10K-STFCR/L-11	●		12	10	9	125	6	TC □T1102 □□	FTKA02565	P	
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	P	
C20S-STFCR/L-16	●		25	20	18	250	13				
E08K-STFCR/L-09	●		10	8	7	125	5	TC □T0902 □□	FTKA02206	P	
E10K-STFCR/L-09	●		12	10	9	125	6				
E10K-STFCR/L-11	●		12	10	9	125	6	TC □T1102 □□	FTKA02565	P	
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	P	
E20S-STFCR/L-16	●		25	20	18	250	13				

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B39, B48 bakınız.

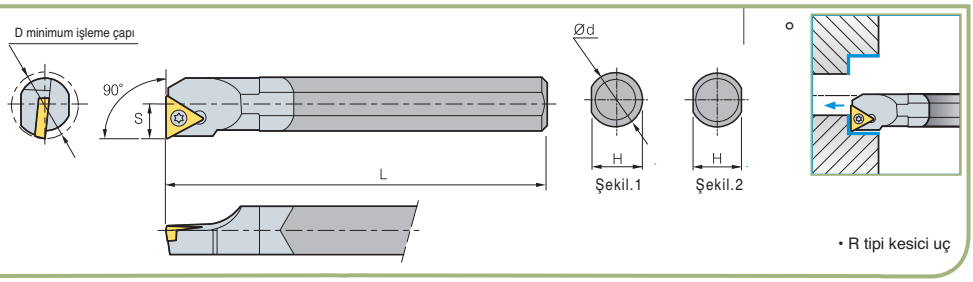
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Karbür Şaftlı Delik Kateri

STFPR/L



P□□



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STFPR/L-08	●		10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	P	
C10K-STFPR/L-11	●		12	10	9	125	6	TP □T1103 □□	FTNA0305	P	
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	P	
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	P	
E10K-STFPR/L-11	●		12	10	9	125	6	TP □T1103 □□	FTNA0305	P	
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	P	
E20S-STFPR/L-16	●		25	20	18	250	13				
E25T-STFPR/L-16	●		32	25	23	300	17				

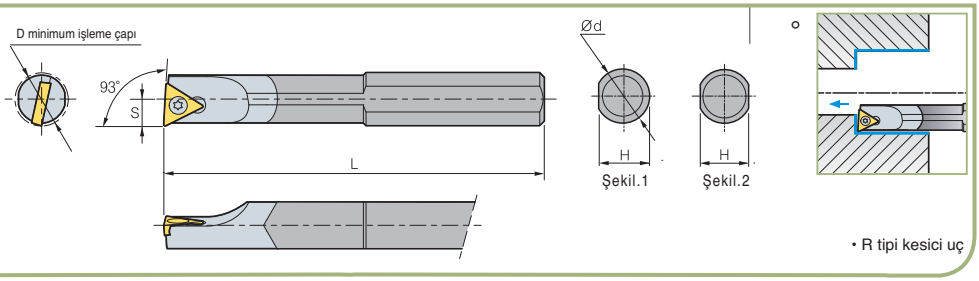
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40 bakınız.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STUBR/L



TB□□



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STUBR/L-06	●	●	10	8	7	125	5	TB □T0601 □□	FTNA0204	P	
C10K-STUBR/L-06	●		12	10	9	125	6				
E08K-STUBR/L-06	●		10	8	7	125	5	TB □T0601 □□	FTNA0204	P	
E10K-STUBR/L-06	●		12	10	9	125	6				

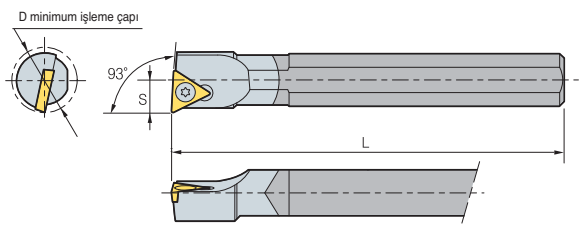
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B38 bakınız.

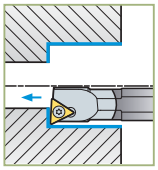
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STUPR/L



P□□





• R tipi kesici uç

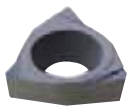
(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STUPR/L-08	●		10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	P	
C10K-STUPR/L-11	●		12	10	9	125	6	TP □T1103 □□	FTNA0305	P	
C10M-STUPR/L-11	●		12	10	9	150	6				
C12M-STUPR/L-11	●		15	12	11	150	8		FTNA0307		
C12Q-STUPR/L-11	●		15	12	11	180	8				
C16R-STUPR/L-11	●		20	16	15	200	10				
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	TP □T1604 □□	FTNA0408	P	
C20S-STUPR/L-16	●		25	20	18	250	13				
C25T-STUPR/L-16	●		32	25	23	300	17				
E08K-STUPR/L-08	●		10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	P	
E10K-STUPR/L-11	●		12	10	9	125	6	TP □T1103 □□	FTNA0305	P	
E10M-STUPR/L-11	●		12	10	9	150	6				
E12M-STUPR/L-11	●		15	12	11	150	8		FTNA0307		
E12Q-STUPR/L-11	●		15	12	11	180	8				
E16R-STUPR/L-11	●		20	16	15	200	10				
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	TP □T1604 □□	FTNA0408	P	
E20S-STUPR/L-16	●		25	20	18	250	13				
E25T-STUPR/L-16	●		32	25	23	300	17				

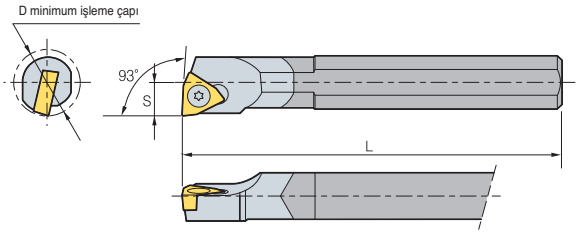
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40 bakınız.

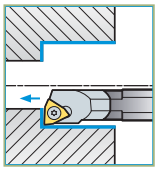
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SWUBR/L



WB□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R		D	d	H			Kesici Uç	Vida	Anahtar	Şekil
C05H-SWUBR/L-02	●		6	5	4.4	100	3	WB □T0201 □□	FTNA0203	P	
C06H-SWUBR/L-02	●		7	6	5.4	100	3.5				
C08K-SWUBR/L-02	●		9	8	7	125	4.5		FTNA02033		
C08K-SWUBR/L-S3	●		10	8	7	125	4.5	WB □T0301 □□	FTNA02205		
E06H-SWUBR/L-02	●		7	6	5.4	100	3.5	WB □T0201 □□	FTNA0203	P	
E08K-SWUBR/L-02	●		9	8	7	125	4.5		FTNA02033		
E08K-SWUBR/LS3	●		10	8	7	125	5	WB □T0301 □□	FTNA02205		

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B43 bakınız.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

■ Kullanılabilir yataklar için sayfa B152 bakınız

HSK Tutucu Sistemleri için Teknik Kılavuz

HSK Tutucu Kod Sistemi

H63T	–	D	C	L	N	R	DX	–	12

Konik Tasarımı & Ölçüsü
ICTM=HSK standart

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

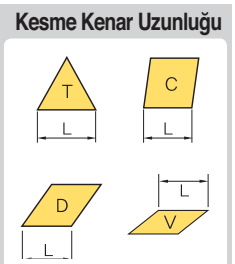
Kesici Uç Şekli
C : 80° Eşkenar
D : 55° Eşkenar
S : 90° Kare
T : 60° Üçgen
V : 35° Eşkenar
W : 80° Altıgen

Kesici Uç Boşluk Açısı
N = 0°
B = 5°

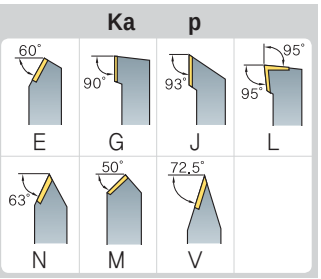
Kesme Yönü
R : Sağ
L : Sol
N : Nötr

Takım Boyu
DX : 65
H : 100
L : 140

Kesme Kenar Uzunluğu



Kesici Uç Şekli

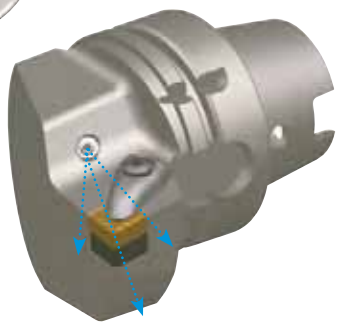


Özellikler (Çok Fonksiyonlu Tezgahlar)

HSK Tutucu sistemlerin özellikleri

- 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

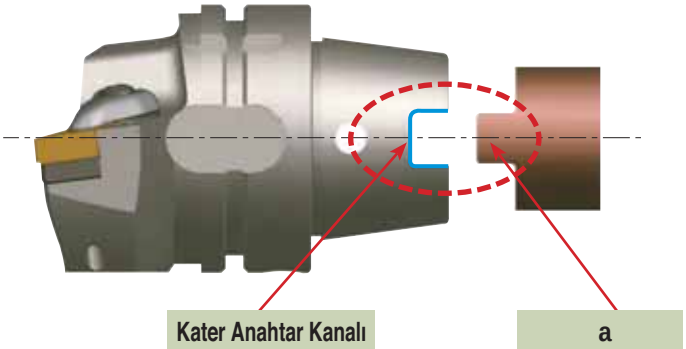




ICTM

- 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

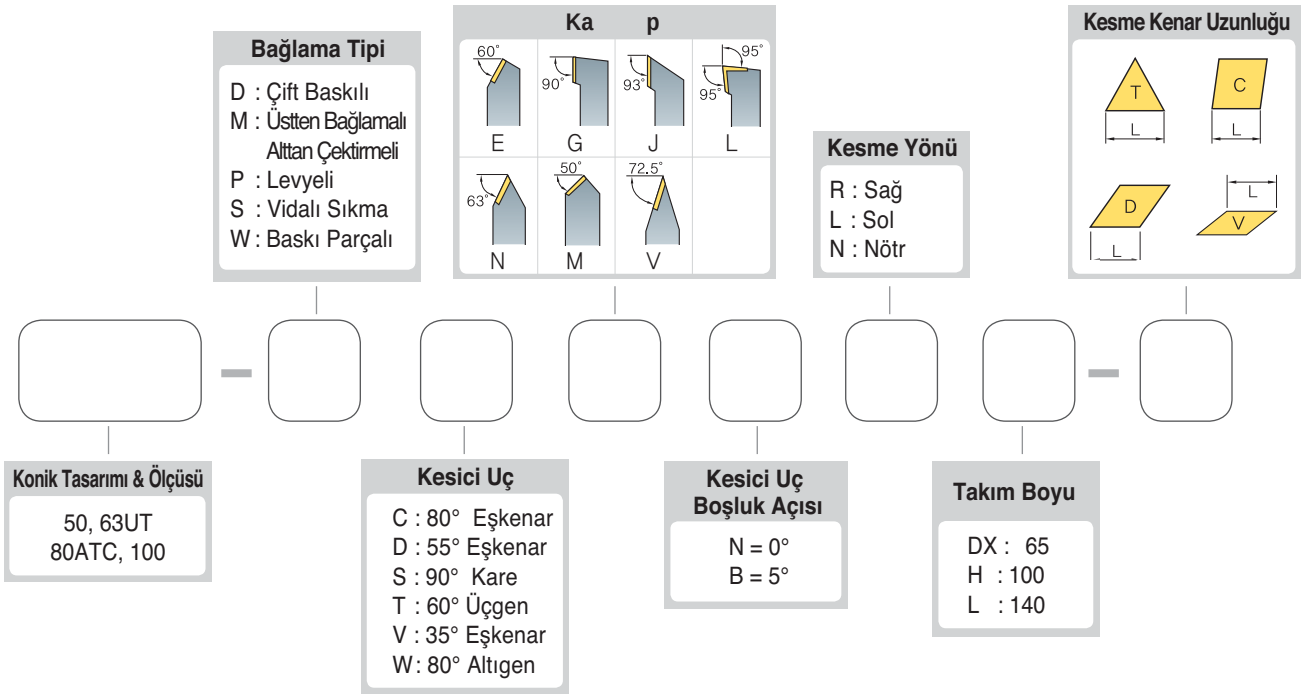


Tolerans karşılaştırılması (Örnek)

(mm)

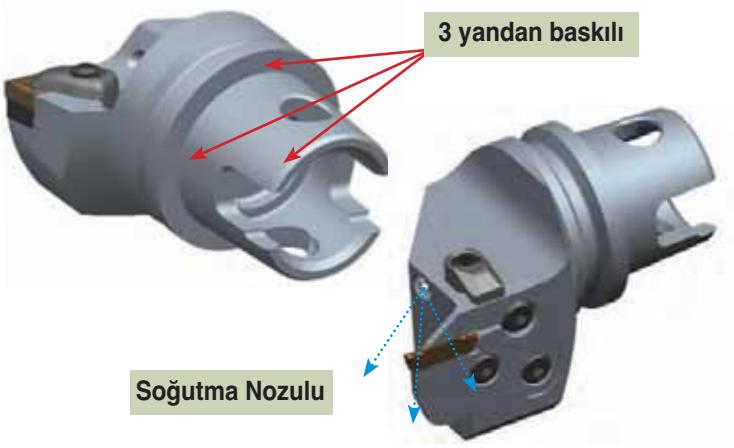
Açıklama	Maksimum Tolerans	Minimum Tolerans
ICTM Standart HSK–T63	0.075	0.035
ISO Standart HSK–A63	0.33	0.08

KM Tutucu Kod sistemi

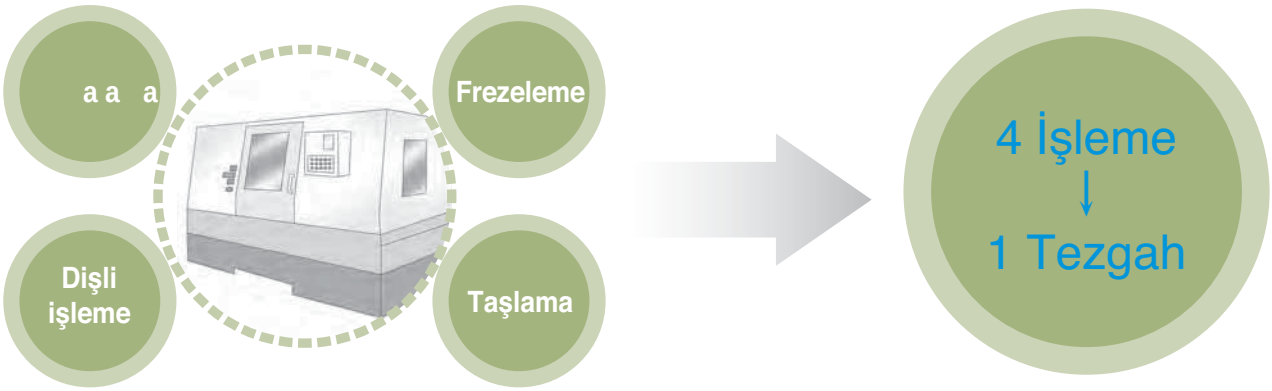


Özellik (Çok Fonksiyonlu Tezgahlar)

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



Çok Fonksiyonlu Tezgahlar



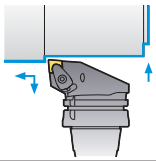
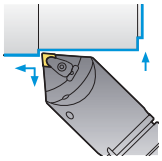
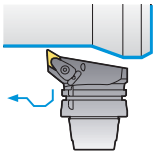
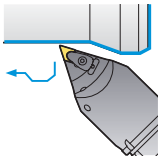
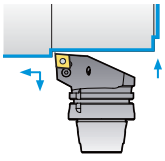
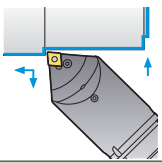
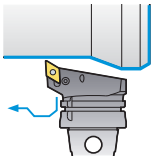
Geniş uygulamalar için üstün KM tutucu sistemleri

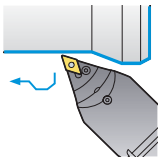
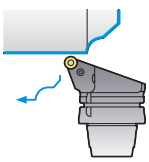
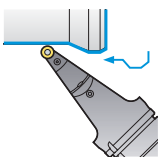
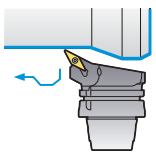
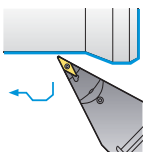
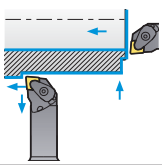
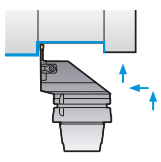
Dış Çap İşleme | Delik İşleme | Kanal Açma | Delme İşlemi | Kesme İşlemi

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

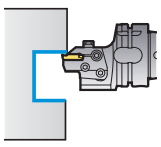
HSK/KM Tutucu Sistemleri İndeksi

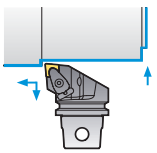
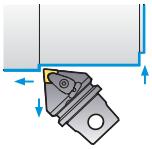
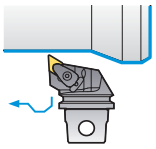
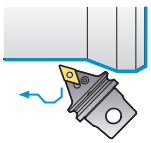
HSK Takım Tutucuları Sistemleri için İndeks

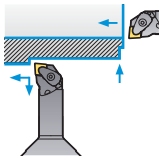
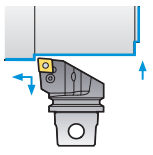
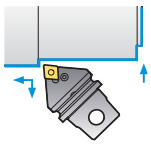
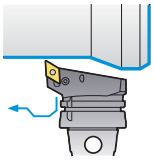
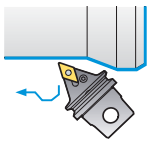
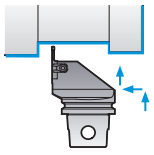
Kesme Şekli							
K	H63T-DCLNR/L-DX12	H63T-DCMNN-H/L12	H63T-DDJNR/L-DX15	H63T-DDNNN-H/L15	H63T-PCLNR/L-DX12	H63T-PCMNN-H/L12	H63T-PDJNR/L-DX15
Yanaşma Açısı	95°	95°	93°	107° 30	95°	95°	93°
Sayfa	B	B	B	B	B	B	B
aa a	●	●	●	●	●	●	●
K paa a			●	●			●
Alın Tornalama	●	●	●	●	●	●	●
Yanal Tornalama	●	●	●	●	●	●	●
İç çap Tornalama							

Kesme Şekli							
K	H63T-PDNNN-H/L15	H63T-PRDCR-DX12	H63T-PRDCN-H/L12	H63T-SVPBR/L-DX16	H63T-SVVBN-H/L16	H63T-A25K/A32L-DCLNR/L-12	H63T-MCHR/L
Yanaşma Açısı	107 ° 30 ′			117 ° 30 ′	117 ° 30 ′	95°	
Sayfa	B	B	B	B	B	B	B
aa a	●	●	●	●	●	●	●
K paa a	●	●	●	●	●		●
Alın Tornalama	●	●	●	●	●	●	●
Yanal Tornalama	●	●	●	●	●	●	
İç çap Tornalama						●	

KM Takım Tutucuları Sistemleri için İndeks

Kesme Şekli	
K	H63T-MCHR/L
Yanaşma Açısı	
Sayfa	B
aa a	
K paa a	
Alın Tornalama	●
Yanal aa a	
İç çap Tornalama	

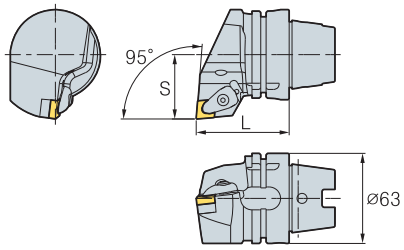
Kesme Şekli				
K	KM50-DCLNR/L-C12 KM63UT-DCLNR/L-D12	KM50-DCMNN-C12 KM63UT-DCMNN-D12	KM50-DDJNR/L-C15(-3) KM63UT-DCLNR/L-D15(-3)	KM50-DDNNN-C15(-3) KM63UT-DDNNN-D15(-3)
Yanaşma Açısı	95°	95°	93°	107 ° 30 ′
Sayfa	B	B	B	B
aa a	●	●	●	●
K paa a			●	●
Alın Tornalama	●	●	●	●
Yanal Tornalama	●	●	●	●
İç çap Tornalama				

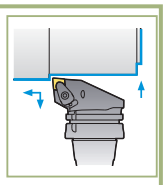
Kesme Şekli						
K	KM50-A25K-DCLNR/L-12 KM50-A32K-DCLNR/L-12 KM63UT-A25K-DCLNR/L-12 KM63UT-A32L-DCLNR/L-12	KM50-PCLNR/L-C12 KM63UT-PCLNR/L-D12	KM50-PCMNN-C12 KM63UT-PCMNN-D12	KM50-PDJNR/L-C15(-3) KM63UT-PCLNR/L-D15(-3)	KM50-PDNNN-C15(-3) KM63UT-PDNNN-D15(-3)	KM50-MCHR/L KM63UT-MCHR/L
Yanaşma Açısı	95°	95°	95°	93°	107 ° 30 ′	
Sayfa	B	B	B	B	B	B
aa a	●	●	●	●	●	●
K paa a				●	●	●
Alın Tornalama	●	●	●	●	●	
Yanal Tornalama	●	●	●	●	●	●
İç çap Tornalama	●					

D LNR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R				Kesici Uç		Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DCLNR/L-DX12					□□	□□	H	H		FTKA0410	SPR0714			H P	P

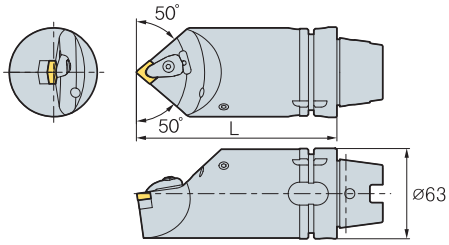
•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18 bakınız.

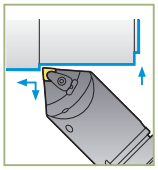
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DCMNN



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok		Kesici Uç		Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DCMNM-H12			□□	□□	H	H		FTKA0410	SPR0714		H	H P	P
H63T-DCMNM-L12													

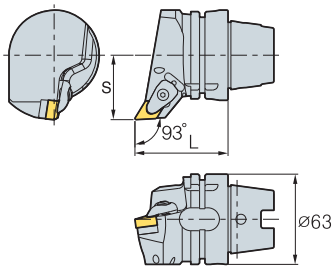
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18 bakınız.

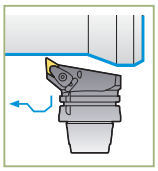
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DDJNR/L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R				Kesici Uç		Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DDJNR/L-DX15					D □□	□□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714			H P	P
H63T-DDJNR/L-DX15-3					D □□	□□			D						

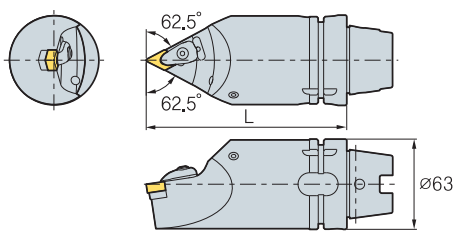
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21 bakınız.

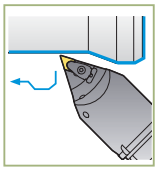
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DDNNN



D □□





° 30'

• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok		Kesici Uç		Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DDNNN-H15			D □□	□□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714		H	H P	P
H63T-DDNNN-L15													
H63T-DDNNN-H15-3			D □□	□□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714		H	H P	P
H63T-DDNNN-L15-3													

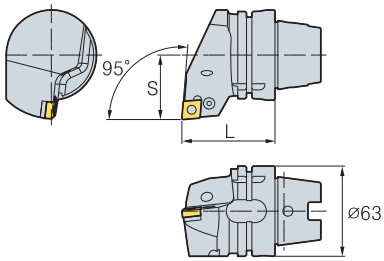
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21 bakınız.

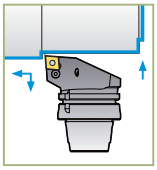
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

LNR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R			Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PCLNR/L-DX12				□□ □□		H		P	P			H	P

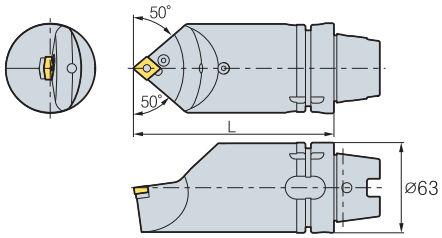
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

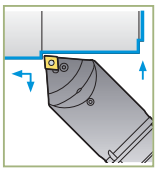
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PCMNN



□□





(mm)

Kod	Stok		Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PCMNN-H12			□□ □□		H		P	P		H	H	P
H63T-PCMNN-L12												

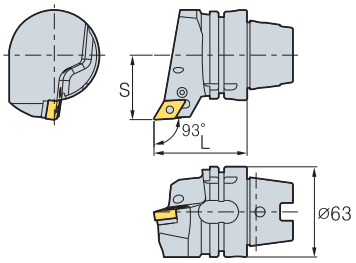
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

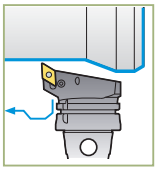
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PDJNR/L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R			Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PDJNR/L-DX15				D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P			H	P
H63T-PDJNR/L-DX15-3				D □□ □□			D						

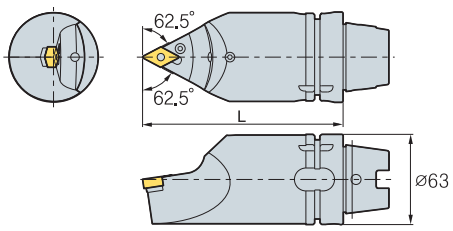
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

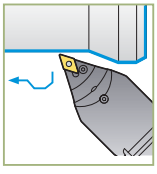
DNNN



D □□



30'



(mm)

Kod	Stok		Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PDNNN-H15			D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P		H	H	P
H63T-PDNNN-L15												
H63T-PDNNN-H15-3			D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P		H	H	P
H63T-PDNNN-L15-3												

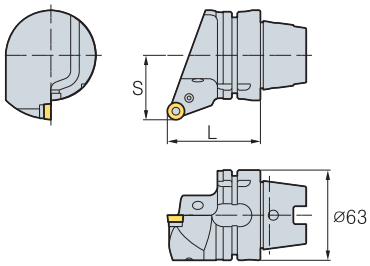
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21

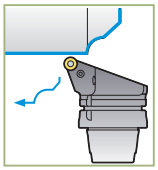
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PRGCR/L



RCMX1204M0





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R				Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PRGCR/L-DX12					RCMX1204M0	LR12	H	SR12	P	P			H	P

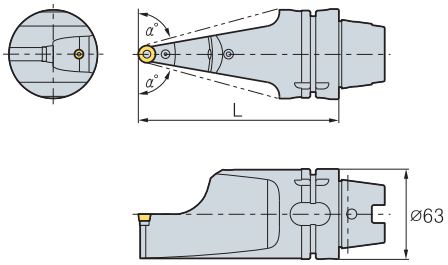
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B36

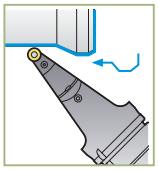
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RD N



RCMX1204M0





(mm)

Kod	Stok		α°	Kesici Uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PRDCN-H12				RCMX1204M0	LR12	H	SR12	P	P			H	P
H63T-PRDCN-L12													

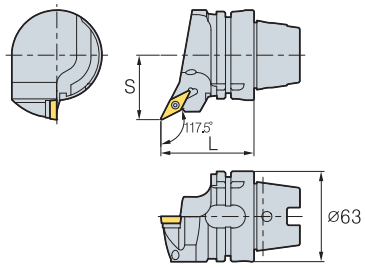
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B36

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

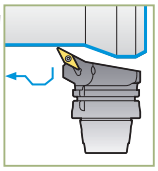
SVPBR/L



VB□



° 30'



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R				Kesici Uç	Vida	Altlık vidası	Altlık	Nozul	Setiskur	Anahtar	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-SVPBR/L-DX16					VB□ □□	FTGA03512	SHXN0509F				P	H	P

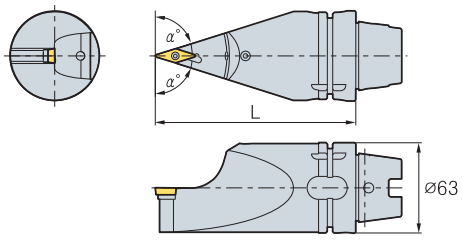
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B42, B48

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

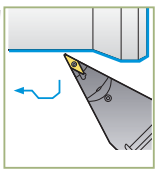
SVVBN



VB□



° 30'



(mm)

Kod	Stok		α °	Kesici Uç	Vida	Altlık vidası	Altlık	Nozul	Setiskur	Anahtar	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-SVVBN-H16				VB□ □□	FTGA03512	SHXN0509F			H	P	H	P
H63T-SVVBN-L16												

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B36

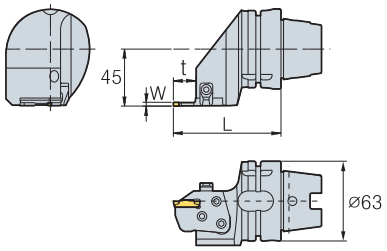
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

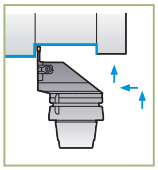
HSK Tutucu Sistemleri

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN





• R tipi kesici uç

(mm)

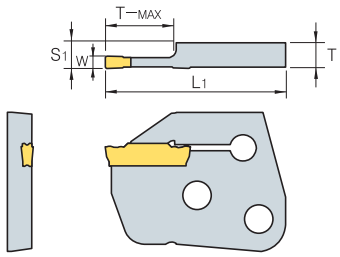
Kod	Stok R			t		T-maks	Kesici uç	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş Vidası	Vida	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-MCHR/L							MGMN	MCER/L3-T16	H	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618			H	P
							MGMR/L	MCER/L4-T16								
							MGGN	MCER/L5-T20								
							MRMN	MCER/L6-T20								

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MCER/L (Kartuş)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



• R tipi kesici uç

(mm)

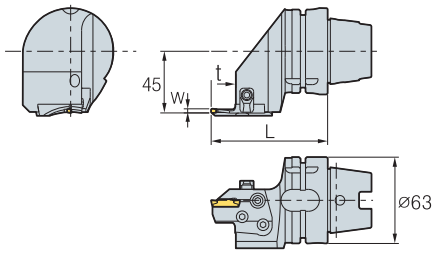
Kod		Stok R					T-maks	Kesici uç		Mevcut takımlar
									Kod	
MCER/L	**3-T16**	●	●						MGMN MGMR/L MGGN MGMN	H-63T-MCHR/L
	4-T16	●	●							
	5-T20	●	●							
	6-T20	●	●							

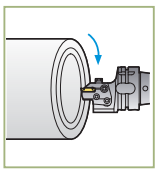
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MCHR/L



MFMN300
MFMN400





• R tipi kesici uç

(mm)

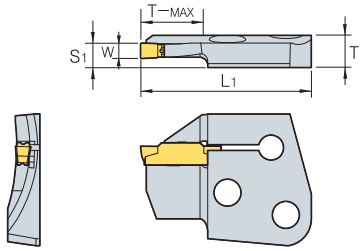
Kod	Stok R			t		T-maks	Kesici uç	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş Vidası	Vida	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-MCHR/L							MFMN300	MCFR/L3-24/35-T16	H	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618			H	
								MCFR/L3-29/40-T16								
								MCFR/L3-34/50-T16								
								MCFR/L3-44/70-T16								
								MCFR/L3-64/99-T16								
							MFMN400	MCFR/L4-44/60-T16								
								MCFR/L4-60/120-T16								
								MCFR/L4-112/200-T16								

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MCFR/L
(Kartuş)



MFMN300
MRMN400



• R tipi kesici uç

(mm)

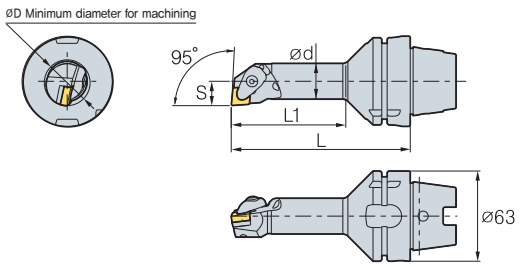
Kod	Stok R					T-maks	Kesici uç		Mevcut takımlar
								Kod	
MCFR/L3-24/35-T16	●	○						MFMN300	H63T-MCHR/L
-29/40-T16	●	○							
-34/50-T16	●	○							
-44/70-T16	●	○							
-64/99-T16	●	○							
MCFR/L4-44/60-T16	●	○						MGHN400	
-60/120-T16	●	○							
-112/200-T16	●	○							

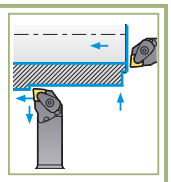
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

D LNR L



□□





• R tipi kesici uç

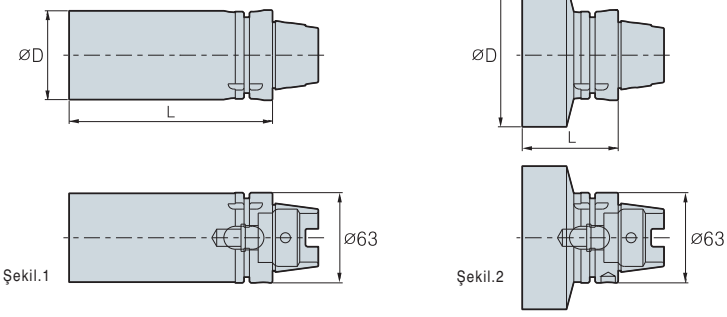
(mm)

Kod	Stok R		D	d				Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-A25K-DCLNR/L-12								□□ □□	H	H		FTKA0410	SPR0714			H P	P
H63T-A32K-DCLNR/L-12																	

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Ham takım



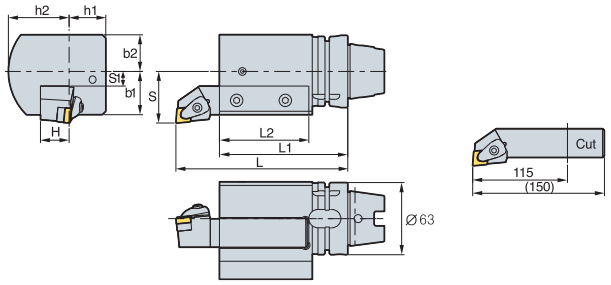
(mm)

Kod	Stok	D		Şekil	Soğutma Borusu
HSK-T63-BL62-102				Şekil 1	P
HSK-T63-BL62-142				Şekil 1	
HSK-T63-BL100-67				Şekil 2	
HSK-T63-BL120-70				Şekil 2	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

HSK Tutucu Sistemleri

EV2525R/L-112



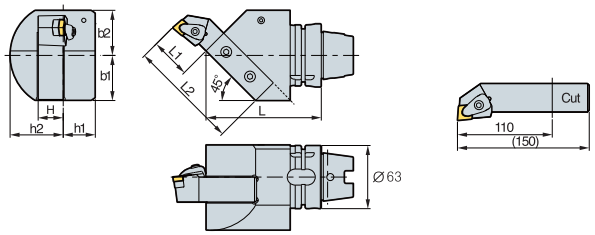
• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R					H	h1	h2			b1	b2	Vida	Setiskur	Nozul	Anahtar	Soğutma Borusu
EV2525R/L-112													H	H		H	P

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

EV2525R/L-115



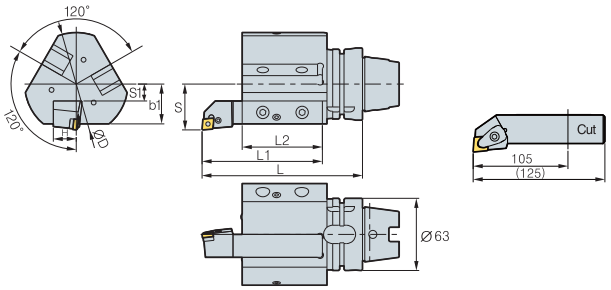
• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R				L2	H	h1	h2	b1	b2	Vida	Setiskur	Nozul	Anahtar	Soğutma Borusu
EV2525R/L-115											H	H		H	P

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

EV2525R/L-105-3



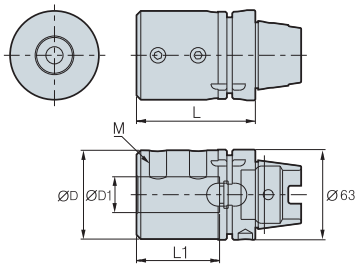
• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R					H	D			B1	Vida	Setiskur	Nozul	Anahtar	Soğutma Borusu
EV2020R/L-105-3							90				H	H		H	P

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

B○○-○○



• R tipi kesici uç

(mm)

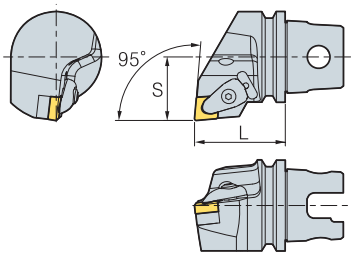
Kod	Stok R		D	D			M	Vida	Anahtar	Soğutma Borusu
B08-65							M8	H	H	P
B10-70							M8			
B12-70							M8			
B16-75							M10			
B20-75							M10			
B25-83							M12			
B32-87							M12			
B40-97							M16			

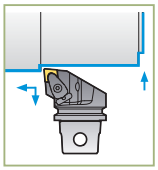
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

D LNR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R				Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-DCLNR/L-C12 KM63UT-DCLNR/L-D12					□□ □□	H	H		FTKA0410	SPR0714			H P

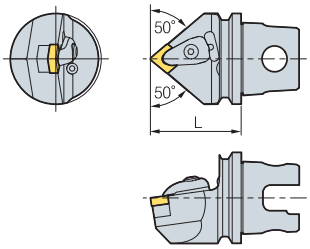
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

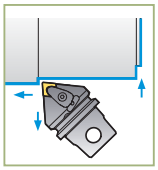
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DCMNN



□□





(mm)

Kod	Stok				Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-DCMNN-C12 KM63UT-DCMNN-D12					□□ □□	H	H		FTKA0410	SPR0714		H	H P

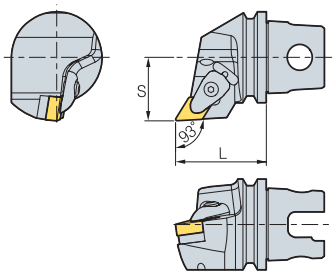
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

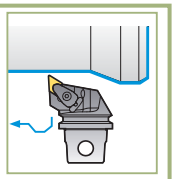
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DDJNR/L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R				Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-DDJNR/L-C15					D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714			H P
KM50-DDJNR/L-C15-3					D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714			H P
KM63UT-DDJNR/L-D15					D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714			H P
KM63UT-DDJNR/L-D15-3					D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714			H P

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21

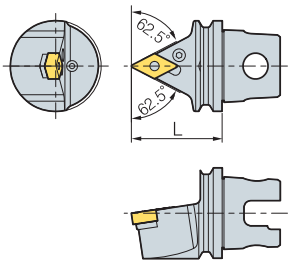
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

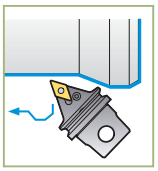
KM Tutucu Sistemleri

DDNNN



D □□





(mm)

Kod	Stok		Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-DDNNN-C15			D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714		H	H P
KM50-DDNNN-C15-3			D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714		H	H P
KM63UT-DDNNN-D15			D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714		H	H P
KM63UT-DDNNN-D15-3			D □□ □□	H	H	D	FTKA0410	SPR0714		H	H P

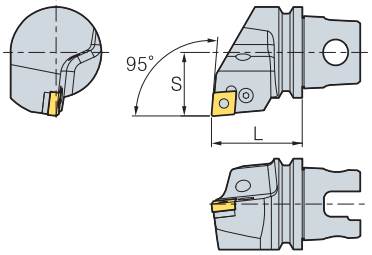
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21

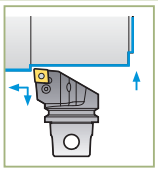
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

LNR L



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R			Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-PCLNR/L-C12				□□ □□		H		P	P			H
KM63UT-PCLNR/L-D12												

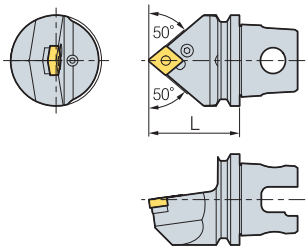
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

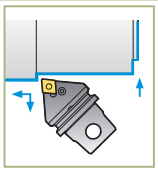
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PCMNN



□□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok		Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık vidası	Altlık pimi	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-PCMNN-C12			□□ □□		H		P	P		H	H
KM63UT-PCMNN-D12											

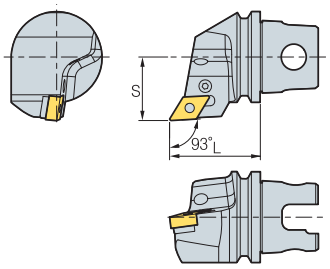
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

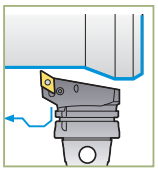
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PDJNR/L



D □□





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok R				Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık vidası	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-PDJNR/L-C15					D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P			H
KM50-PDJNR/L-C15-3					D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P			H
KM63UT-PDJNR/L-D15					D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P			H
KM63UT-PDJNR/L-D15-3					D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P			H

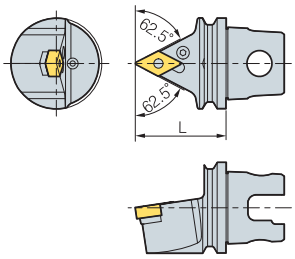
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

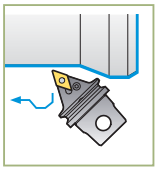
DNNN



D □□



° 30'



(mm)

Kod	Stok				Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık vidası	Tutucu	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-PDNNN-C15					D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P		H	H
KM50-PDNNN-C15-3					D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P		H	H
KM63UT-PDNNN-D15					D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P		H	H
KM63UT-PDNNN-D15-3					D □□ □□	LV4BN	H	D	P	P		H	H

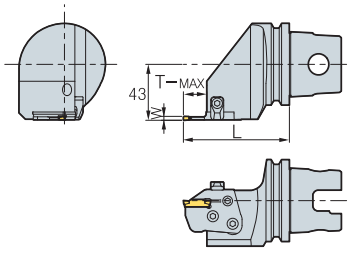
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B19~B21

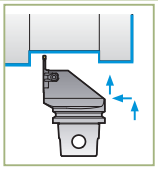
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN





(mm)

Kod	Stok R				t		Maks	Kesic uç	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı vida	Kartuş vidası	Vida	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-MCHR/L								MGMN MGMR/L MGGN MRMN	MCER/L3-T16	H	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618			H
									MCER/L4-T16							
									MCER/L5-T20							
									MCER/L6-T20							
KM63UT-MCHR/L									MCER/L3-T16	H	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618			H
									MCER/L4-T16							
									MCER/L5-T20							
									MCER/L6-T20							

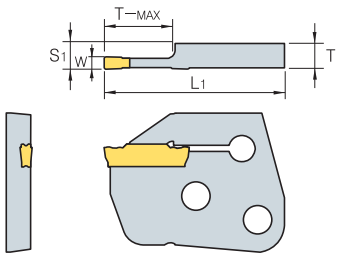
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

KM Tutucu Sistemleri

MCER/L
(Kartuş)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok R					T–Maks	Kesic uç W	Kesic uç Kod	Mevcut katerler
MCER/L	3-T16								MGMN MGMR/L MGGN MRMN	H-63T-MCHR/L
	4-T16									
	5-T20									
	6-T20									

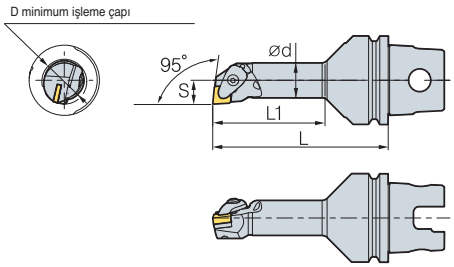
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

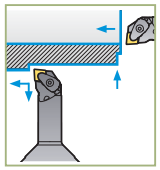
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

KM○○-
D LNR L



□□





• R tipi kesici uç

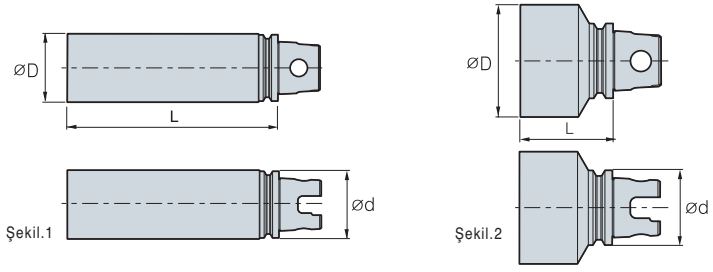
(mm)

Kod	Stok R		D	d				Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	
KM50-A25K-DCLNR/L-12								□□ □□	H	H		FTKA0410	SPR0714			H	P
KM50-A32L-DCLNR/L-12																	
KM63UT-A25K-DCLNR/L-12																	
KM63UT-A32L-DCLNR/L-12																	

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B16~B18

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Ham takım



(mm)

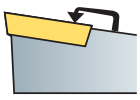
Kod	Stok	D		d	Şekil
KM50-BL7562					Şekil. 1
KM50-BL10562					Şekil. 2
KM63UT-BL65200					Şekil. 1
KM63UT-BL115150					Şekil. 2

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

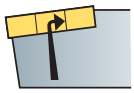
S	T	F	C	R	12	C	A	–	16
1	2	3	4	5	6	7	8		9
Bağlama Sistemleri	Kesici Uç Şekli	Takım Tipi	Kesici Uç Boşluk Açısı	Takım Kesme Yönü	Kesme Kenarın Yüksekliği	Kartuş Kodu	Kartuş tipi		Kesme Kenar Uzunluğu

1 S T F C R 12 C A - 16

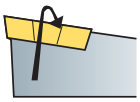
Bağlama Sistemleri



Üstten baskılı



Alttan çektirmeli



Vidalı sıkma

P

2 S □ F C R 12 C A - 16

Kesici Ucun Şekli

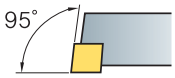


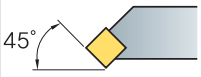


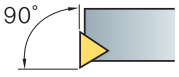


3 S T □ C R 12 C A - 16

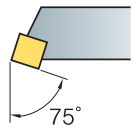
Takım Tipi



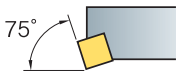


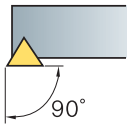


F

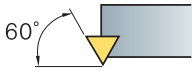


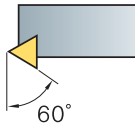
R





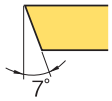
G

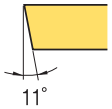


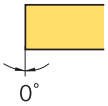


4 S T F □ R 12 C A - 16

Kesici Uç Boşluk Açısı



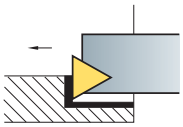


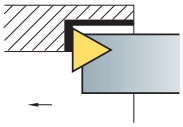


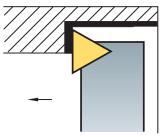
P

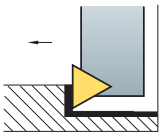
5 S T F C R 12 C A - 16

Takım Kesme Yönü





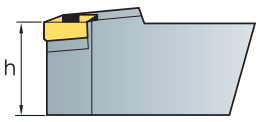




R

6 S T F C R 12 C A - 16

Kesme Kenarın Yüksekliği



7 S T F C R 12 □ A - 16

Kartuş kodu

(Kartuş)

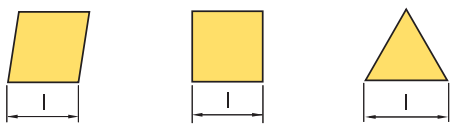
8 S T F C R 12 C A - 16

Kartuş tipi

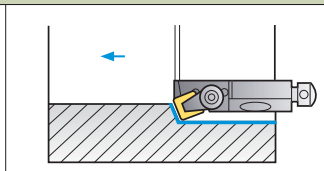
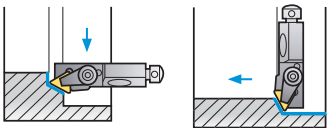
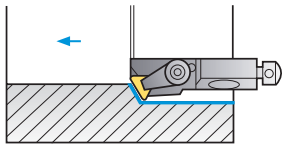
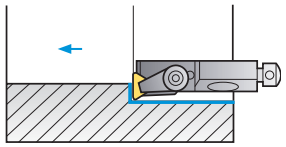
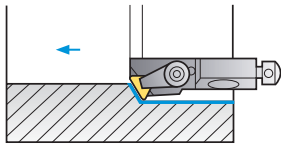
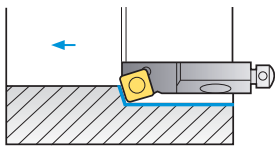
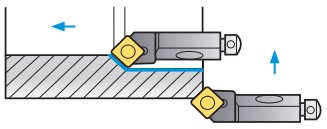
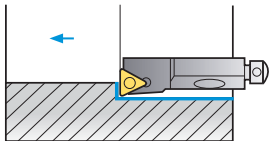
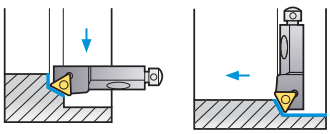
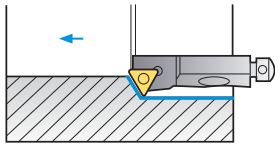
(ISO5611)

9 S T F C R 12 C A - 16

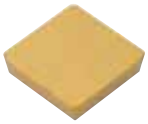
Kesme Kenar Uzunluğu



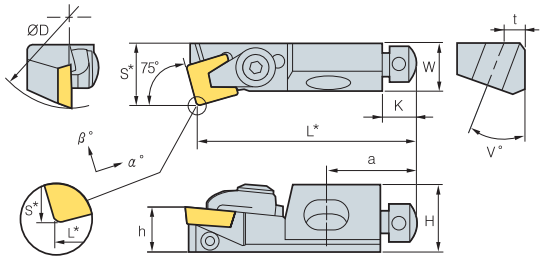
Kartuş indeksi

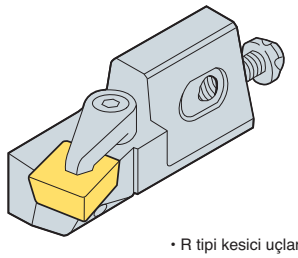
		Kesme Şekli	K	a a a	K p a a a	Alın Tornalama	Pah Kırma	Uygun Kesici Uçlar	Sayfa
Üstten baskılı Sistem	CSKPR/L			●				P□R 0903□□ 1203□□	B
	CTTPR/L			●				P□R 1103□□ 1603□□	B
	CTWPR/L			●				P□R 1103□□ 1603□□	B
	CTFPR/L			●		●		P□R 1103□□ 1603□□	B
	CTSPR/L			●				P□R 1103□□ 1603□□	B
Vidalı Bağlama Sistemi	SSKCR/L			●				□T 09T3□□ 1204□□	B
	SSSCR/L			●			●	□T 09T3□□ 1204□□	B
	STFCR/L			●		●		□T 1102□□ 16T3□□	B
	STTCR/L			●		●		□T 1102□□ 16T3□□	B
	STWCR/L			●				□T 1102□□ 16T3□□	B

CSKPR/L



P□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CSKPR/L 10CA-09															SP □R 0903 □□
12CA-12	●														1203 □□

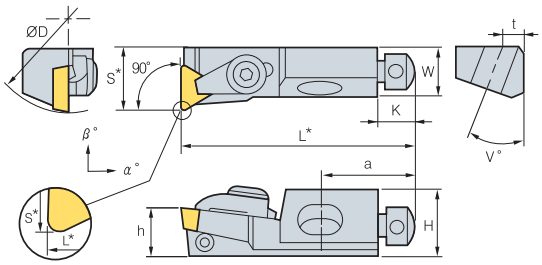
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B37~B48 * r=0.8 D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

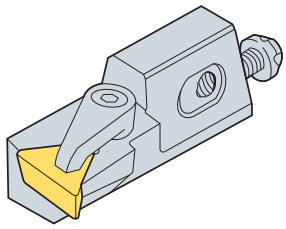
Yedek parçaları	Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CSKPR/L 10CA-09	CA05R	AZ0508F	H	RHA0620			H
12CA-12	CA06R	AZ0508F	H	RHA0625			H

R L



P□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CTFPR/L 10CA-11	●														TP □R 1103 □□
12CA-16															1603 □□

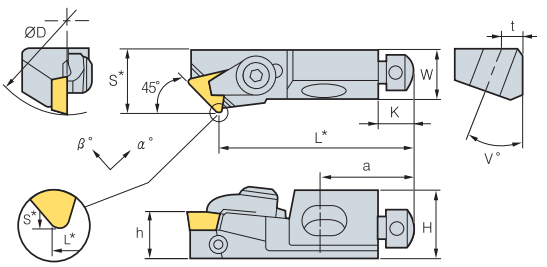
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40~B41 r=0.4(l=11) r=0.8(l=16) D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

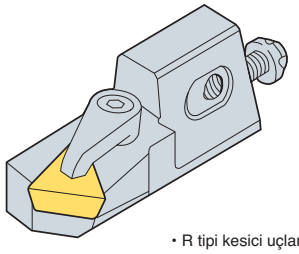
Yedek parçaları	Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTFPR/L 10CA-11	CA05R	AZ0508F	H	RHA0620			H
12CA-16	CA06R	AZ0508F	H	RHA0625			H

CTSPR/L



P□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CTSPR/L 10CA-11	●														TP □R 1103 □□
12CA-16	●														1603 □□

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40~B41 r=0.4(l=11) r=0.8(l=16) D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

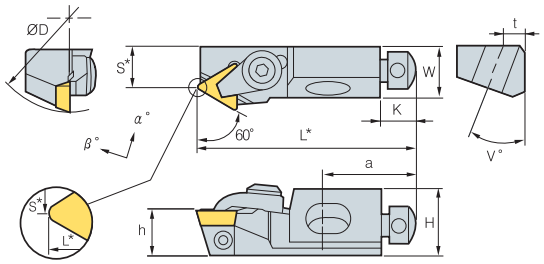
Yedek parçaları	Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTSPR/L 10CA-11	CA05R	AZ0508F	H	RHA0620			H
12CA-16	CA06R	AZ0508F	H	RHA0625			H

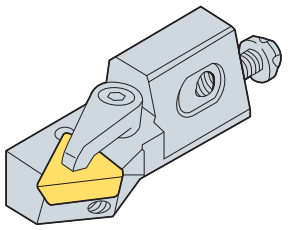
Üstten Baskılı Sistem

R L



P□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CTTPR/L	**10CA-11**	●														TP □R 1103 □□
	12CA-16	●														1603 □□

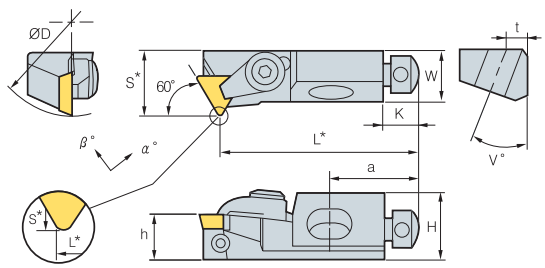
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40~B41 r=0.8 D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

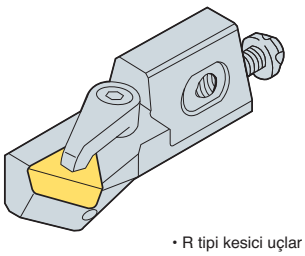
Yedek parçaları		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTTPR/L	**10CA-11**	CA05R	AZ0508F	H	RHA0620			H
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	H	RHA0625			H

R L



P□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
CTWPR/L	**10CA-11**	●														TP □R 1103 □□
	12CA-16	●														1603 □□

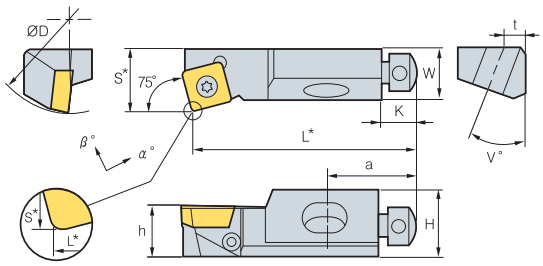
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B40~B41 r=0.8 D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

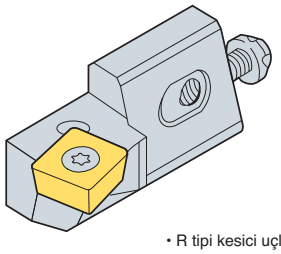
Yedek parçaları		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTWPR/L	**10CA-11**	CA05R	AZ0508F	H	RHA0620			H
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	H	RHA0625			H

SSKCR/L



□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
SSKCR/L 10CA-09															SC □□ 09T3 □□
12CA-12															SC □□ 1204 □□

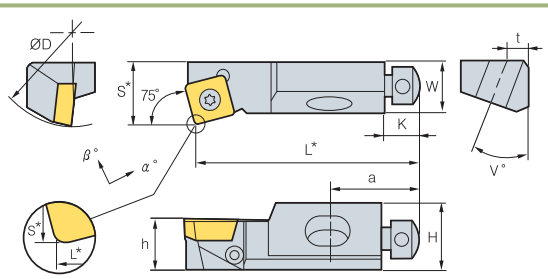
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B36~B47 r=0.8 D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

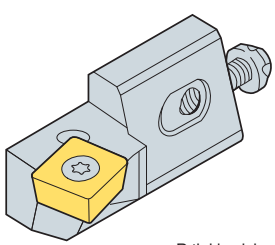
Yedek parçaları	Baskı parçası	Eksenel ayalanabilir vida	Radyal ayarlanabilir vida	Altlık vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTTPR/L 10CA-11	FTGA03508	AZ0508F	H	RHA0602		TW 15P	H
12CA-16	FTGA0411F	AZ0508F	H	RHA0625		TW 15P	H

SSSCR/L



□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
SSSCR/L 10CA-09															SC □□ 09T3 □□
12CA-12															SC □□ 1204 □□

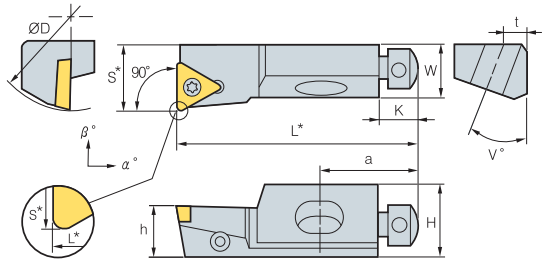
• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B36~B47 r=0.8 D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

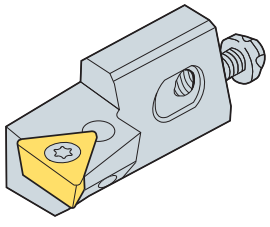
Yedek parçaları	Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
SSSCR/L 10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	H	RHA0602		TW 15P	H
12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	H	RHA0625		TW 15P	H

STFCR/L



□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
STFCR/L 10CA-11															TC □□ 1102 □□
12CA-16															TC □□ 16T3 □□

• Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa B39~B48 r=0.4(l=11) r=0.8(l=16) D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

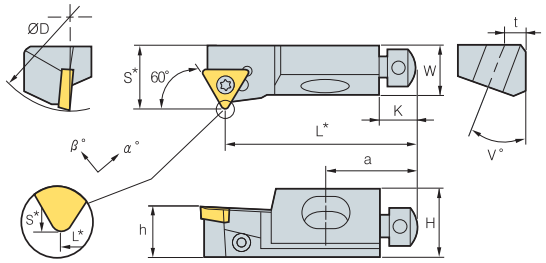
Yedek parçaları	Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
STFCR/L 10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	H	RHA0602		TW 15P	H
12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	H	RHA0625		TW 15P	H

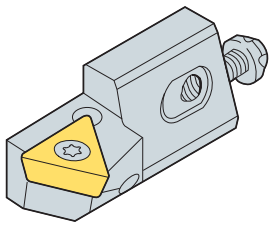
Üstten Baskılı Sistem

STTCR/L



□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
STTCR/L	**10CA-11**															TC □□ 1102 □□
	12CA-16															TC □□ 16T3 □□

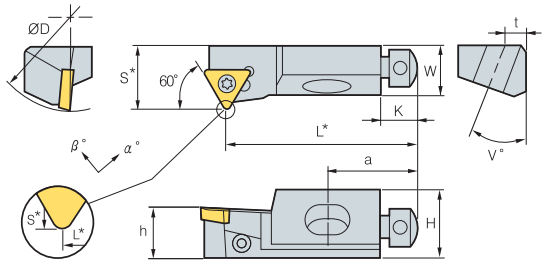
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B39~B48 r=0.4(l=11) r=0.8(l=16) D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

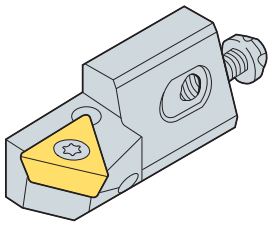
Yedek parçaları		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
STTCR/L	**10CA-11**	FTKA02565	AZ0508F	H	RHA0602		TW 07P	H
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	H	RHA0625		TW 15P	H

STWCR/L



□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod		Stok R		D	H				h		α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
STWCR/L	**10CA-11**															TC □□ 1102 □□
	12CA-16															TC □□ 16T3 □□

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B39~B48 r=0.4(l=11) r=0.8(l=16) D=Minimum işleme çapı ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Yedek parçaları		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
STWCR/L	**10CA-11**	FTKA02565	AZ0508F	H	RHA0602		TW 15P	H
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	H	RHA0625		TW 15P	H

Otomatik Takımların Kod Sistemi

Takım tipi	Kesme Kenar Yüksekliği	Takım Kesme Yönü	Kesme Kenar Genişliği	Paso	Yanal Tornalamada Başlangıç Kesme Genişliği	Hatve	Köşe Radyüsü R
S	G	R	06	06	10	(15 - 10)	– R05

Takım tipi
B : Yanal Tornalama G : Kanal Açma
C : Kesme T : Diş Çekme
GB : Kanal Açma & Yanal Tornalama

Küçük Otomatik Takımlar

Takım Kesme Yönü
R : Sağ yönde
L : Sol yönde

Paso

Hatve

Köşe Radyüsü R

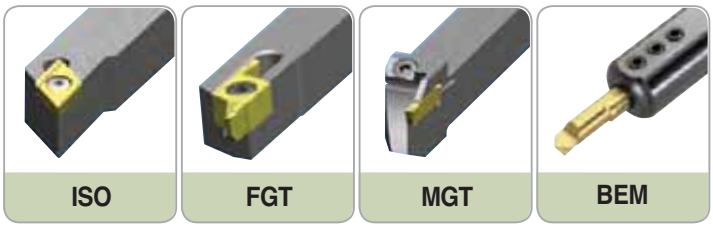
Otomatik Takımlar için Teknik Bilgiler

Özellikler

- 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”

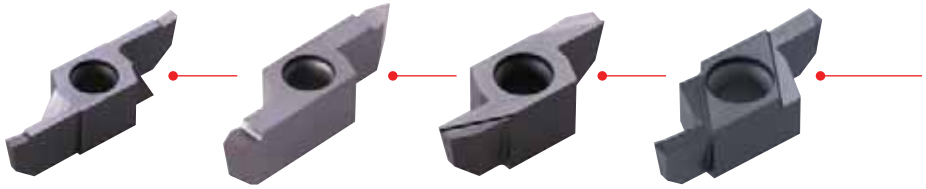


p

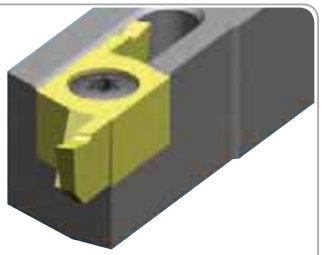


Çok Fonksiyonlu Otomatik Takımlar (FGT)

- a ap a a (Örn : 06 boyutunda tüm kesici uçlar - 06 boyutunda katere bağlanabilir)



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



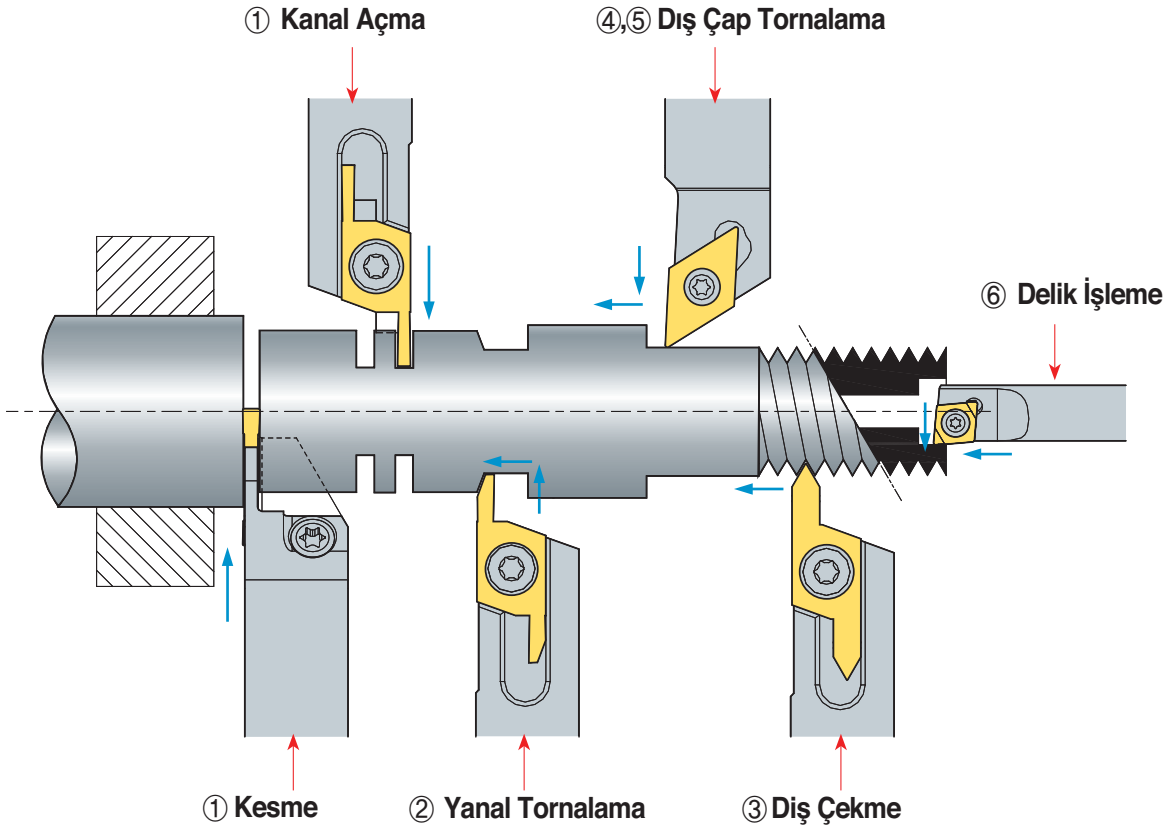
SC : Kesme

Önerilen Kesme Koşulları

	a a a		Kanal Açma		Kesme		Yanal Tornalama	
İş Parçası	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/rev)	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

Otomatik Takımlar ile İlgili Teknik Bilgiler

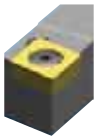
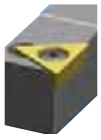
Uygulama Örnekleri



İçindekiler

	① Kesme ve Kanal açma			② Yanal tornalama		③ Diş Çekme
Ka	SXGNR/L	SXGNR/L	MGEHR/L	SXGNR/L	SXGNR/L	SXGNR/L
Kesici uç	G		MGMN	SB	SGB	
Kater ölçüleri	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm	10 ~ 16mm	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm
Kesici uç şekli						
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	B	B	B	B	B	B

	④ Dış Çap işleme ve Kopyalama			
Ka	SDJCR/L	D	SVJBR/L	SVJCR/L
Kesici uç	D □T	D □T	VB□T	□T
Kater ölçüleri	8 ~ 16mm	8 ~ 16mm	10 ~ 16mm	10 ~ 16mm
Kesici uç şekli				
Özellikleri	Ofset "0"			
Sayfa	B	B	B	B

	⑤ Dış Çap ve Alın İşleme		
Ka	SCACR/L	SCLCR/L	STACR/L
Kesici uç	□T	□T	□
Katerin ölçüsü	8 ~ 16mm	8 ~ 16mm	8 ~ 10mm
Kesici uç şekli			
Özellikleri	Ofset "0"		
Sayfa	B	B	B

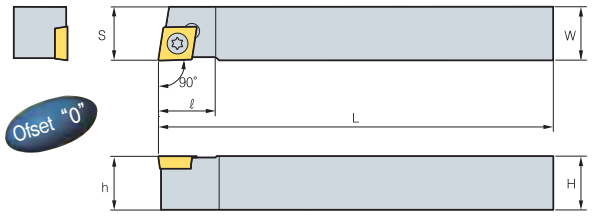
	⑥ Delik işleme				
Ka	SCLCR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	MSB
Kesici uç	□T	TB□T	P□T	WB□T	-
Şaftın çapı	Ø4~10	Ø8	Ø8	Ø5~Ø8	Ø4~Ø6
Kesici uç şekli					
ØD	Ø5	Ø8	Ø10	Ø5.5	Ø3.2
Sayfa	B	B	B	B	B148~B

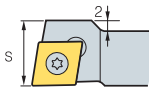
SCACR/L



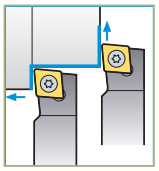
CCGT

Yeni





※ Resimdeki tasarım sadece SCACR/L1010-X09A içindir



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok R		H				h	l	Kesici uç	Vida	Anahtar
SCACR/L	0808-X06A	●								CCGT 0602 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X06A	●										
	1010-X09A	●								CCGT 09T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X09A	●										
	1616-X09A	●										

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B33~B46

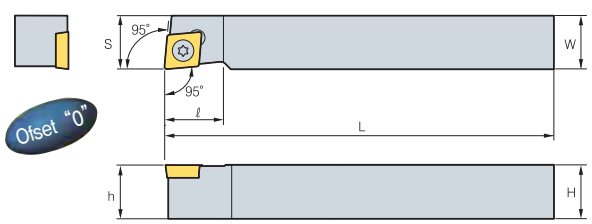
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

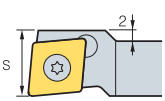
SCLCR/L



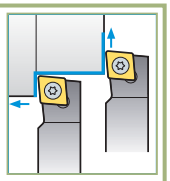
CCGT

Yeni





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



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok R		H				h	l	Kesici uç	Vida	Anahtar
SCLCR/L	0808-X06A									CCGT 0602 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X06A	○										
	1010-X09A									CCGT 09T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X09A	○										
	1616-X09A											

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B33~B46

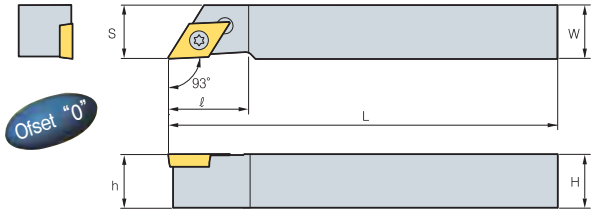
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

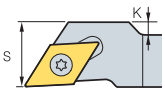
SDJCR/L



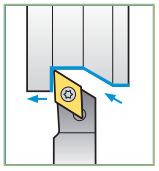
D G

Yeni





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



• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok R		H				h		l	Kesici uç	Vida	Anahtar
SDJCR/L	0808-X07A	●									DCGT 0702 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X07A	●											
	1010-X11A	●									DCGT 11T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X11A	●											
	1616-X11A												

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B34~B46

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

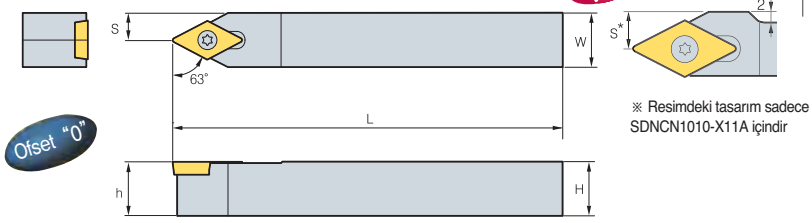
Otomatik Takımlar-ISO Tip

SDNCN



D G

Yeni



(mm)

Kod		Stok	H				h	Kesici uç	Vida	Anahtar
SDNCN	0808-X07A	●						DCGT 0702 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X07A	●								
	1010-X11A	●						DCGT 11T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X11A	●								
	1616-X11A	●								

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B34~B46

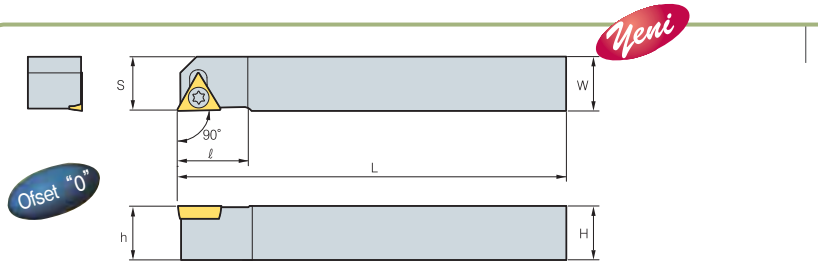
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

STACR/L



G

Yeni



(mm)

Kod		Stok R		H				h		l	Kesici uç	Vida	Anahtar
STACR/L	0808-X08A										TCGT 0802 □□	FTNA 0206	TW 06P
	1010-X08A												

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B39~B48

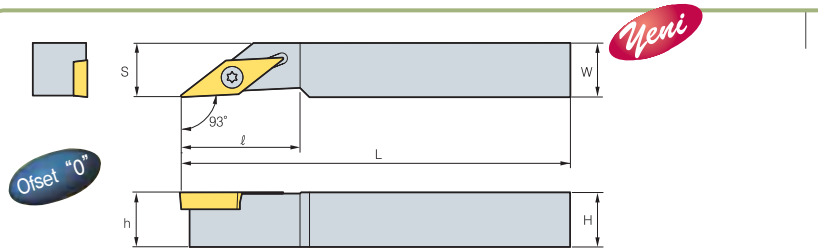
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SVJBR/L



VBGT

Yeni



(mm)

Kod		Stok R		H	W			h	l	Kesici uç	Vida	Anahtar
SVJCR/L	1010-X11A	●								VBGT 1103 □□	FTKA 02565	TW 07P
	1212-X11A	●										
	1616-X11A											

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B43

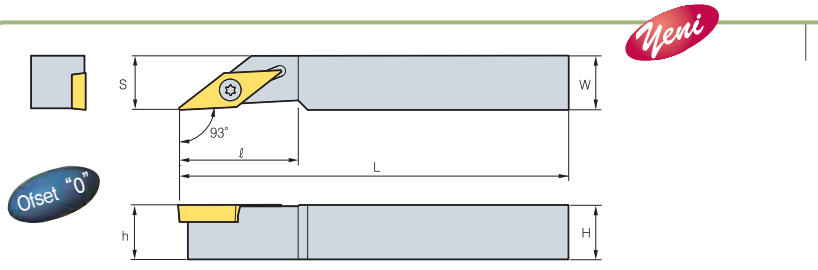
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SVJCR/L



G

Yeni



(mm)

Kod		Stok R		H	W			h	l	Kesici uç	Vida	Anahtar
SVJCR/L	1010-X11A	●								VCGT 1103 □□	FTKA 02565	TW 07P
	1212-X11A	●										
	1616-X11A	●										

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B43

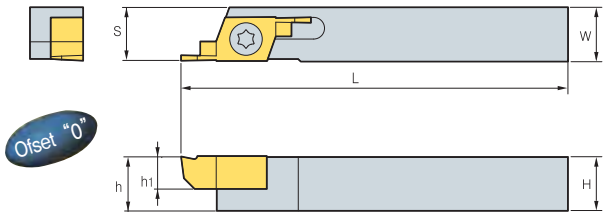
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SXGNR/L



SBR, SGBR
SCR, STR, SGR

Yeni



※ Resimdeki tasarım sadece SXGNR/L1212-X08A İçindir

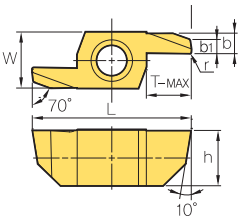
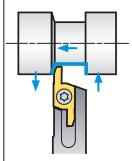
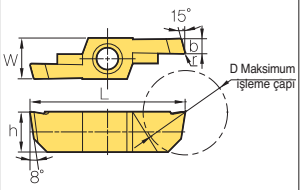
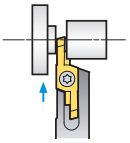
• R tipi kesici uçl

(mm)

Kod		Stok R		H				h	h	Kesici uç	Vida	Anahtar
SXGNR/L	1010-X06A	●								□R/L 06	FTNA 0408	TW 15P
	1212-X06A	●										
	1616-X06A	●										
	2020-X06A	●										
	1212-X08A	●								□R/L 08	FTNA 0411	TW 15P
	1616-X08A											
	2020-X08A											

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

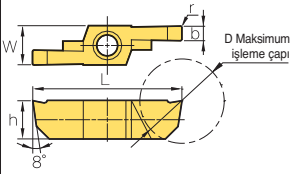
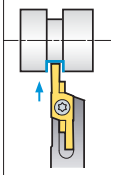
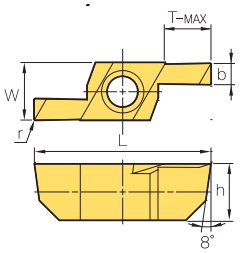
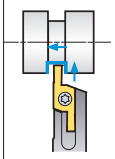
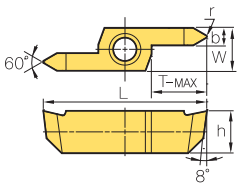
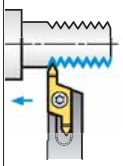
Kullanılabilen Kesici Uçlar

Uygulamalar	Resim	K	Kaplamalı PC5300 R	Ölçüleri (mm) b1	b	W	L	r	h	T-Maks	ØD	Konfigürasyonları	İlerleme Yönü
Yanal Tornalama	Yeni SBR/L 	SBR/L 060520-10-R00											
		060520-10-R05	●										
		060520-10-R10	●										
		060630-20-R00											
		060630-20-R05	●										
		060630-20-R10	●										
		080630-20-R00											
		080630-20-R05	●										
		080630-20-R10	●										
		080840-20-R00											
		080840-20-R05	●										
		080840-20-R10	●										
Kesme	Yeni SCR/L 	SCR/L 060610-R00											
		060610-R05	●										
		060610-R10	●										
		060615-R00											
		060615-R05	●										
		060615-R10	●										
		060620-R00											
		060620-R05	●										
		060620-R10	●										
		081015-R00											
		081015-R05	●										
		081015-R10	●										
		081020-R00											
		081020-R05	●										
		081020-R10	●										
		081025-R00											
		081025-R05	●										
		081025-R10	●										
		081030-R00											
		081030-R05	●										
		081030-R10	●							-			

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Otomatik Takımlar-FGT Tip

Kullanılabilen Kesici Uçlar

Uygulamalar	Resim	K	Kaplamalı PC5300 R	Ölçüler (mm) b			r	h	Maks	D	Adım	Konfigürasyonları	Yönü
Kanal Açma	SGR/L 	SGR/L 060610-R00											
		060610-R05	●										
		060610-R10	●										
		060615-R00											
		060615-R05	●										
		060615-R10	●										
		060620-R00											
		060620-R05	●										
		060620-R10	●										
		081015-R00											
		081015-R05	●										
		081015-R10	●										
	Yeni	081020-R00											
		081020-R05	●										
		081020-R10	●										
		081025-R00											
		081025-R05	●										
		081025-R10	●										
		081030-R00											
		081030-R05	●										
		081030-R10	●										
Kanal Açma & Yanal Tornalama	SGBR/L 	SGBR/L 0604520-R00											
		0604520-R05											
		0604520-R10											
		0604525-R00											
		0604525-R05											
		0604525-R10											
		0605530-R00											
		0605530-R05											
	Yeni	0605530-R10											
		0805525-R00											
		0805525-R05											
		0805525-R10											
		0806530-R00											
		0806530-R05											
		0806530-R10											
Diş Çekme	STR/L 	STR/L 06073215											
		06073230											
		08103215											
	Yeni	08103230											

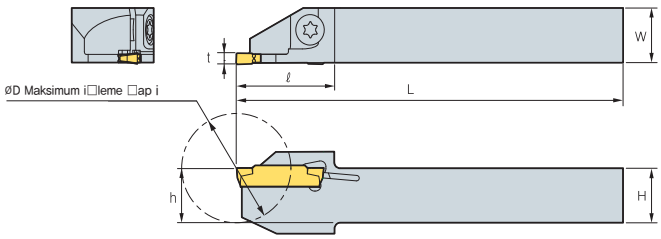
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

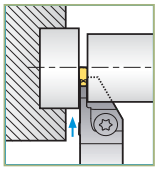
MGEHR/L



MGMN

Yeni





• R tipi kesici uç

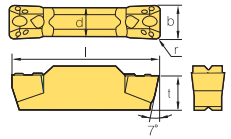
(mm)

Kod		Stok R		D	H=h			l	t	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEHR/L	1010-X15A	●								MGMN150-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X15A	●										
	1010-X20A	●								MGMN200-M MGMN200-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X20A	●										
	1616-X20A											
	1010-X25A	●								MGMN250-M MGMN250-G	ETNA 0412	TW 15L
	1212-X25A	●										
	1616-X25A											

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

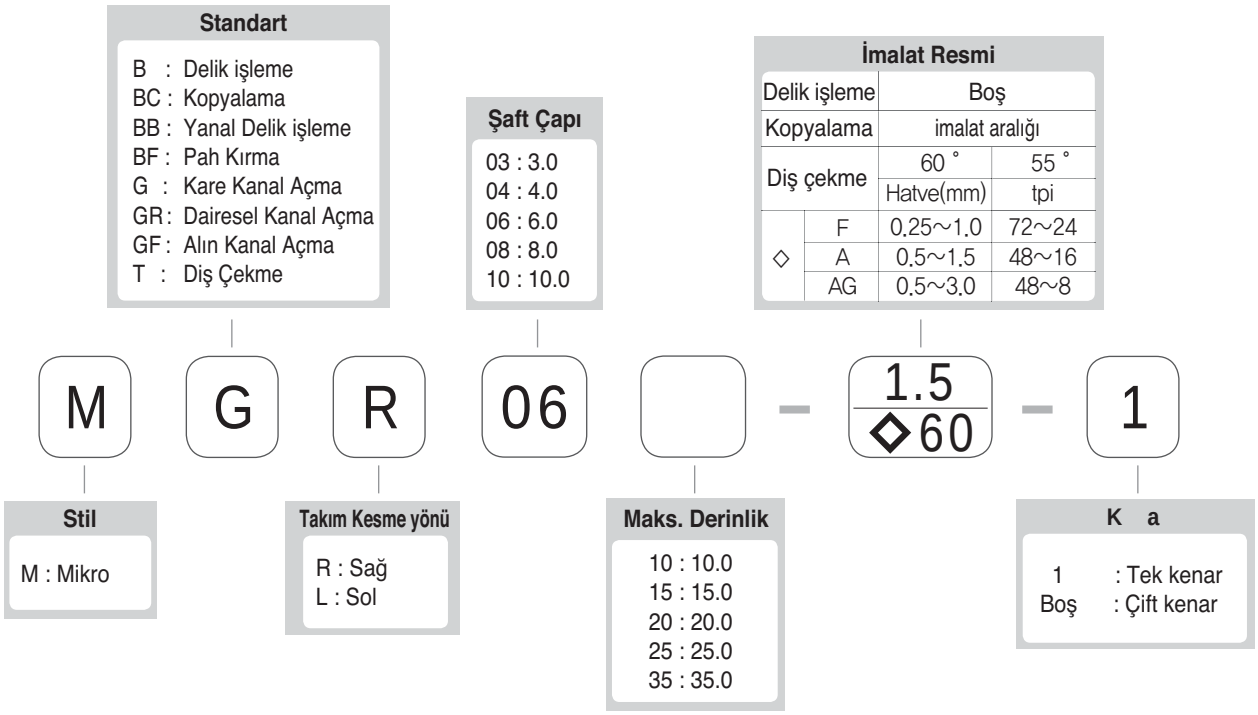
(mm)

Uygulama	Resim	Kod		Kaplamalı NC3020	NC3120	NC5330	NC3030	PC5300	PC9030	Sermet CN2000	CN20	Kaplamasız H01	G10	U20	b	r	l	d	t	Resim
Kanal Açma - Kesme	MGMN	MGMN	150-G	●	●			●												
			200-G	●	●				●											
			200-M	●	●			●	●											
			250-G	●				●	●											
			250-M	●	●			●	●											

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MSB Takımlar Teknik Kılavuz

MSB Kod Sistemi



MSB Takım Tipi

	Stil	Sertlik (HB)		K
	Delik işleme	Delik işleme		MBR/L○○☆☆
		Kopyalama		MBCR/L○○☆☆
		Yanal Delik İşleme		MBBR/L○○☆☆
		Pah Kırma		MBFR/L○○☆☆
	Kanal Açma	Kare Kanal Açma		MGR/L○○☆☆ □□
		Dairesel Kanal Açma		MGRR/L○○☆☆ □□
		Alın Kanal Açma		MGFR/L○○00 □□
	Diş çekme	V profil	60°	MTR/L○○☆☆ ◇
			55°	MTR/L○○☆☆ ◇

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

Özellikler

- 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.)



İşleme Tipleri

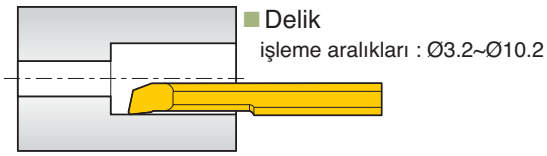




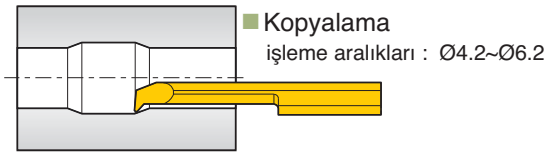


p

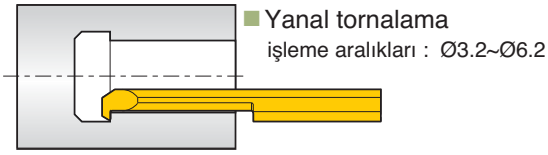
■ Delik işleme



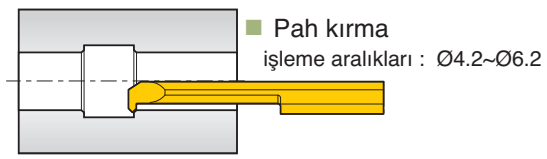
■ Delik
işleme aralıkları : Ø3.2~Ø10.2



■ Kopyalama
işleme aralıkları : Ø4.2~Ø6.2

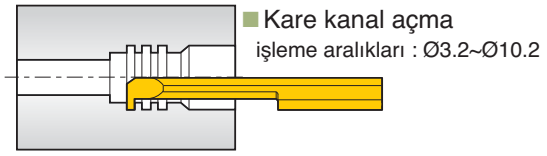


■ Yanal tornalama
işleme aralıkları : Ø3.2~Ø6.2

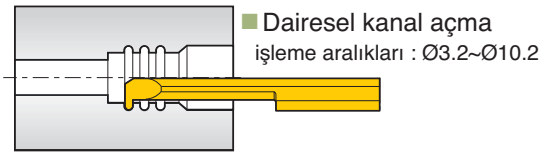


■ Pah kırma
işleme aralıkları : Ø4.2~Ø6.2

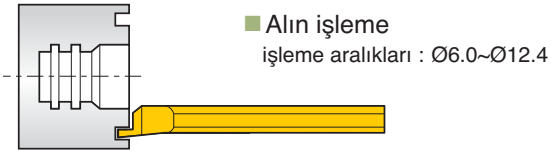
■ K p a a a



■ Kare kanal açma
işleme aralıkları : Ø3.2~Ø10.2

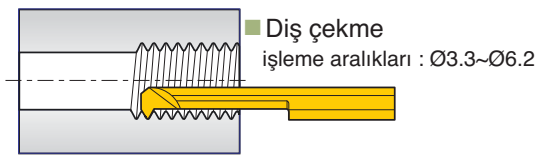


■ Dairesel kanal açma
işleme aralıkları : Ø3.2~Ø10.2



■ Alın işleme
işleme aralıkları : Ø6.0~Ø12.4

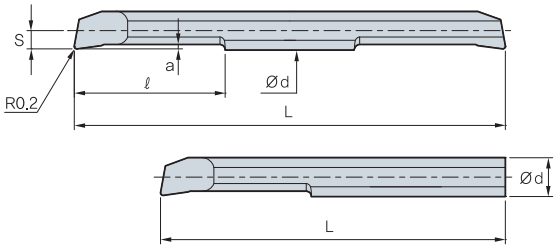
■ Diş çekme

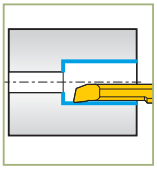


■ Diş çekme
işleme aralıkları : Ø3.3~Ø6.2

Delik işleme





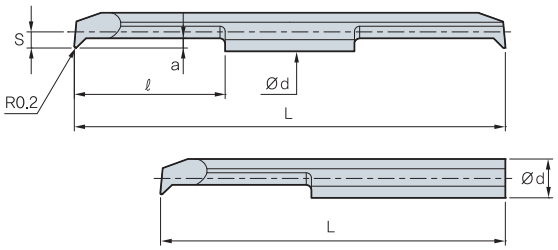


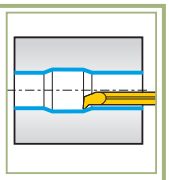
Çift kenarlı				Tek Kenarlı				ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı	
Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				2 kenar	1 kenar	a	
MBR	0310			MBR	0310-1			3.0	3.2	10	40	35	0.5	1.4
	0315				0315-1					15	50	45		
	0410				0410-1			4.0	4.2	10	40	35	0.6	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 ○ : Stok için üretim sürecinde

K p a a a





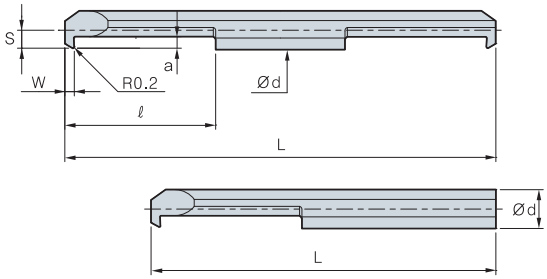


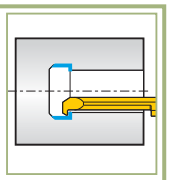
Çift kenarlı				Tek Kenarlı				ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı	
Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				2 kenar	1 kenar	a	
MBCR	0410			MBCR	0410-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.9
	0415				0415-1					15	50	45		
	0420				0420-1					20	60	50		
	0610				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 ○ : Stok için üretim sürecinde

Yanal Delik işleme





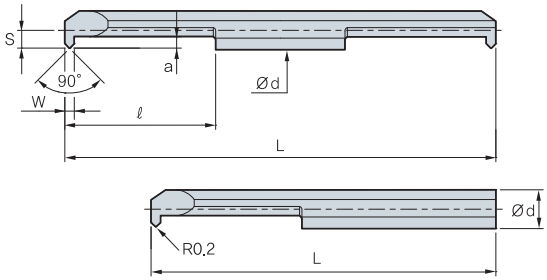


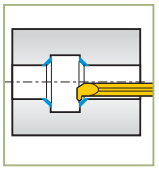
Çift kenarlı				Tek Kenarlı						Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M		Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	2 kenar	1 kenar	W	a	S
MBBR 0310				**MBBR 0310-1**			3.0	3.2	10	40	35	1.5	0.8	1.4
0315				**0315-1**					15	50	45			
0410				**0410-1**			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 ○ : Stok için üretim sürecinde

Pah Takımı





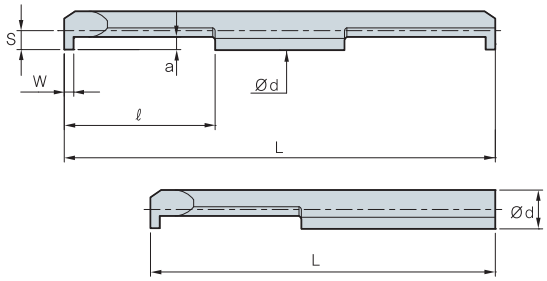


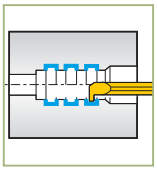
Çift kenarlı				Tek Kenarlı						Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M		Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	2 kenar	1 kenar	W	a	S
MBFR 0410				**MBFR 0410-1**			4.0	4.2	10	40	35	0.8	1.0	1.9
0415				**0415-1**					15	50	45			
0420				**0420-1**					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 ○ : Stok için üretim sürecinde

Kare kanal açma





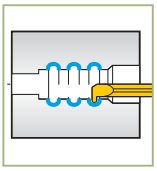


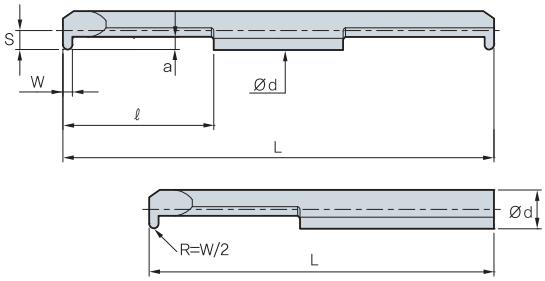
Çift kenarlı				Tek Kenarlı				ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				2 kenar	1 kenar	W	a	S
MGR	0310-1.0			MGR	0310-1.0-1			3.0	3.2	10	40	35	1.0		
	0315-1.0				0315-1.0-1					15	50	45			
	0310-1.5				0310-1.5-1					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		
	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		
	0415-2.0				0415-2.0-1					20	60	50			
	0610-1.0				0610-1.0-1			6.0	6.2	10	45	40	1.0		
	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			
	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		
	0820-2.0				0820-2.0-1								2.0		
	0820-2.5				0820-2.5-1								2.5		
	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		
	1025-2.0				1025-2.0-1								2.0		
	1025-2.5				1025-2.5-1								2.5		
	1025-3.0				1025-3.0-1								3.0		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Dairesel Kanal Açma





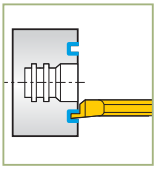


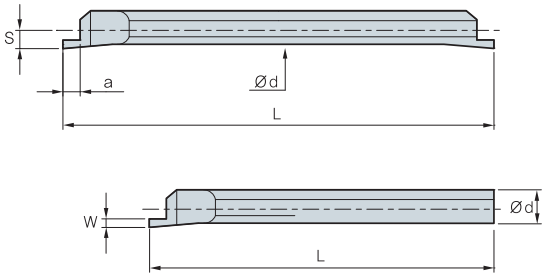
Çift kenarlı				Tek Kenarlı							Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M		Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ		2 kenar	1 kenar	W	a	S
MGRR 0310-0.8				MGRR 0310-0.8-1			3.0	3.2	10		40	35		0.8	1.4
0315-0.8				0315-0.8-1					15		50	45			
0410-1.0				0410-1.0-1			4.0	4.2	10		40	35		1.0	1.9
0420-1.0				0420-1.0-1					20		60	50			
0610-1.0				0610-1.0-1			6.0	6.2	10		45	40		2.0	2.9
0620-1.0				0620-1.0-1					20		65	50			
0610-1.5				0610-1.5-1					10		45	40			
0620-1.5				0620-1.5-1					20		65	50			
0610-2.0				0610-2.0-1					10		45	40			
0620-2.0				0620-2.0-1					20		65	50			
0820-1.0				0820-1.0-1			8.0	8.2	20		70	60		2.3	3.9
0820-1.5				0820-1.5-1											
0820-2.0				0820-2.0-1											
1025-1.0				1025-1.0-1			10.0	10.2	25		80	70		2.8	4.9
1025-1.5				1025-1.5-1											
1025-2.0				1025-2.0-1											

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Alın Kanal Açma





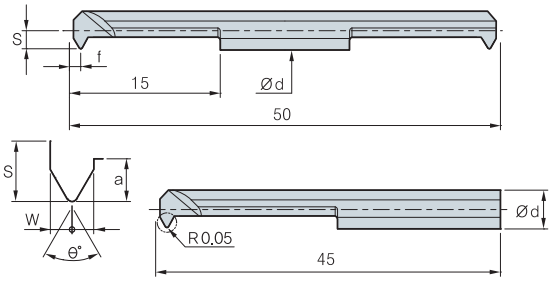


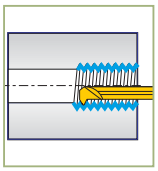
Çift kenarlı				Tek Kenarlı							Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M		Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	ød	Min. Çalışma Çapı			2 kenar	1 kenar	W	a	S
MGFR 0400-1.0				MGFR 0400-1.0-1			4.0	6.0			50	45	1.0	1.5	
0400-1.5				0400-1.0-1									1.5	2.0	
0600-1.0				0600-1.0-1			6.0	8.5			50	45	1.0	1.5	
0600-1.5				0600-1.0-1									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	1.5	2.0	
0800-1.5				0800-1.0-1									2.0	2.5	
0800-2.0				0800-2.0-1									2.5	3.0	
1000-2.0				1000-2.0-1			10.0	12.4			80	70	2.0	2.5	
1000-2.5				1000-2.0-1									2.5	3.0	
1000-3.0				1000-3.0-1									3.0	3.5	
1000-3.5				1000-3.0-1									3.5	4.0	
1000-4.0				1000-4.0-1									4.0	4.5	
1000-4.5				1000-4.0-1									4.5	5.0	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Diş çekme



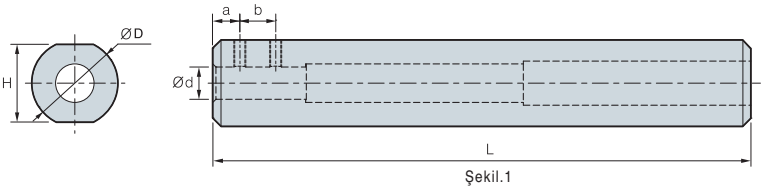




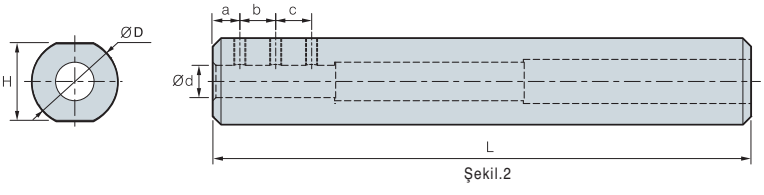
Çift kenarlı				Tek Kenarlı				ød	Min. Çalışma Çapı	Diş çekme			Kesme Kenarının Detayı		
Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				Hatve/tpi	θ°	S	a	f
MTR	0315-F60			MTR	0315-F60-1			3.0	3.3	1.2	0.5~1.0	60°		1.2	0.6
	0415-F60				0415-F60-1			4.0	4.3						
	0615-A60				0615-A60-1			6.0	6.2	2.0	0.5~1.5			2.2	1.0
	0315-F55				0315-F55-1			3.0	3.3	1.2	48~24	55°		1.2	0.6
	0415-F55				0415-F55-1			4.0	4.3						
	0615-A55				0615-A55-1			6.0	6.2	2.0	28~16			2.2	1.0

Yatak

SL (Yatak)



Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Stok	d	a	b	c	D	H		Vida	Anahtar	Şekil
SL1603									M3	H	
SL1604									M4	H	
SL1605											
SL1606											
SL1607											
SL2008									M4	H	
SL2010									M5		

※Küçük tolerans ve yüzey tokluğu

İ Ç E R İ K

Çok Amaçlı Takımlar

C

Uygulama Örnekleri C02

G

MGT ile Ilgili Teknik Bilgiler C04
MGT Kartuşları C10
MG C11
MGT Alın Kanal Açma C17
MGT Alüminyum Jant C19
MGT Serileri Için Kullanılabilir Kesici Uçlar C21
Özel MGT Kesici Uç Sipariş Formu C23

a - a

a man C24
Kanal Açma C26
Kesme C30

MB Kesici Takımlar

MB Kesici Takımlar ile İlgili Teknik Bilgiler C31
MB Kesici Takımlar C32

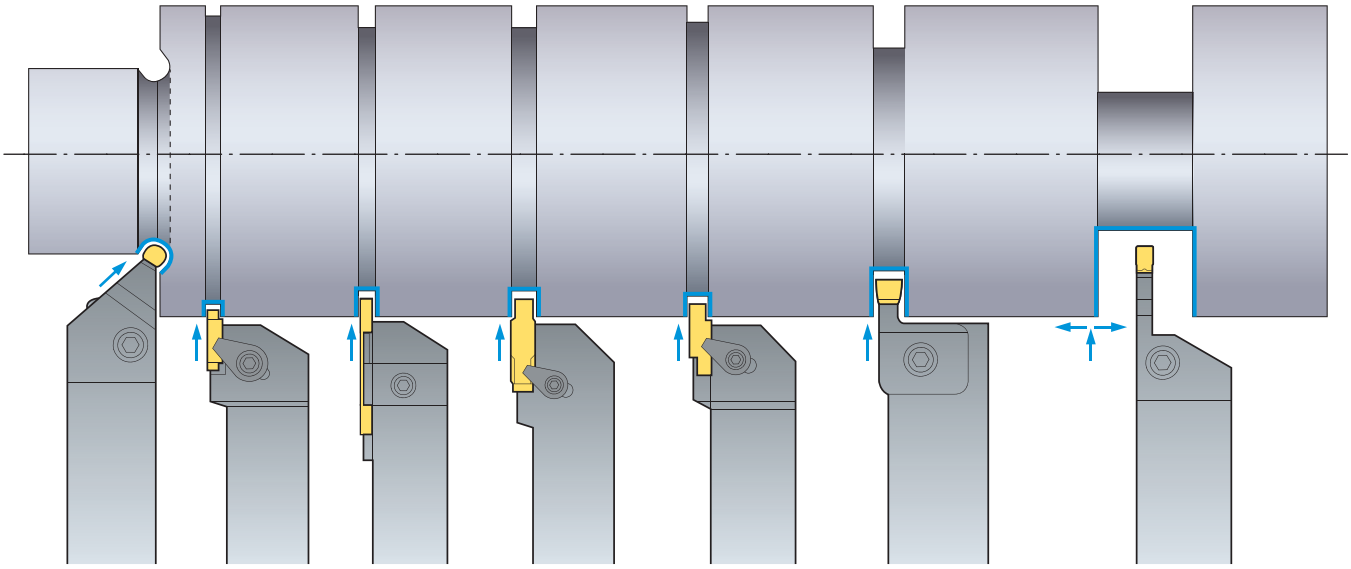
Multi Turn ile İlgili Teknik Bilgiler C34
Multi Turn C36

Rulman İşleme Çözümleri

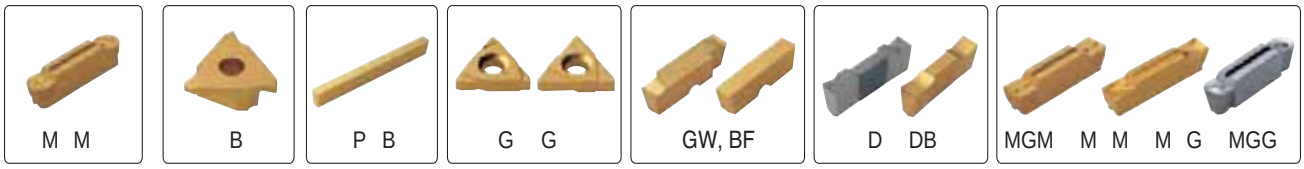
Rulman Çözümleri için Teknik Kılavuz C37
Rulman İşleme çözümleri C38
Özel Rulman Uçları Sipariş Formu C44



Dış Çap Tornalama için

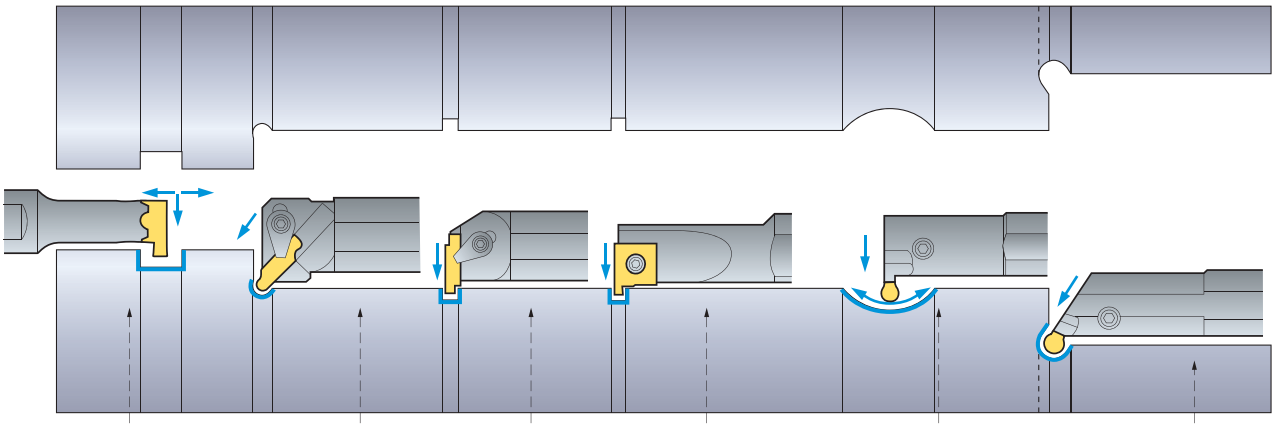


MGEUR/L	TBH	PH	GH	GFT	DBH	MGEHR/L
Genişlik:3.0~8.0 Maks	Genişlik:1.25~4.5 Maks	Genişlik ØD Maks	Genişlik Maks	Genişlik Maks	Genişlik Maks	Genişlik Maks

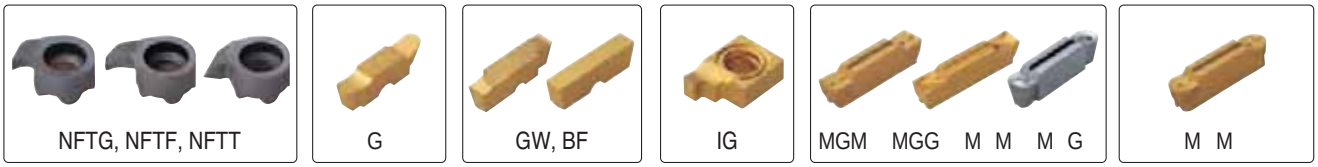


M M	B	P B	G G	GW, BF	D DB	MGM M M M G MGG

Delik İşleme için

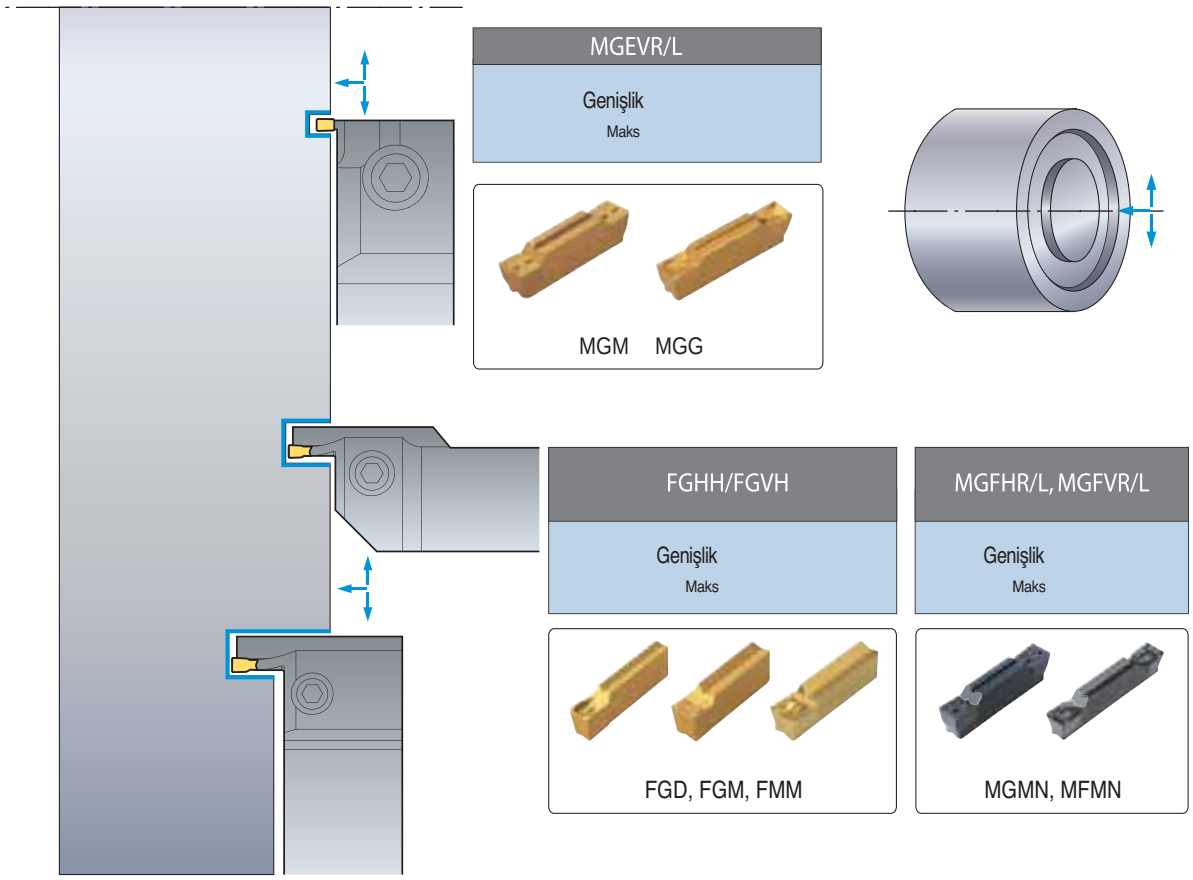


NFTIH	GFIK	GFIP	IGH	MGIVR/L	MGIUR/L
Genişlik Maks	Genişlik Maks	Genişlik Maks	Genişlik Maks	Genişlik Maks	Genişlik Maks

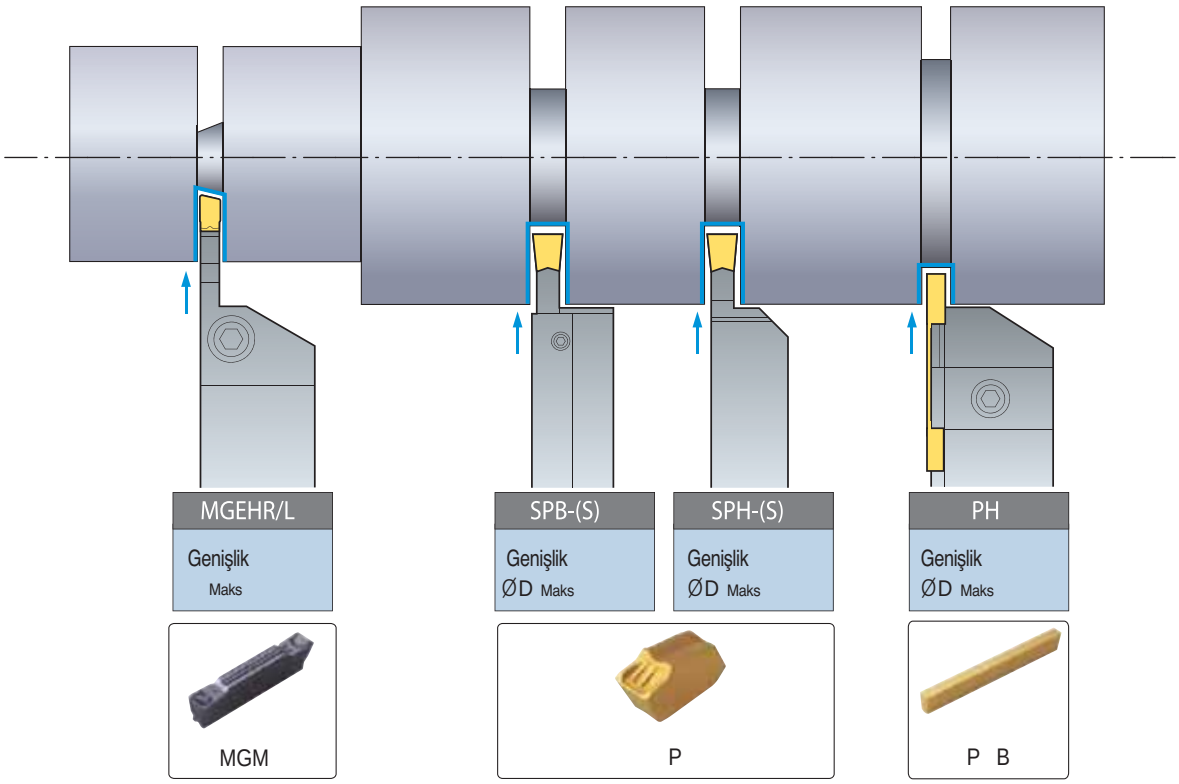


NFTG, NFTF, NFTT	G	GW, BF	IG	MGM MGG M M M G	M M

Alın Kanal Açma Için

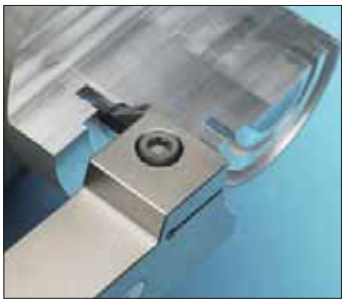


Kesme İşlemi için



MGT ile İlgili Teknik Bilgiler

MGT Özellikleri



Özellikler

- **Daha ekonomik işleme için kesici ucun iki kenarı ile kesilmesi önerilir**
- **Çok amaçlı operasyonlar**
  Çevrim süresini kısaltır & Kanal açma , Alın tornalama & Boyuna tornalama ve kopyalama operasyonlarında üretkenliği artırır
- **Süreyi kısaltır & Kesici takımın maliyetini azaltır**
  Korloy'un MGT sistemleri operatöre bir takımla birçok işlem yapmasını sağlar, buda daha az takım sayısının azalması demektir.
- **Düz Kesme kenarı**
  MGT takımlarının kesme kenarındaki düz geometrisi sayesinde mükemmel yüzey pürüzlülüğü sağlar. Yüksek ilerlemeli uygulamalarda dahi WİPER fonksiyonunu kullanarak kaba operasyonlarda mükemmel yüzey pürüzlülüğü sağlar.

Talaş Kırıcı Form

<table>
<tr>
<td> 
G G N-
· 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 işlemede daha pürüzsüz talaş akımı için talaş kontrolüne yardım eder
· Tornalama & Kanal açma uygulamaları için tasarlanmıştır</td>
<td> 
G N-G
· Özel dizayn edilmiş talaş kırıcı daha dar talaşların daha iyi talaş akışını sağlar
· Kanal açma uygulamaları için özel dizayn edilmiştir</td>
<td> 
R N-
· Profil işlemesi gerektiren uygulamalarda komple radyüs geometrisi
· Boşaltma işlemi için uygundur</td>
<td rowspan="2"> 
N300
· Özel dizayn edilmiş talaş kırıcı daha dar talaşların daha iyi talaş akışını sağlar
· Alın-kanal açma için özel dizayn edilmiş talaş kırıcı</td>
</tr>
<tr>
<td> 
RGN-A
· Özel dizaynlı geometri alüminyum işleme için idealdir
· Talaş kırıcının süper parlatılmış yüksek açısı optimum alüminyum talaş akışını sağlar</td>
<td> 
G R-
· Keskin tasarlanmış kesme kenarı
· Düşük Karbonlu ve paslanmaz çelikte işleme için önerilir
· Özel dizayn edilmiş talaş kırıcı daha dar talaşların daha iyi talaş akışını sağlar
· İlerleme oranları ve küçük çaplı işlemlerde işleme yapabilir</td>
<td> 
G R-
· Daha kuvvetli Negatif yüzeyli kesme kenarı ile daha tok uygulamalar için uygundur
· Yüksek ilerlemelerde işleme yapabilir
· Talaş kırıcı dizaynı dar talaşların daha iyi akımını sağlar</td>
</tr>
<tr>
<td> 
G N-L
· Keskin kesme kenarı
· Düşük kesme dayanımı
· CNC makineler için
· Küçük çap işlemeler için</td>
<td> 
G N-R
· Kuvvetli kesme kenarı
· Yüksek ilerlemeli işlemeler için</td>
<td> 
G N-
· Tornalama & Kanal açma
· Üst köşede dizayn edilmiş kesme noktaları sayesinde azaltılmış talaş genişliği ve pürüzsüz talaş kontrolü</td>
<td> 
G N-A
· Pürüzsüz talaş akışı
· Kesme kenarında oluşan talaş yığılmasını azaltır</td>
</tr>
</table>

Kesme işlemi (MGMN / MGMR/L)

İş Parçası	Kesme Hızı											İlerleme				
	VD					VD					Kaplamasız	Kesme Genişliği				
	N 3120	N 3030	N 325	N 5330	N 500	230	8110	5300	3500	6510	30A	2	3	4	5	6
□□																
G G D																
Demir Dışı Metaller (AL, Bakır)																

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

İş Parçası	Kesme Hızı								İlerleme		
	VD				VD			Kaplamasız	Kesme Genişliği		
	N 6110	N 3030	N 5330	N 3120	3500	215K	8110 5300	01	3	4	5
□□											
G G D											
Demir Dışı Metaller (AL, Bakır)											

Ka a A a aa a G N R N

İş Parçası	Kesme Hızı											İlerleme					
	VD				VD						Kaplamasız	Kesme Genişliği					
	N 3010	N 3120	N 3030	N 5330	215K	5300	230	3500	N20	10	30A	20	05 10	10 20	2 3	3 4	4 5	6 8
□□																		
G G D																		
Demir Dışı Metaller (AL, Bakır)																		

Alın Kanal Açma Takımları

Yüzeysel Kanal Açma

N300	G N400-
	
Kesme genişliği 3mm	Kesme genişliği 4mm

a a G R	D G VR
	
İşleme çapı Ø mm	İşleme çapı Ø mm

Özellikler

- 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

D Ka a A a

GD	G	FMM
		
Derin alın kanal açma (G sınıfı)	Geniş alın kanal tornalama (G sınıfı)	Geniş alın kanal tornalama (M sınıfı)

a a G	D GV
	
İşleme çapı Ø mm	İşleme çapı Ø mm

Özellikler

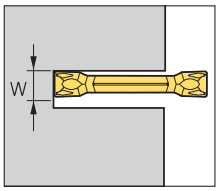
- Bu takımlar tek kesme kenarlı derin kanal açma için uygundur (Tmaks 25mm)
- Çeşitli talaş kırıcı formlar operatöre işleme esnasında geniş çalışma aralığı sağlar
- Çeşitli katerler ile geniş uygulama alanı sağlar

Not

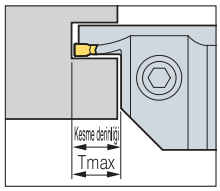
FGM ve FMM benzer uygulama alanlarına sahiptirler ancak birbirlerinin katerlerinde kullanılamazlar

Ka

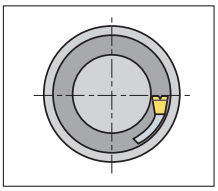
Doğru kateri ve kesici ucu seçmek için aşağıda verilen 3 adımı uygulayınız



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



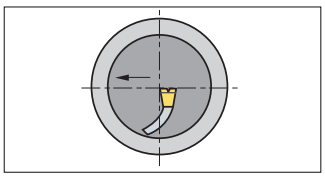
• İstenilen kesim derinliğini karşılayan en kısa mesafeli kateri seçin



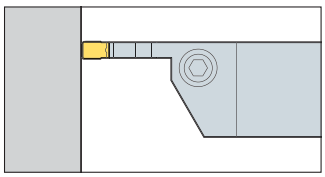
• Uygulamada istenilen kanal açma çapına bağlı olarak en geniş şaftı seçiniz

Alın Kanal Açma Uyarısı

İşlemeden önce, katerin pozisyonunu ayarlayın ve kontrol edin



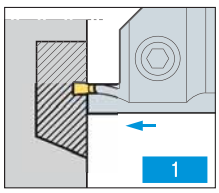
• İş parçası merkezinde kesme kenarı yüksekliği kontrol edin
• Merkeze doğru işleme yapın ve çapakları kontrol edin



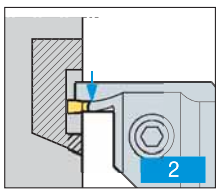
• Daha iyi bir yüzey pürüzlülüğü için kesici ucu merkez çizgisine dik olarak ayarlayın

Alın Kanal Açma Optimizasyonu

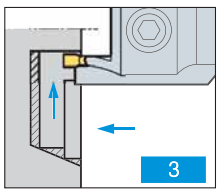
Kaba işleme : Alın kanal açma operasyonunda , kesme hızı normal alın tornalama operasyouna göre %40 azaltılmalıdır.



Başlangıç çapında kanal açma

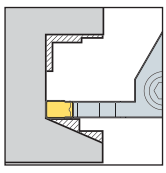


Merkezden dışa doğru alın tornalama

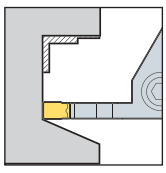


Merkeze doğru alın tornalama

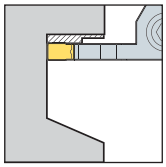
Finiş işleme : Alın kanal açma operasyonunda , kesme hızı normal alın tornalama operasyouna göre %40 azaltılmalıdır.



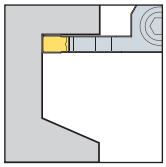
• Son pasoda ve merkezden dışa alın tornalamak için başlangıç çapında kanal açma



• Dipte son boyuta getirmek için radyüs operasyonu



• Merkeze doğru alın tornalama



• İstediğiniz boyutta doğru kanal açma

MGT ile İlgili Teknik Bilgiler

a a a Ka a a a

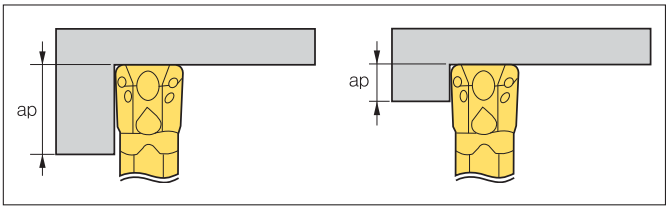
K

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 (Paso miktarı)

- 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

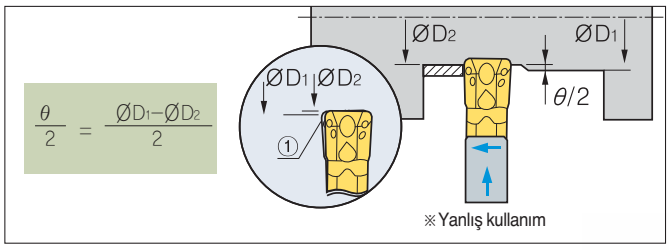


Tornalama için Uyarı

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 İçin Uyarı

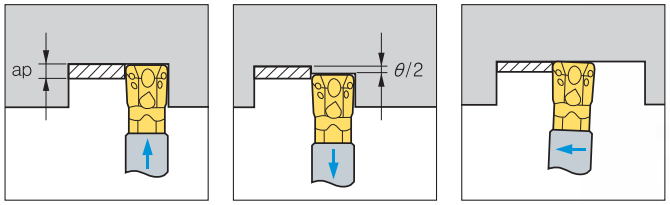
İstenilen çapta kanal açıldıktan sonra sürekli tornalama operasyonu iş parçasında salgıya neden olabilir. Bu gibi durumlarda aşağıdaki formülü uygulayın, bu faktörleri öteleyerek ve istediğiniz çapı elde edebilirsiniz



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

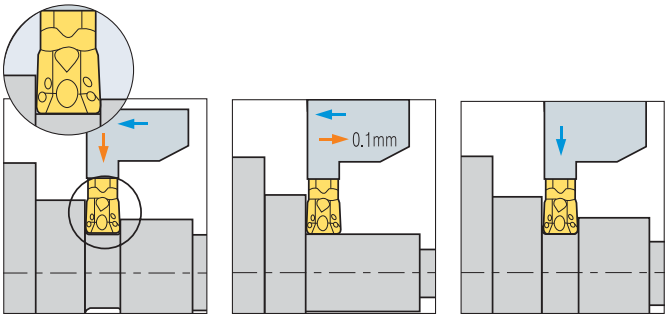
Bir uygulamayı ötelemeden iyi bir yüzey pürüzlülüğü elde etmek için aşağıdaki açıklamaları uygulayınız

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



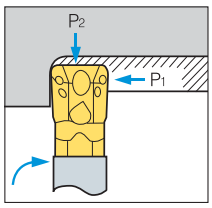
MGT Tornalama Operasyonları için Uyarı

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.



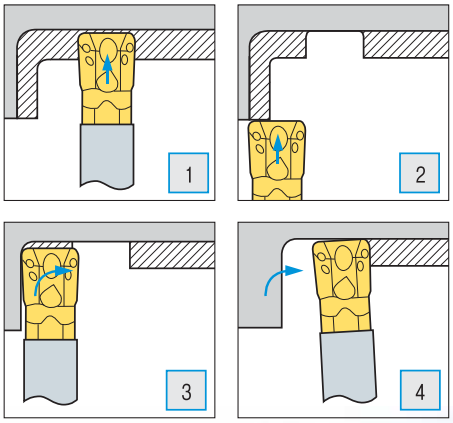
※Yanlış kullanım

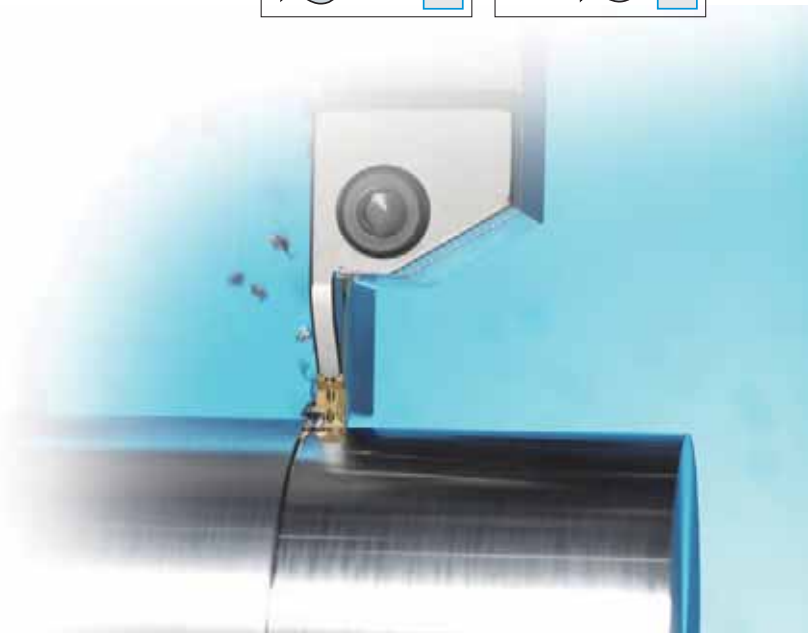
İş parçasını kesici ucun köşe radyüsünde daha küçük bir radyüsle işleme



※Yanlış kullanım

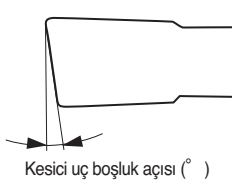
Takımın basıncını dengeye getirin. MGT takımları kesici ucun köşe radyüsünden daha büyük bir radyüs ile iş parçasını işlediğinde bir kesim yükü yaratır (resimde gösterildiği gibi). Eşit olmayan kesme yükü kesici ucu veya kateri kırabilir





Kesme & Kanal Açma

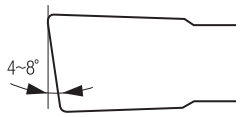
K



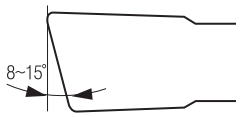
• Kesici uç boşluk açısı uygulamaları
- **4°** - Boru (Borulama ve boş profil)
- **6°** - Boru ve Çubuk
- **8°** - Çubuk
- **15°** - Küçük çaplı çubuk



Kesici uç boşluk açısı 0 (Nötr)
- Çubuk kesme tipi
- Kesme sonunda merkezde çıkıntı bırakır
- Kesme esnasında iş parçasının kesme yönünün sapmasını önler
- Derin kesme işlemi için kullanımı uygun



Kesici uç boşluk açısı 4° ~ 8°
- Kesme sonunda merkezde çıkıntı oluşumunu azaltır
- Boru yada çubuk kesme işlemlerinde çapaklanmayı azaltır



Kesici uç boşluk açısı 8°~15°
- Küçük çaplı ve boş profil kesme işlemi
- Çubuk kesme operasyonlarında çapak oluşumunu ve merkezde çıkıntı oluşumunu azaltır

※ Kullanılabilir Kesici Uçlar : MGMR/L P /P
Kesici uç boşluk açısı (°)

K

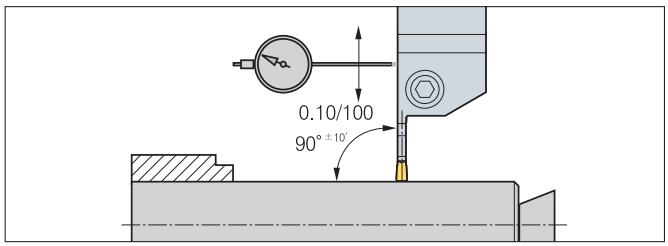
Kesici uc ile kesme koşullarının tam uyumu için aşağıdaki faktörleri göz önünde bulundurun
- Kesici uç genişliği
- Talaş kırıcı formu
- Kalite ve Köşe Radyüsü R

• 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 işlemede 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.

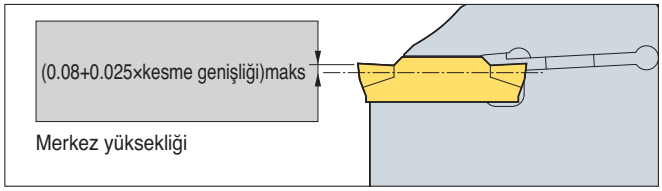
Kater Ayarı

Vibrasyonu minimize etmek için, kater işleme 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 ile İlgili Teknik Bilgiler

MGT - Al Jant işleme

Özellikler

- Alüminyum jant işleme 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



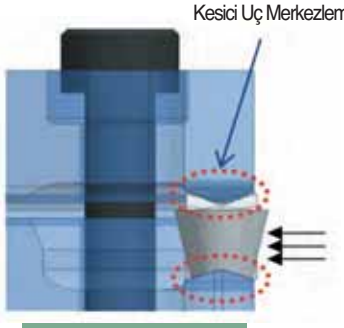
Çeşitli Kesici Uçlar

•MRGN tip : Tam "dairesel" geometri

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

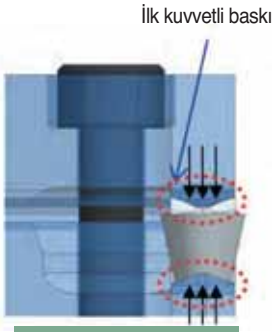
Yeni Baskı Sistemi

Kesici Uç Merkezleme



Sıkıştırma öncesi

İlk kuvvetli baskı

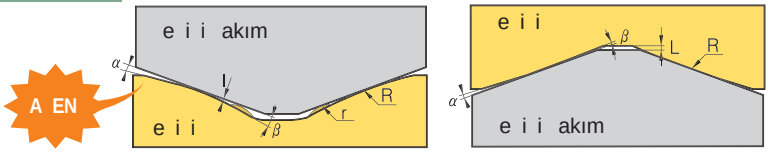


Sıkıştırma sonrası

Eksantirik kesme yüklerinde dahi kesici ucun güvenliğini ve iyi konumlandırmasını artırır

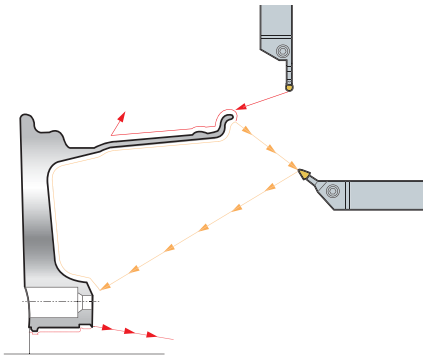


Konveks yapı ve kesici ucun üst ve alt kısımlarında konumlandırılmış radyüs sayesinde baskı kuvveti arttırışmıştır

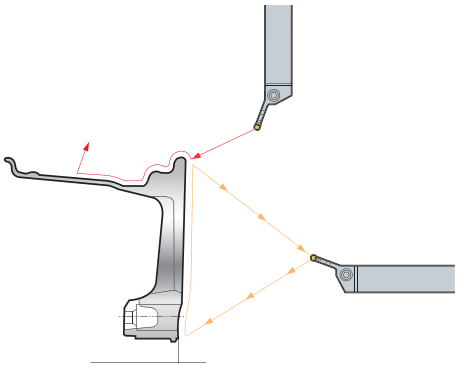


Al Jant uygulamaları

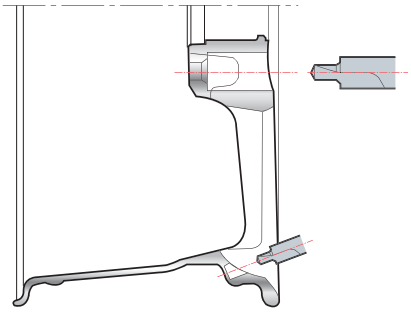
İşleme A



İşleme B



İşleme C



Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası		B B	a	vc (m/dak)	fn (mm/dev)
Alüminyum alaşımları (dövme)	Sertleştirilmemiş				
	Sertleştirilmiş				
Alüminyum alaşımları (dökme)	Sertleştirilmemiş				
	Sertleştirilmiş				
Bakır alaşımları					
Magnezyum alaşımları					

MGT- Kartuş

Kater Kod Sistemi

MC	H	R L	25	25
MGT-Kartuş Sistemi	Kater Tipi	Takım kesme yönü	Yükseklik (mm)	Genişlik (mm)

H : Yatay
V : Dikey

Ka

Yatay İşleme		Dikey İşleme	
MCHR	MCHL	MCVR	MCVL
			

Kartuş Kod Sistemi

MC		R L	3	-	2 35	-	T16
MGT-Kartuş Sistemleri	Çalışma şekli	Takım kesme yönü	K Genişliği (mm)		Yüzey işleme çapı (mm)		a derinlik (mm)

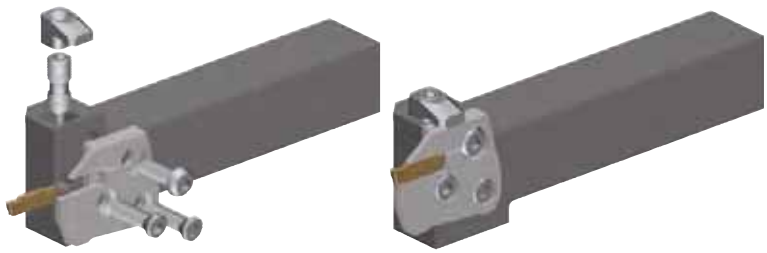
E : Dış çap işleme
F : Alın işleme

Kartuş

Dış Çap İşleme		Alın İşleme	
MCER	MCEL	MCFR	MCFL
			

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 azalma sağlar
  - Üstten baskı parçası & yandan vida ile ayarlama
- **Kuvvetli & Sabit ayarlama kuvveti**
  - Kesici uç & kartuşun eş zamanlı montajı
  - Kolay montaj & takım değişme
- **a a**
  - Basit & üstün ayarlama kuvveti



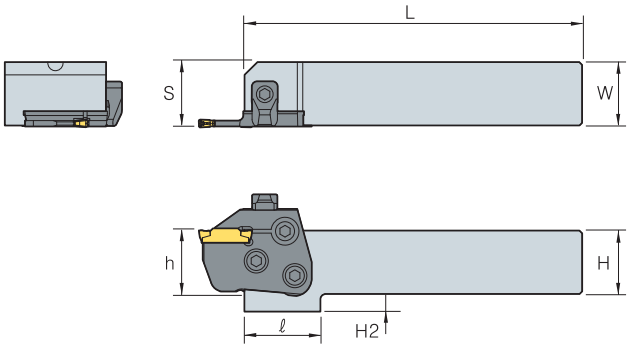
Çift vida & baskı sayesinde sabit montaj ▶ Basit & Kuvvetli ayarlama

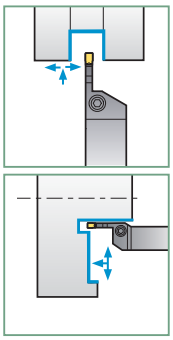
R L
(Kater)



MCER/L
MCFR/L

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Profil işleme için





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		H=(h)		L		l	H	Kartuş	Baskı parçası	Baskı Vidası	Kartuş vidası	Bağlama Vidası	Anahtar
			L												
R L	2020	●	●							MCER/L MCFR/L	H	DHA0818F	H	FHGA0618	HW40L
	2525	●	●												
	3232	●	●												

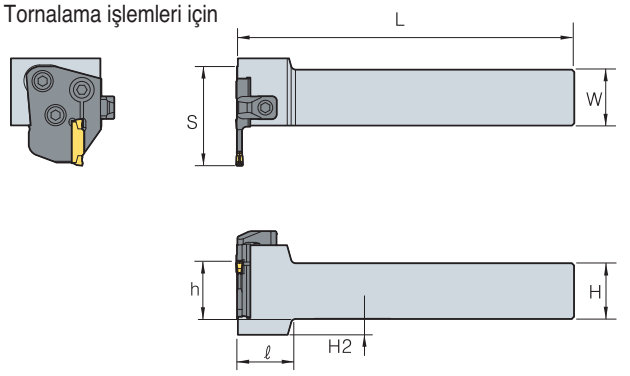
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

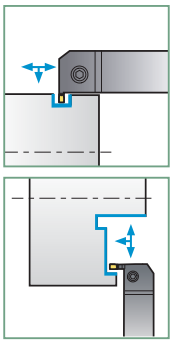
VR L
(Kater)



MCER/L
MCFR/L

Alın Kanal açma, Tornalama işlemleri için





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		H=(h)		L		l	H	Kartuş	Baskı parçası	Baskı Vidası	Kartuş vida	Bağlama vidası	Anahtar
			L												
VR L	2020	○	○							MCER/L MCFR/L	H	DHA0818F	H	FHGA0618	HW40L
	2525	○	○												
	3232	○	○												

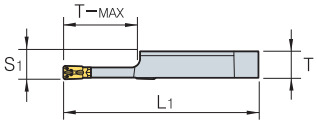
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

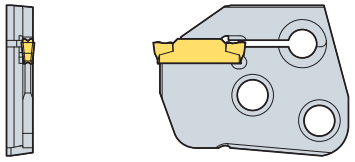
ER L
(Kartuş)

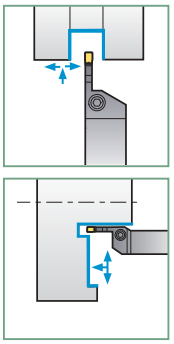


MGMN
MGMR
MGGN
MRMN

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Profil işleme için







• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok			L		T-maks	Kesici uç		Kater
		L					Genişlik	Kod	
ER L 3- 16	●	●						MGM MGMR/L MGG M M	MCHR/L MCVR/L
4- 16	●	●							
5- 20	●	●							
6- 20	●	●							

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21,C22 bakınız

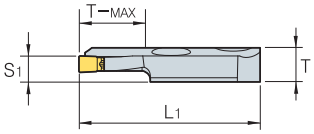
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

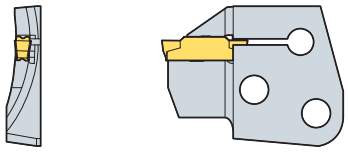
R L
(Kartuş)

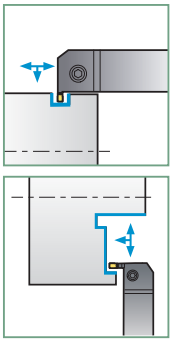


MFNM
MGMN

Alın Kanal açma, Tornalama işlemleri için







• R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok			L		T-maks	Kesici uç		Kater
		L					Genişlik	Kod	
R L3-24 35- 16	○	○							
R L3-29 40- 16	○	○							
R L3-34 50- 16	○	○						MFMN300	
R L3-44 70- 16	○	○							
R L3-64 99- 16	○	○							MCHR/L MCVR/L
R L4-44 60- 16	○	○							
R L4-60 120- 16	○	○						MGM	
R L4-112 200- 16	○	○							

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21,C22 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

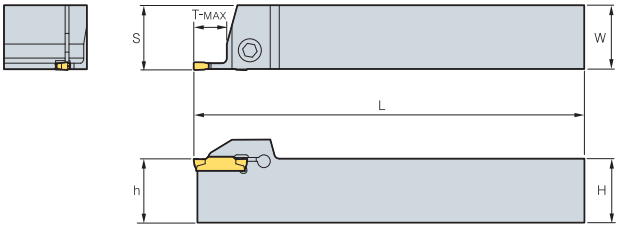
MGT

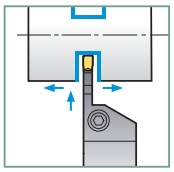
GE R L



MGM M M
MGM M G
MGG

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Profil işleme için





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		H=(h)		L		Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
			L								
GE R L	1616-1 5	●	●						MGM G	LTX0514	TW20L
	2020-1 5	●	●								
	2525-1 5	●	●								
	1212-2	●							MGM G MGM M MGM □□ □□	MH	HW40L
	1616-2	●	●								
	2020-2	●	●								
	2525-2	●	●								
	1616-2 5	●	●						MGM G MGM M	MH	HW40L
	2020-2 5	●	●								
	2525-2 5	●	●								
	1616-3	●	●						MGM M/ MGG □□ M M M M MGM □□ □□ MGM □□-L/R	BH	HW50L
	2020-3	●	●								
	2020-3- 10	●									
	2525-3	●	●								
	2525-3- 10	●									
	3232-3	●	●								
	3232-3- 10										
	2020-4	●	●						MGM M/ MGG □□ M M M M MGM □□ □□ MGM □□-L/R		
	2020-4- 10	●									
	2525-4	●	●								
	2525-4- 10	●									
	3232-4	●	●								
	3232-4- 10										
	2020-5	●	●						MGM M/ MGG □□ M M M M MGM □□ □□ MGM □□-L/R		
	2020-5- 15										
	2525-5	●	●								
	2525-5- 15										
	3232-5	●	●								
	3232-5- 15										
	2020-6	●	●						MGM M MGG □□ M M M M		
	2020-6- 15										
	2525-6	●	●								
	2525-6- 15										
	3232-6	●	●								
	3232-6- 15										
	2525-8	●	●						M M M MGM M		
	2525-8- 15	●									
	3232-8	●									
	3232-8- 15										
	2525-6A	●	●						M G		
	2525-6A- 15										
	3232-6A										
	3232-6A- 15										
	2525-8A	●	●						M G		
	2525-8A- 15	●	●								
	3232-8A										
	3232-8A- 15										

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21,C22 bakınız

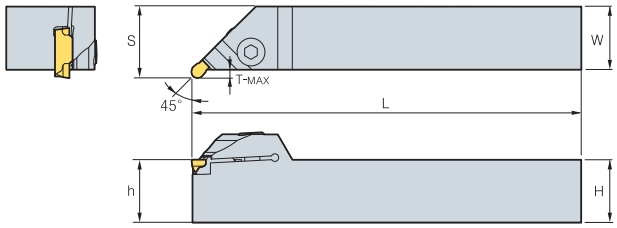
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

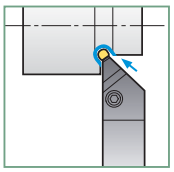
GE R L



M M
M G

Profil işleme için





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		H=(h)		L		Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
			L								
GE R L	2020-3	●									
	2525-3	●							M M M		
	3232-3										
	2020-4										
	2525-4	●							M M M		
	3232-4										
	2020-5										
	2525-5	●							M M M		
	3232-5										
	2020-6										
	2525-6	●	●						M M M		
	3232-6	●	●								
	2525-8								M M M		
	3232-8										
	2525-6A								M G		
	3232-6A										
	2525-8A								M G		
	3232-8A										

BH

HW50L

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22 bakınız

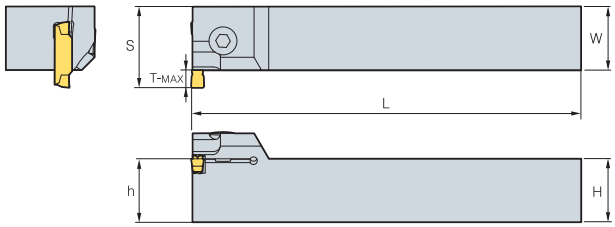
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

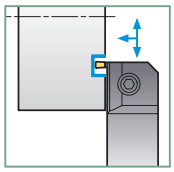
GEVR L



MGM M M
MGG M G

Kanal açma , tornalama ve profil işleme için





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		H=(h)		L		Maks	Min. çap	Kesici uç	Vida	Anahtar
			L									
GEVR L	2020-1 5											
	2525-1 5									MGM G	LTX0514	TW20L
	3232-1 5											
	2020-2	●								MGM M		
	2525-2									MGM G		
	3232-2											
	2020-2 5									MGM M		
	2525-2 5									MGM G		
	3232-2 5											
	2020-3	●								MGM M/		
	2525-3	●	●							MGG □□ M		
	3232-3									M M M MGM □□-L/R		
	2020-4	●								MGM M/		
	2525-4	●								MGG □□ M		
	3232-4									M M M MGM □□-L/R		
	2020-5									MGM M/		
	2525-5									MGG □□ M		
	3232-5									M M M MGM □□-L/R		
	2020-6									MGM M		
	2525-6									MGG □□ M		
	3232-6									M M M		
	2525-8									M M M		
	3232-8									MGM M		
	2525-6A									M G		
	3232-6A											
	2525-8A									M G		
	3232-8A											

BH

HW50L

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21,C22 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

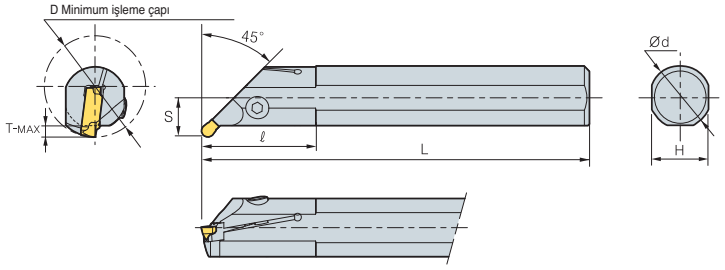
MGT

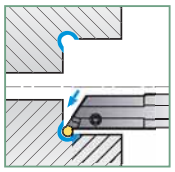
MGIUR/L



M M
M G

Profil işleme için





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		D	d	L	l	Maks	H		Kesici uç	Vida	Anahtar
			L										
MGIUR/L	3520-3												
	4025-3	●									M M M		
	5032-3											MH	HW40L
	3520-4												
	4025-4	●									M M M		
	5032-4	●											
	4025-5										M M M	BH	
	5032-5	●										BH	
	4025-6										M M M	BH	
	5032-6											BH	
	4025-8										M M M	BH	
	5032-8	●										BH	HW50L
	4025-6A										M G	BH	
	5032-6A											BH	
	4025-8A										M G	BH	
	5032-8A											BH	

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22 bakınız

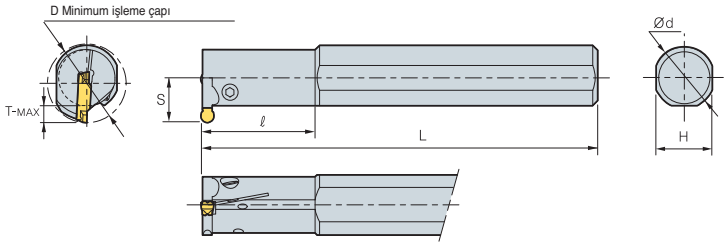
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

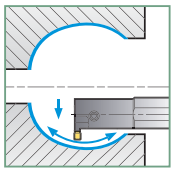
MGIVR/L



MGM M M
MGG M G

Kanal açma , Tornalama ve Profil işleme için





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		D	d	L	l	Maks	H		Kesici uç	Vida	Anahtar
			L										
MGIVR/L	2016-1.5										MGM G	MHB	HW25L
	2520-1 5											MH	HW40L
	2925-1 5												
	2016-2	●	●								MGM G	MHB	HW25L
	2520-2	●	●								MGM M	MH	HW40L
	2925-2	●	●								M M M		
	2016-2 5										MGM G	MHB	HW25L
	2520-2 5										MGM M	MHB	HW40L
	2925-2 5												
	2520-3	●	●								MGM M/G/	MH	HW40L
	3125-3	●	●								MGG □□ M		
	3732-3	●									M M M		
	2520-4	●	●								M M □□-L/R		
	3125-4	●									MGM M/G/		
	3732-4	●									MGG □□ M		
	3125-5	●									M M M		
	3732-5	●	●								M M □□-L/R	BH	HW50L
	3125-6	●	●								MGM M/G	BH	
	3732-6	●									MGG □□ M		
											M M M	BH	
	3732-8	●									M M M		
	4540-8	●									MGM M		
	3125-6A										M G	BH	
	3732-6A												
	3732-8A										M G	BH	
	4540-8A												

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21,C22 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MGT

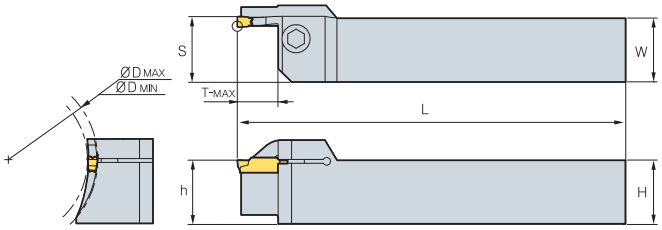
G R L

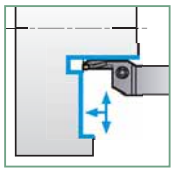


MFMN
MGM

Alın kanal açma için

Yeni





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok	L	H=(h)		L		Maks	D MIN	D Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
G R L	325-24 35- 10	●											
	325-29 40- 10	●											
	325-34 50- 10	●									MFMN300		
	325-44 70- 10	●										BH	HW50L
	325-64 99- 10	●											
	425-62 120- 15	●									MGM M/		
	425-112 200- 15	●									MGM □□-L/R		

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

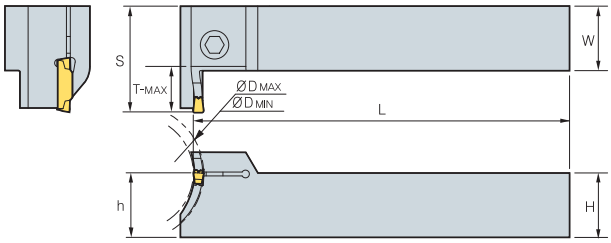
G VR L

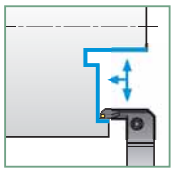


MFMN
MGM

Alın kanal açma için

Yeni





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok	L	H=(h)		L		Maks	D MIN	D Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
G VR L	325-24 35- 10	●											
	325-29 40- 10	●											
	325-34 50- 10	●									MFMN300		
	325-44 70- 10	●										MH	HW40L
	325-64 99 10	●											
	425-44 60- 15	●									MGM M/		
	425-60 120- 15	●									MGM □□-L/R	BH	HW50L
	425-112 200- 15	●											

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21 bakınız

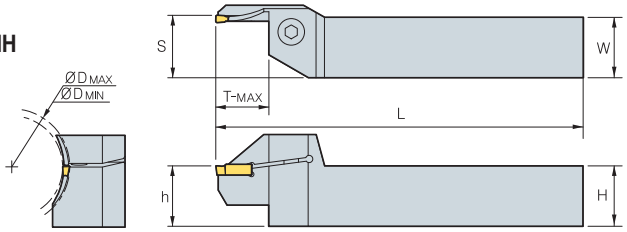
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

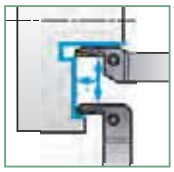
MGT Alın Kanal Açma



Alın kanal açma , Tornalama işlemi için

• **FGHH**





• R tipi kesici uç

(mm)

	Kod	Stok		H=(h)		L		Maks	D MIN	D Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
			L										
G	320R - 25 30	●									FMM300R-03	BH	HW50L
	30 35	●											
	35 48	●											
	48 60										FGD300R-03 FGM300R-03		
	60 75												
	75 100												
	100 140												
	325R - 25 30	●									FMM300R-03		
	30 35	●											
	35 48	●											
	48 60	●									FGD300R-03 FGM300R-03		
	60 75	●											
	75 100	●											
	100 140	●											
	420R - 25 30	●									FMM400R-04		
	30 35	●											
	35 48	●											
	48 60										FGD400R-04 FGM400R-04		
	60 75												
	75 100												
	100 140												
	425R - 25 30	●									FMM400R-04		
	30 35	●											
	35 48	●											
	48 60	●									FGD400R-04 FGM400R-04		
	60 75	●											
	75 100	●											
	100 140	●											
	520R - 25 30	●									FMM500R-04		
	30 35	●											
	35 40	●											
	40 48	●											
	48 60										FGD500R-04 FGM500R-04		
	60 75												
	75 100												
	100 140												
	525R - 25 30	●									FMM500R-04		
	30 35	●											
	35 40	●											
	40 48	●											
	48 60	●									FGD500R-04 FGM500R-04		
	60 75	●											
	75 100	●											
	100 140	●											

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MGT Alın Kanal Açma

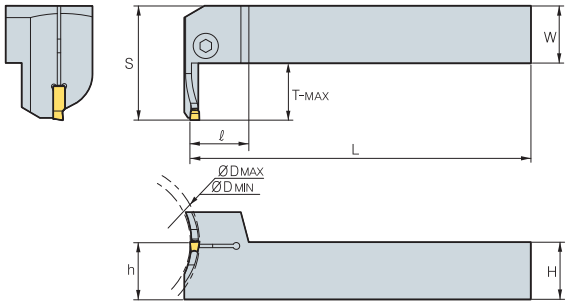
GV

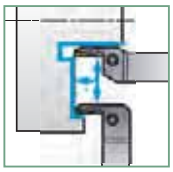


FGD
FGM
FMM

Alın kanal açma , Tornalama işlemi için

• **GV**





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok	L	H=(h)		L		Maks	D Min	D Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
GV	320R - 25 30	●									FMM300R-03	BH	HW50L
	30 35	●											
	35 48	●											
	48 60										FGD300R-03 FGM300R-03		
	60 75												
	75 100												
	100 140												
	325R - 25 30	●									FMM300R-03		
	30 35	●											
	35 48	●											
	48 60	●									FGD300R-03 FGM300R-03		
	60 75	●											
	75 100	●											
	100 140	●											
	420R - 25 30	●									FMM400R-04		
	30 35	●											
	35 48	●											
	48 60										FGD400R-04 FGM400R-04		
	60 75												
	75 100												
	100 140												
	425R - 25 30	●									FMM400R-04		
	30 35	●											
	35 48	●											
	48 60	●									FGD400R-04 FGM400R-04		
	60 75	●											
	75 100	●											
	100 140	●											
	520R - 25 30	●									FMM500R-04		
	30 35	●											
	35 40	●											
	40 48	●											
	48 60										FGD500R-04 FGM500R-04		
	60 75												
	75 100												
	100 140												
	525R - 25 30	●									FMM500R-04		
	30 35	●											
	35 40	●											
	40 48	●											
	48 60	●									FGD500R-04 FGM500R-04		
	60 75	●											
	75 100	●											
	100 140	●											

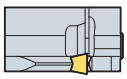
• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C21 bakınız

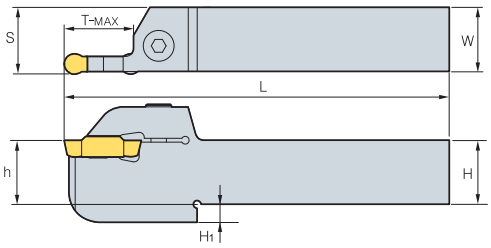
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

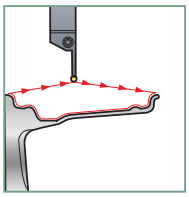
GE R



M G







• R tipi kesici uç

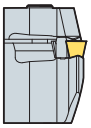
(mm)

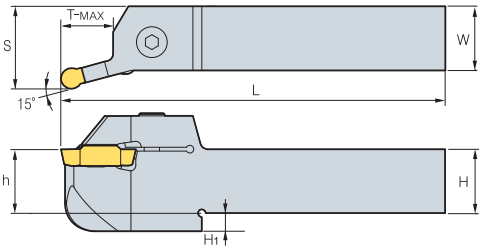
Kod		Stok	L	H=(h)	H		L		Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
GE R L	25N-6A	●								M G	BH	HW50L
	32N-6A									M G P M		
	25N-6A5	●								M G		
	32N-6A5											
	25N-8A	●								M G		
	32N-8A	●								M G P M		
	25N-8A5									M G		
	32N-8A5											

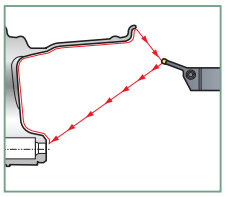
GE R L-15



M G







• L tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok	L	H=(h)	H		L		Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
GE R L	25N-6A-15	●								M G	BH	HW50L
	32N-6A-15									M G P M		
	25N-6A5-15	●								M G		
	32N-6A5-15											
	25N-8A-15	●								M G		
	32N-8A-15	●								M G P M		
	25N-8A5-15	●								M G		
	32N-8A5-15	●										

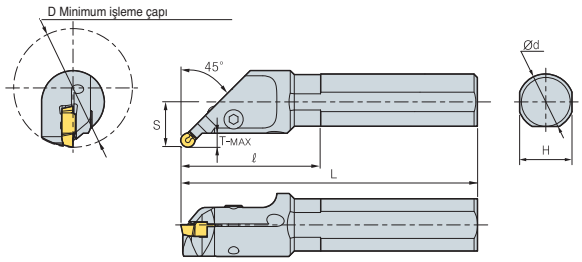
• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22 bakınız

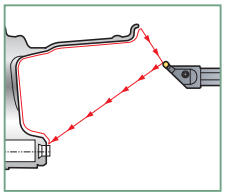
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MGIUR/L-MR



M G





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok	L	D	d	L	l	Maks	H		Kesici uç	Vida	Anahtar
MGIUR/L	6832-8A-MR	●									M G / M/ P	BH	HW50L
	6832-8A5- R	●									M G		

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22 bakınız

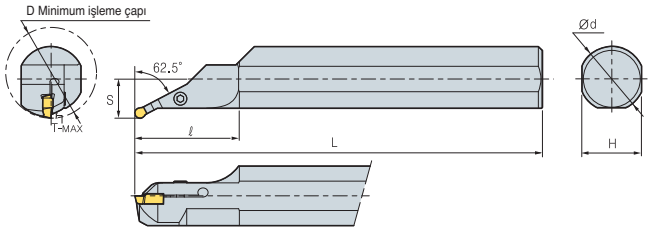
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

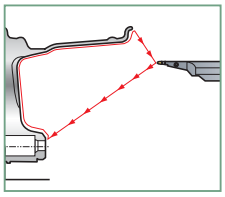
MGT Alüminyum Jant

MGIXR/L-MR



M G





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		D	d	L	l	Maks	H		Kesici uç	Vida	Anahtar
			L										
MGIXR/L	7050-8A-MR	●									M G / M/ P	BH	HW50L
	7050-8A5- R	●									M G		

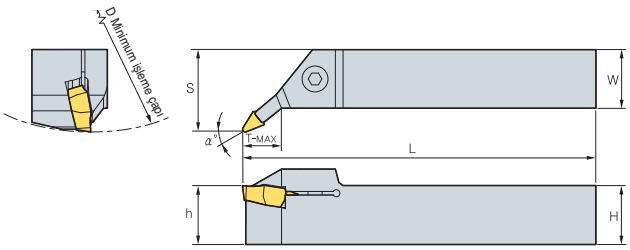
• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22 bakınız

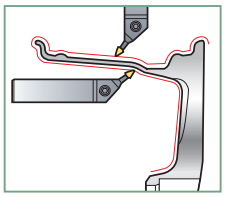
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MGEXR/L



M G





• R tipi kesici uç

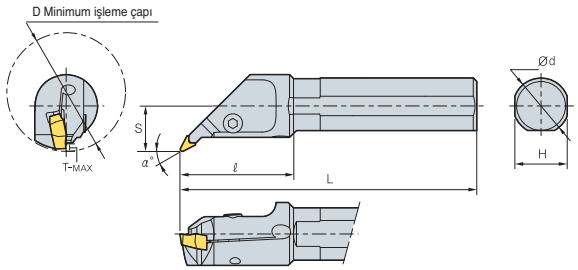
(mm)

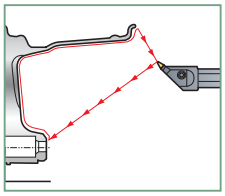
Kod		Stok		H=(h)		L		Maks	α°	Kesici uç	Vida	Anahtar
			L									
MGEXR/L	25N-8A-5V	●								M G	BH	HW50L
	25N-8A-22 5V	●								M G		

MGIUR/L-MV



M G





• R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		D	d	L	l	Maks	H		α°	Kesici uç	Vida	Anahtar
			L											
MGIUR/L	6832-8A-MV	●										M G	BH	HW50L
												M G		

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C22 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

a a a	R	Kod		Kaplamalı									N20	B a			d	(mm)	Görünüm	a a
				N 3010	N 3020	N 3030	N 3120	5300	9030	N 5330	6510	8110								
Alın Kanal Açma	GD	GD	300R-03			●														
			400R-04			●														
			500R-04			●														
Alın Kanal Açma	G	G	300R-03																	
			400R-04			●														
			500R-04																	
Alın Kanal Açma			300R-03			●						●								
			400R-04			●					●	●								
			500R-04			●						●								
Alın Kanal Açma	N	N	300				●			●										
Ka a A a . aa a	GGN-	GGN	300-02-										●							
			300-04-										●							
			300-08-																	
			400-02-										●							
			400-04-										●							
			400-08-																	
			500-02-																	
			500-04-										●							
			500-08-																	
			600-02-																	
			600-04-																	
			600-08-																	
Ka a A a	G N-G	G N	150-G		●		●	●												
			200-G		●	○	●		●	●										
			250-G		●			●	●											
			300-G			○	○		○	●										
			400-G				○	●												
			500-G																	
			600-G																	
Ka a A a . aa a	G N-	G N	200-		●	●	●	●	●	●										
			250-		●	○	●	●	●											
			300-02-							●										
			300-	●	●	●	●	●	●											
			350-03-																	
			400-02-																	
			400-			●	●	●	○	●										
			500-04-			●														
			500-			●	●	○		●										
			600-			●	●			●										
			800-			●		○		●										

MGT için Kullanılabilen Kesici Uçlar

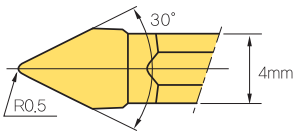
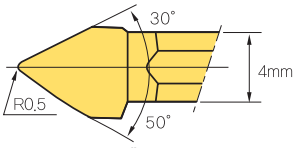
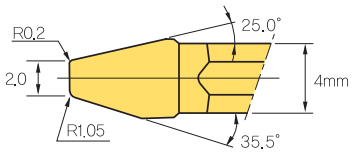
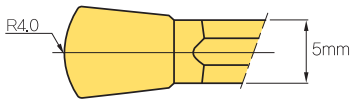
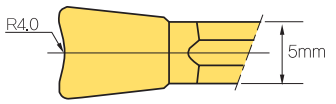
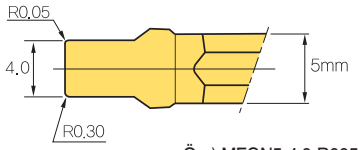
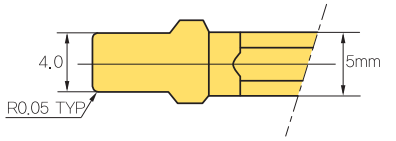
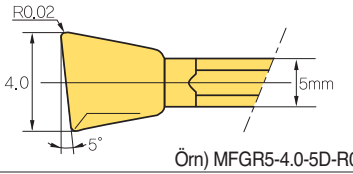
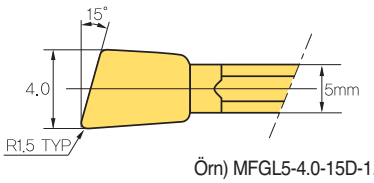
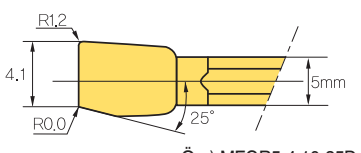
Kullanılabilen Kesici Uçlar

a aa	R	Kod	Kaplamalı												B	a				(mm)	Görünüm	a a
			N 3020	N 3030	N 3120	8110	9030	3525	5300	6510	230	N 5330	01	G10				d		α °		
Ka a a	G N-L	G N 300-02-L		●					●													
		400-02-L		●					●													
		500-04-L		●					●													
Ka a a K	G N-R	G N 300-02-R		●					●													
		400-02-R		●					●													
		500-04-R		●					●													
Ka a a aa a	G N-	G N 300-		●					●													
		400-		●					●													
		500-		●					●													
Ka a a	G N-A	GGN 300-02-A																				
		300-04-A																				
		300-08-A																				
K	G R L-	G R L 300-6D-			●			●														
		300-8D-			●			●														
		300-15D-			●			●														
		400-4D-			●			●														
		500-4D-			●			●														
K	G R L-	G R L 200-6D-			●			●														
		300-6D-			●			●				●										
		300-8D-			●			●														
		300-15D-			●			●														
		400-4D-			●			●														
		500-4D-			●			●														
Alüminyum	RGN-A	RGN 400-A																				
		500-A																				
		600-A											●									
		800-A											●									
Profil işleme	R N-	R N 200-	●		●																	
		300-	●	●	●				●		●	●										
		400-	●	●	●					●		●										
		500-	●	●	●				●		●	●										
		600-	●	●	●							●										
		800-	●	●	●							●										

a aa	R	Kod	Kaplamalı	Kaplamasız	B	a				Görünüm	a a
			DA150	G10				d			
Alüminyum Jant için	VGN	VGN 8N-A-R1 2		●							
		8N-A-R1 6		●							
Alüminyum Jant için	RGN-A	RGN 6N-A		●							
		6N-A		●							
		6N-A									
		6N-A5		●							
		8N-A		●							
		8N-A		●							
		8N-A									
		8N-A5		●							

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

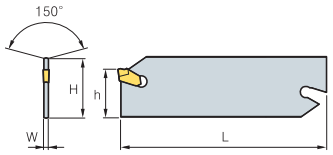
Özel MGT Kesici Uç Sipariş Formu

Kod	Görünüm
G N 4 - 0 5R - 30D ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ① Çoklu ② Form işleme ③ Taşlama ④ İlerleme yönü ⑤ Baskı parçası : 4mm ⑥ Köşe Radyüsü : 0.5 ⑦ Açı	 Örn) MFGN4-0.5R-30D
GN4 - 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	 Örn) MFGN4-0.5R-L50D-R30D
GN4 - 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 A□ i	 Örn) MFGN4-2.0-R020250-L105335
GN5 - 4 0R ① ② ③ ① No. 1'e bakınız ② Radyüs : 4.0 ③ Ön (Konkav)	 Örn) MFGN5-4.0RF
GN5 - 4 0R B ① ② ③ ① No. 1'e bakınız ② Radyüs : 4.0 ③Arka (Konkav)	 Örn) MFGN5-4.0RB
GN5 - 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 So ⑥ Köşe Radyüsü	 Örn) MFGN5-4.0-R005-L030
GN5 - 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
G 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
G 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
G 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

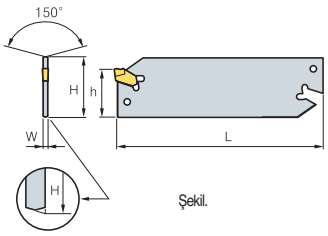
B B-
(Bıçak)



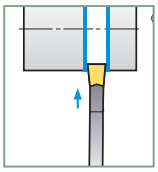
P



Şekil.



Şekil.



R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok	H		L	h	Kesici uç	Anahtar		Şekil
B	226	●					SP200, 200R/L	SW50L		
	326	●					SP300, 300R/L			
	426	●					SP400, 400R/L			
	526	●					SP500, 500R/L			
	626						SP600, 600R/L			
	232	●					SP200, 200R/L			
	332	●					SP300, 300R/L			
	432	●					SP400, 400R/L			
	532	●					SP500, 500R/L			
	632	●					SP600, 600R/L			
B	226-	●					SP200, 200R/L			
	326-	●					SP300, 300R/L			
	426-	●					SP400, 400R/L			
	526-						SP500, 500R/L			
	626-						SP600, 600R/L			
	232-	●					SP200, 200R/L			
	332-	●					SP300, 300R/L			
	432-	●					SP400, 400R/L			
	532-	●					SP500, 500R/L			
	632-	●					SP600, 600R/L			

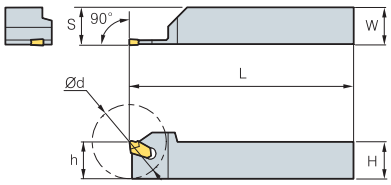
• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

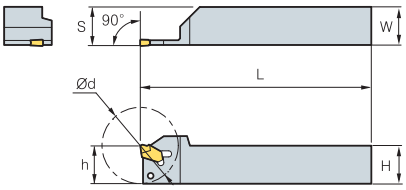
-
(Kater)



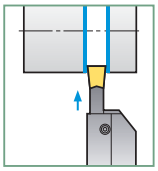
P



Şekil.



Şekil.



R tipi kesici uç

(mm)

Kod	Stok		H=(h)		L	Ød		Kesici uç	Anahtar		Şekil
		L									
316R L								SP300, 300R/L	SW50L		
320R L	●	●						SP300, 300R/L			
420R L	●							SP400, 400R/L			
520R L								SP500, 500R/L			
325R L	●							SP300, 300R/L			
425R L	●	●						SP400, 400R/L			
525R L	●							SP500, 500R/L			
316R L-	●							SP300, 300R/L			
320R L-	●							SP300, 300R/L			
420R L-	●							SP400, 400R/L			
520R L-								SP500, 500R/L			
325R L-	●							SP300, 300R/L			
425R L-	●							SP400, 400R/L			
525R L-	●							SP500, 500R/L			

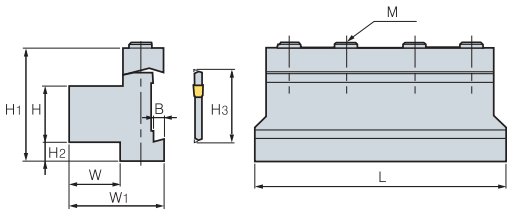
• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa B16~B18 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BB
(Blok)



PB□□□(-S)



R tipi kesici uç

(mm)

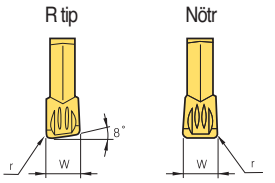
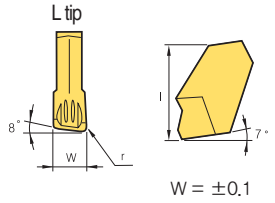
Kod		Stok	H		H	L	H	H		B	M	Kanatlar	Anahtar
BB	1626										M	PB□□□(-S)	HW50L
	2026	●									M		
	2032	●									M	PB□□□(-S)	
	2526	●									M	PB□□□(-S)	
	2532	●									M	PB□□□(-S)	
	3232	●									M		

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Resim	Kod	Kaplamalı										Kaplamasız		I		Görünüm
		N 3120	N 3030	N 325	N 5330	3500	N 500	8110	5300	9030	6510	30A				
	200	●	●	●	●			●	●	●	●					
	200R		●					●		●						
	200L									●						
	300	●	●	●	●			●	●	●	●	●				
	300R	●	●	●				●								
	300L		●					●								
	300		●													
	400	●	●	●	●			●	●	●	●					
	400R		●					●								
	400L		●					●								
	400															
	500	●	●	●	●		●	●	●		●					L tip
	500R															
	500L															
	600		●		●				●		●					
	600R															
	600L															
																W = ±0.1

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C24 , C25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

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 işleme için çok çeşitli avans açıları
- Özel talaş kırıcı formu ve kesme kenarı tasarımı sayesinde talaşın dar olması sağlanır

Önerilen Kesme Koşulları

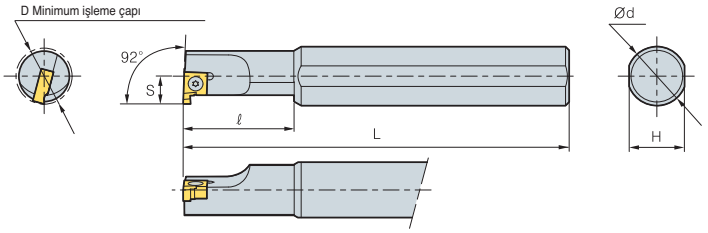
İş parçası	VD					VD					Kaplamasız	Kesme Genişliği				
	N 3120	N 3030	N 325	N 5330	N 500	230	8110	5300	3500	6510	30A	2	3	4	5	6
□□																
												〃	〃	〃	〃	〃
G G D																
Demir Dışı Metaller (AL, Bakır)																

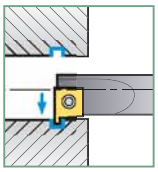
Kanal Açma Takımları

IGH İç Kanal Açma



IG





R tipi kesici uç

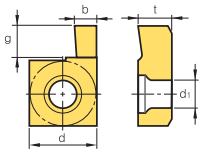
(mm)

Kod		Stok	L	D	d	H	L	l		Kesici uç	Vida	Anahtar
IGH	214R/L	●								IG125~280	FTKA02565	P
	216R L	●										
	220R L	●										

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

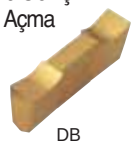
(mm)

Uygulamalar	Resim	Kod		Kaplamalı N 3010	Kaplamalı N 3120	Kaplamasız 01	Kaplamasız G10	Kaplamasız 30A				d	d_1	Görünüm
İç Kanal Açma		IG	125					●						
			145					●						
			175					●						
			200					●						
			230					●						
			280					●						

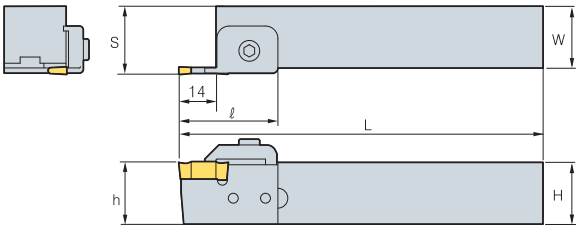
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

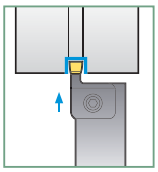
DB

Derin ve Geniş Kanal Açma



DB
D





R tipi kesici uç

(mm)

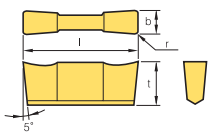
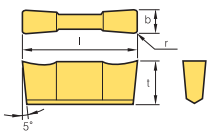
Kod		Stok	L	H=(h)		L	l			Kesici uç		Baskı Parçası	Baskı Vidası	Vida	Tespit parçası	Anahtar
								*	**	*	**					
DB	320R L	●								DB D	DB D	GH	MH	MHB	LD34	HW30L HW40L
	325R L	●														
	520R L	●								DB D	DB	GH	MH	MHB	LD56	HW30L HW40L
	525R L	●														
	720R L									DB	DB	GH	MH	MHB	LD78	HW30L HW40L
	725R L															

• Kesici uç : Farklı S değerlerine göre kesici uç kodları

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

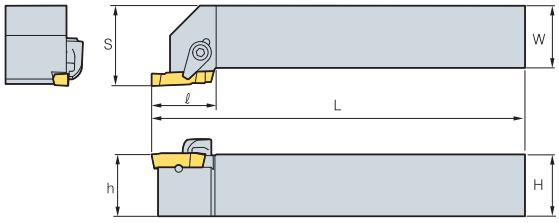
Resim	Kod		Kaplamalı N 3010	Kaplamalı N 3120	Sermet N20	Kaplamasız 01	Kaplamasız G10		l			Görünüm
	DB	300			●							
		400			●							
		500			●							
		600			●							
		700										
		800										
	D	300			●							
		400			●							
		500										

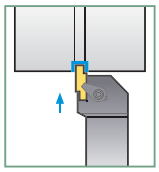
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

G Dış Çap Kanal Açma



G
BF





R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok		H=(h)		L	l		Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Pim	Anahtar
			L										
G	320R L	●							GW110~300R/L,BF3		DH	P	HW25L
	325R L	●	●										
	525R L	●							GW315~500R/L,BF5		DH	P	HW30L
	825R L	●							GW600~800R/L,BF8		DH	P	HW40L

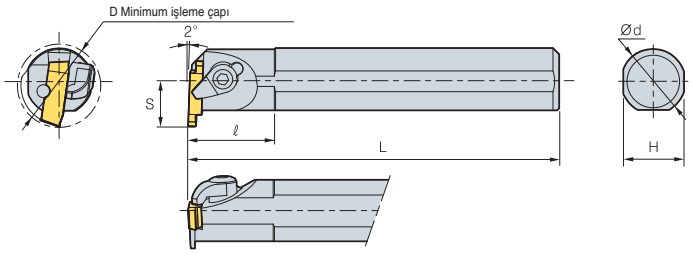
• Aynı kesme yönüne sahip kesici takımlarla kullanılır

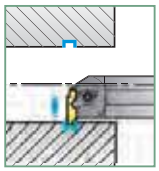
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

GFIP İç Kanal Açma



BF
G





R tipi kesici uç

(mm)

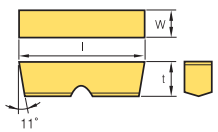
Kod		Stok		ØD	Ød	H	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	C- Pulu	Vida	Pim	Anahtar
		R	L												
GFIP	316R/L	●	●												
	320R L	●								GW110~300R/L,BF3	H		H	P	HW25L
	325R L	●													
	340R L	●									H		H	P	HW30L
	525R L	●								GW315~500R/L,BF5					
	540R L	●													
	840R L	●								GW600~800R/L,BF8			DH	P	HW40L

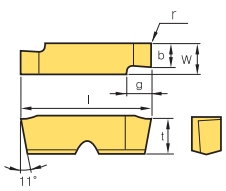
• Kesme yönü sol katerler için kesme yönü sağ kesici uçlar kullanılır

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Resim	Kod		Kaplamasız 30A							Görünüm
						l				
	B	-3	●							
		-5	●							
		-8	●							
			R	L						
	G	110R L	●	●						
		130R L	●	●						
		160R L	●	●						
		185R L	●	●						
		215R L	●	●						
		265R L	●	●						
		300R L	●	●						
		315R L	●	●						
		415R L	●	●						
		500R L	●	●						
		600R L	●	○						
		800R L	●	○						



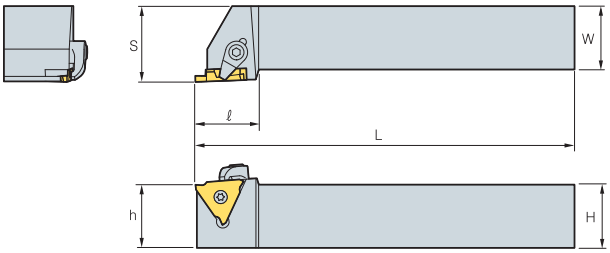
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

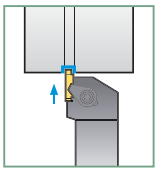
Kanal Açma Takımları

B Dar Kanal Açma Kanalları İçin



B





R tipi kesici uç

(mm)

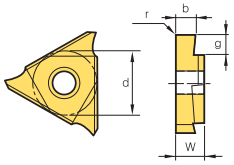
Kod		Stok		H=(h)		L	l		Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Anahtar
			L									
B	**320R L-23**								B			
	320R L-33								B			
	320R L-43								B			
	325R L-23	●							B			
	325R L-33	●							B			
	325R L-43	●							B			
	420R L-23	●							B		DH	HW30L
	420R L-33	●							B			
	420R L-45	●							B			
	425R L-23	●							B			
	425R L-33	●							B			
	425R L-45	●							B			

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Uygulamalar	Resim	Kod		Kaplamalı N 3010	Kaplamalı N 3120	Kaplamalı 8110	Kaplamalı 5300	Sermet N2000	Sermet N20	Kaplamasız 20				d	Görünüm
Dar Kanal Açma	B	**B**	**3125R L**												
			3145R L												
			3175R L												
			3185R L												
			3200R L												
			3230R L							●					
			3280R L												
			3330R L												
			3430R L												
			4125R L						●						
			4145R L						●						
			4150R L						●						
			4175R L						●						
			4185R L						●						
			4200R L						●						
			4215R L												
			4230R L						●						
			4250R L						●						
			4265R L												
			4280R L						●						
			4300R L						●						
			4330R L						●						
			4350R L												
			4400R L												
			4430R L						●						
			4450R L												
	B- Yeni	**B-**	**4200R-**												
			4215R-												
			4230R-												
			4250R-												
			4265R-												
			4280R-												
			4300R-			●	●								
			4330R-			○	●								
			4350R-			○	●								



TB-M 'nın özellikleri

- Talaş kırıcısı sayesinde üstün yüzey kalitesi ve mükemmel talaş kontrolü



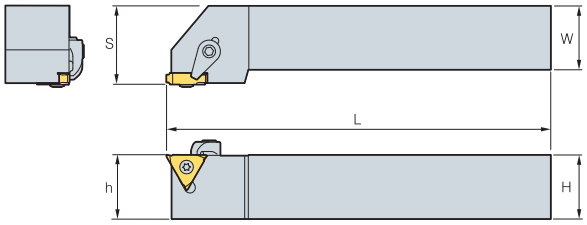
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

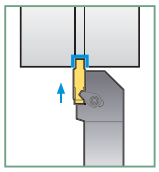
G

O-Ring ve Snap-Ring Kanalları İşleme İçin



G
G





R tipi kesici uç

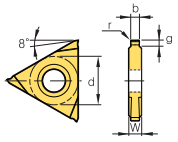
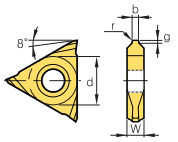
(mm)

Kod		Stok	L	H=(h)		L		Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
G	2020R L-3	●						G				
	2525R L-3	●						G		DH	P M	TW09P-HW30L
	2020R L-4	●						G /				
	2525R L-4	●						G /				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

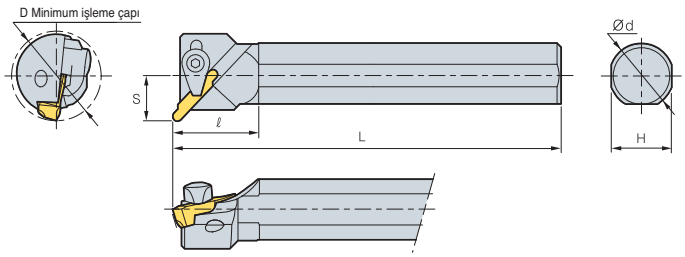
Uygulamalar	Resim	Kod		Kaplamalı N 3010	Kaplamalı N 3120	Kaplamasız 01	Kaplamasız 20	Kaplamasız 30A				d	Görünüm
Kanal Açma (Dar-O-ring·Snap-ring)		GO	250				●						
			320										
			410										
		G	125				●						
			145				●						
			175				●						
			185				●						
			200				●						
			230				●						
			280				●						
			330				●						
			430				●						

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

GFIK Dip Kanal Açma



G





R tipi kesici uç

(mm)

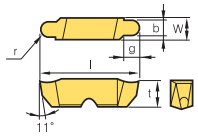
Kod		Stok	L	D	d	H	L	l		Kesici uç	Baskı Parçası	C-Pulu	Vida	Pim	Anahtar
GFIK	316R/L									G □□	H		H	P	HW25L
	325R L										H		H	P	HW25L
	340R L												DH	P	HW25L
	525R L									G □□			DH	P	HW30L
	540R L														
	840R L									G □□			DH	P	HW40L

• Kesme yönü sol katerler için kesme yönü sağ kesici uçlar kullanılır

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Resim	Kod		Kaplamalı N 3010	Kaplamalı N 3120	Kaplamasız 01	Kaplamasız 20	Kaplamasız 30A				l			Görünüm
	GR	310R												
		315R												
		520R												
		525R												
		830R												
		840R												

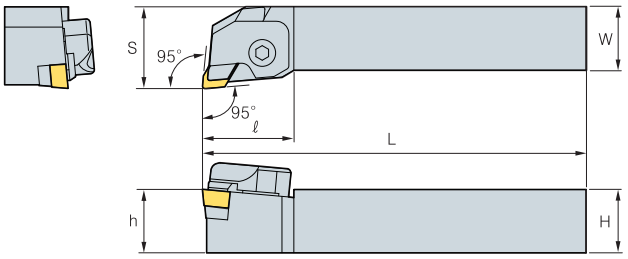
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

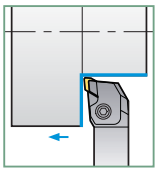
Kesme Takımları

E Taşlanabilir Kesici Uç Tipi



ESB





R tipi kesici uç

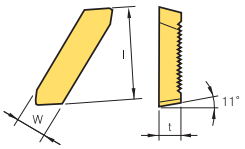
(mm)

Kod		Stok	H(h)		L	l		Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Talaş Kırıcı	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
E	620R	●						ESB 34	H	BH	B	SES33C	H	HW50L HW20L
	625R	●												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

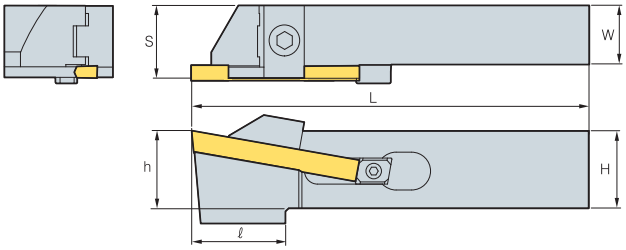
Resim	Kod		Kaplamasız 10	Kaplamasız 20		l	t	Görünüm
	E B	34		●				

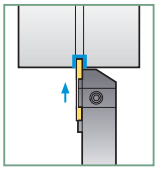
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kesme ve Derin Kanal Açmak İçin



P B





R tipi kesici uç

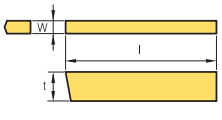
(mm)

Kod	Stok	L	H		L	l		h	Maks (Ø)	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Tespit parçası	Tespit Vidası	Anahtar
320R L	●									P B	GH	BH	P	HD	HW25L-HW50L
325R L	●														
420R L	●									P B	GH	BH	P	HD	HW25L-HW50L
425R L	●														
520R L	●									P B	GH	BH	P	HD	HW25L-HW50L
525R L	●														

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Resim	Kod		Kaplamasız 10	Kaplamasız 20		l	t	Görünüm
	POB	300		●				
		400		●				
		500		●				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BK a

MB Kesici Takımlar Kod Sistemi

N T H	0	3	12	–	S
	Çap	İşleme Boyu (ℓ /ØD)	Şaft Çapı		Şaft Tipi

S : Çelik, C : Karbür

Uygulama aralıkları

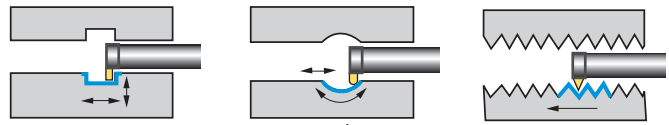
‣Ø mm Ø16mm çaplarında İç çap kanal açma, Profil işleme, Diş çekme ve Delik işleme



Özellikler

- ‣Kuvvetli baskı sistemi ve özel tasarlanmış kesici takımlar küçük çaplarda işlemeler için uygundur
- ‣Çeşitli operasyonlar için bir takıma 6 çeşit kesici uç takılabilir
- ‣TiAlN ile tokluğa sahip iç yapı sayesinde uzun takım ömrü sağlanır
- ‣Taşlanmış kesici uçla yüksek hassasiyet ile işleme güvenliği sağlanır

a a



(Kanal açma, Tornalama) (Form İşleme) (Diş çekme)

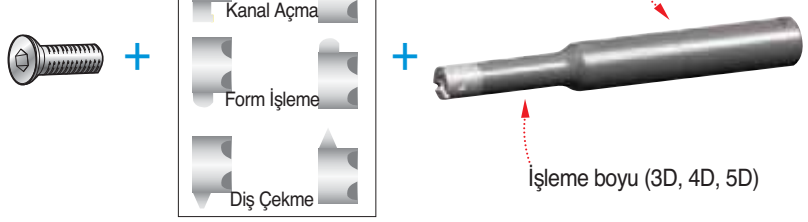
Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Ka	Kesme koşulları				
		Minimum İşleme Çapı (ØD				
	PC130		Ø8	Ø11	Ø14	Ø16
Karbon Çeliği	◎	vc				
		fn				
Alaşımlı Çelik	◎	vc				
		fn				
Dökme Demir	○	vc				
		fn				
Demir Dışı Metal	○	vc				
		fn				

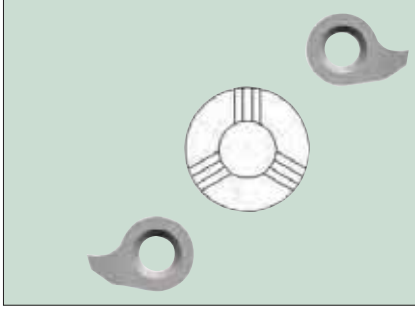
Not
- Tırlama halinde, kesme hızını ve ilerlemeyi azaltın
- Uygun kesme koşullarını bulmak için , yukarıda önerilen düşük kesme koşullarının kademeli olarak arttırılması önerilir
- 1 mm üzerinde tek yönlü kanal açma operasyonlarında kademeli ilerleme yöntemini kullanın

Baskı Sistemi

Vida	K	Ka
	R Tip L Tip	

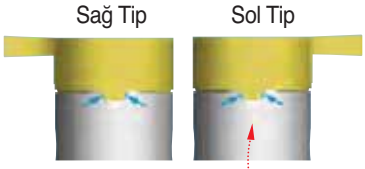


• Bir katerde kullanılan Sağ/Sol tip kesici uçlar





Tripod yapısına bağlı olarak sabit baskı



Dönmeyi engelleyen tasarımı ile sıkı bağlama sistemi

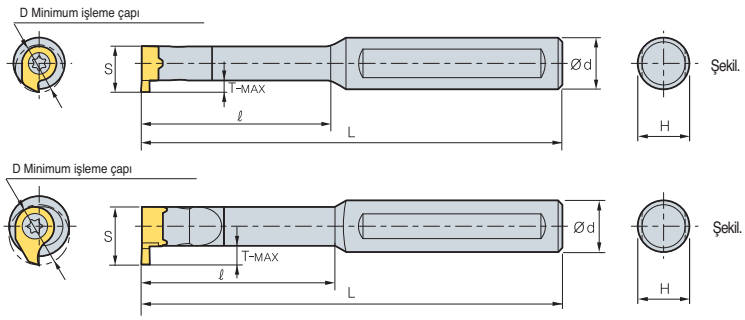
MB Kesici Takımlar

NFTIH



NFTF
NFTT
NFTG

Yeni



• NFTIH14 için
R tipi kesici uç

(mm)

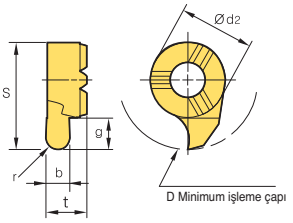
Kod		Stok	D	d	L	l	Maks	H		Kesici uç NFTG : Kanal Açma NFTT : Diş çekme NFTF : Form İşleme	Vida	Anahtar	Şekil
NFTIH	08206C	●								NFTG08□□□R/L NFTT08□□□R/L NFTF08□□□R/L	P	P	
	08212	●											
	08312	●											
	08312	●											
	08412	●											
	08512	●											
	11208	●								NFTG11□□□R/L NFTT11□□□R/L NFTF11□□□R/L	P	P	
	11212	●											
	11312	●											
	11312	●											
	11412	●											
	11512	●											
	14012	●								NFTG14□□□R/L NFTT14□□□R/L NFTF14□□□R/L	P	P	
	14016	●											
	14112	●											
	14116	●											
	14212	●											
	14216	●											
	14312	●											
	14316	●											
	16312	●								NFTG16□□□R/L NFTT16□□□R/L NFTF16□□□R/L	P	P	
	16312	●											
	16412	●											
	16512	●											
	16316	●											
	16416	●											
	16516	●											

• Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

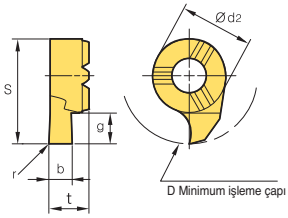
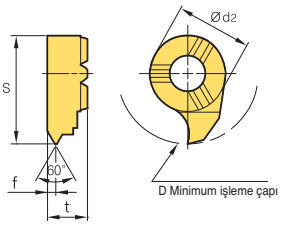
(mm)

Uygulamalar	Resim	Kod		Kaplamalı 130	Kaplamalı 5300	D					d_2		Görünüm
Profil işleme	Yeni 	N	08082R L	●	○								
			08122R L	●	○								
			08182R L	●	○								
			11082R L	●	○								
			11122R L	●	○								
			11182R L	●	○								
			11202R L	●	○								
			11302R L	●	○								
			14122R L	●	○								
			14182R L	●	○								
			14202R L	●	○								
			14222R L	●	○								
			14302R L	●	○								
			16182R L	●	○								
			16222R L	●	○								
			16302R L	●	○								
			16402R L	●	○								

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Uygulamalar	Resim	Kod	Kaplamalı 130	Kaplamalı 5300	ØD					Ød2		Hatve		Görünüm
Kanal açma		N G 08075R L	●	○	8									
		08085R L	●	○										
		08095R L	●	○										
		08121R L	●	○										
		08141R L	●	○										
		08152R L	●	○										
		08171R L	●	○										
		08202R L	●	○										
		11075R L	●	○	11									
		11085R L	●	○										
		11095R L	●	○										
		11121R L	●	○										
		11141R L	●	○										
		11152 R L	●	○										
		11171R L	●	○										
		11202R L	●	○										
		11202R-02 L	●	○										
		11252R L	●	○										
		11302R L	●	○										
		14075R L	●	○	14									
		14085R L	●	○										
		14095R L	●	○										
		14121R L	●	○										
		14141R L	●	○										
		14152R L	●	○										
		14171R L	●	○										
		14202R L	●	○										
		14252R L	●	○										
		14302R L	●	○										
		16075R L	●	○	16									
		16085R L	●	○										
		16095R L	●	○										
		16121R L	●	○										
		16141R L	●	○										
		16171R L	●	○										
		16202R L	●	○										
		16252R L	●	○										
		16302R L	●	○										
		16352R L	●	○										
		16402R L	●	○										
Diş çekme		N 0805 R L	●	○	8									
		0810 R L	●	○										
		0815 R L	●	○										
		1110 R L	●	○	11									
		1115 R L	●	○										
		1120 R L	●	○										
		1125 R L	●	○										
		1410 R L	●	○	14									
		1415 R L	●	○										
		1420 R L	●	○										
		1425 R L	●	○										
		1610 R L	●	○	16									
		1615 R L	●	○										
		1620 R L	●	○										
		1625 R L	●	○										
		1630 R L	●	○										
		1635 R L	●	○										
		1640 R L	●	○										

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Multi Turn ile İlgili Teknik Bilgiler

Kater Kod Sistemi

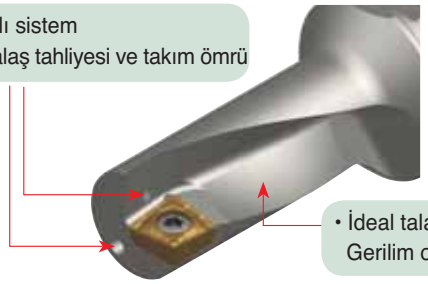
MT	20	R	–	2.25D
Ürün Adı	Takım Çapı	Takım Kesme Yönü		En / Boy Oranı

Kesici Uç Kod Sistemi

	C	M	T	0	03	0	–	CM
K Şekli	Ayrılma Açısı	a	K Tipi	K K a Uzunluğu	K K a Yüksekliği	Köşe Radyüsü		Talaş Kırıcı

Takım Tasarımında FEM Analizi (Sonsuz Elemanlar Metodu)

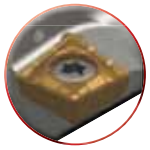
• Çift soğutmalı sistem
• Mükemmel talaş tahliyesi ve takım ömrü

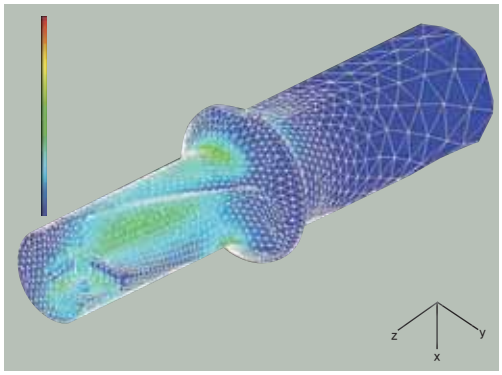


• İdeal talaş kanalı tasarımı
Gerilim oranını azaltır

Bağlama Tipi

Doğru : Yüksek kesme kenarı pozisyonu
Yanlış : Düşük kesme kenarı pozisyonu





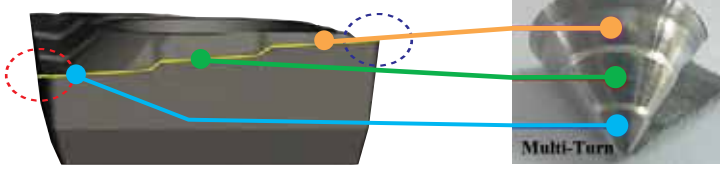
Kesme anında oluşan gerilimi minimize ederek titreşimden oluşabilecek hasarları engeller ve uzun takım ömrü sağlar

Yaratıcı Kademeli Kesme Kenarı

Optimize edilmiş tasarım

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





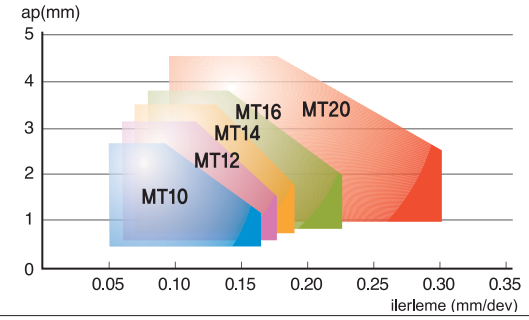
Karşılaştırma	Multi turn	Rakip A	Rakip B
fn 0.08 (mm/dev)			
fn 0.10 (mm/dev)			
Talaş genişliği (oran)	80%	100%	120%

Kullanım Rehberi

Dış Çap / İç Çap Tornalama



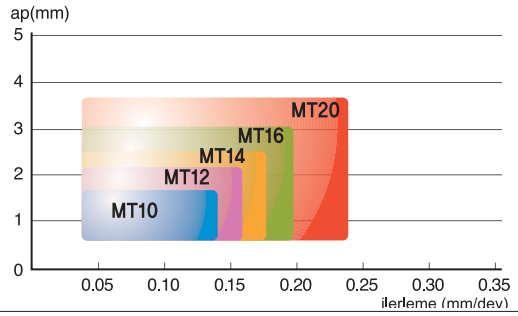
Uygulama Aralıkları



Alın Tornalama



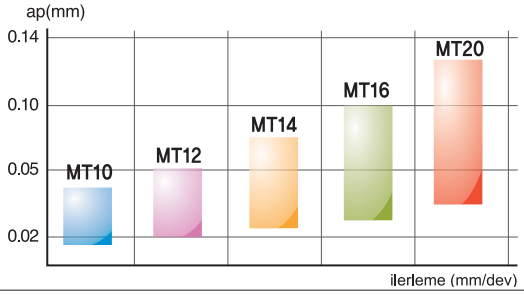
Alın Tornalamanın Uygulama Aralıkları

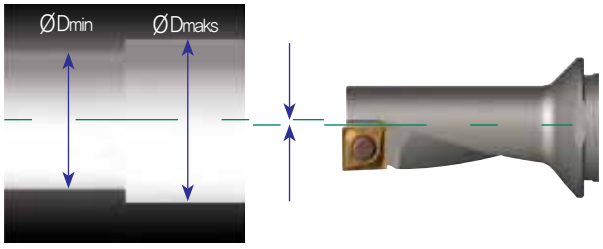


Delik İşleme



Delik İşleme İlerleme Aralıkları





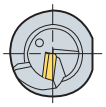
Ofset mesafesine göre ayarlanabilir delik çapları

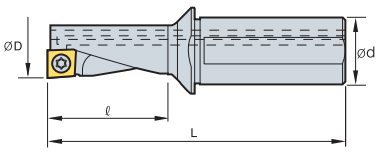
•Ofset (Çap Kompansasyonu)

Kod	Çapı	ØDmin(mm)	ØDmaks(mm)
10R L-2 25D			
12R L-2 25D			
14R L-2 25D			
16R L-2 25D			
20R L-2 25D			

(Multi–Turn)







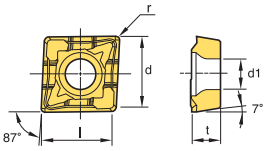
(mm)

Kod	Stok		D	d	l	L	Kesici uç	Vida	Anahtar
		L							
10R L-2 25D	●							FTNA0204S	P
12R L-2 25D	●							FTNA02205S	P
14R L-2 25D	●							FTKA02555	P
16R L-2 25D	●							FTNA0306	P
20R L-2 25D	●							FTNA03508	P

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Resim	Kod	Stok			l	d	t	r	d	Görünüm
		P	M							
			P							
	**050204-**	●	●	●						
	060204-	●	●	●						
	070304-	●	●	●						
	080304-	●	●	●						
	10 304-	●	●	●						

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kater Kod Sistemi

S	R	C		R	25	25		–	M	16		– D32

- S — Bağlama
- R — Ka Tipi
- C — Yanaşma Açısı
- R — Kater Kesme Yönü (R : Sağ, L : Sol)
- 25 — Sap Yüksekliği
- 25 — Sap Genişliği
- M — Ka Uzunluğu
- 16 — K Ka Uzunluğu
- Kater İşleme Tipi (Ka E B, B: Rulman)
  - B : İç çap tornalama
  - E : Dış çap tornalama
  - F : Alın tornalama
  - RW : Rulman kanalı
  - B : Rulman zırhı
- D32 — İşleme Çapı

Rulman Kanalı ve Rulman Zırhı İşleme için Kesici Uç Kod Sistemi

C	C6000 HL	–	S	N N

- C — R a
- C6000 HL — Rulman Kodu
- S — K İşleme Tipi
- N N — Müşteri

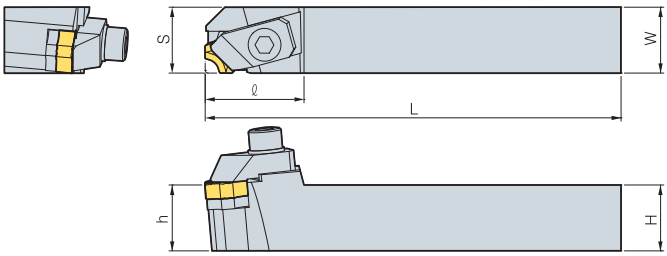


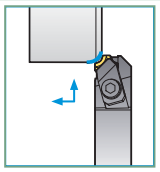
Rulman İşleme Çözümleri

CMSN...F Tip



M □□ M □□-BR
M □□





R tipi kesici uç

(mm)

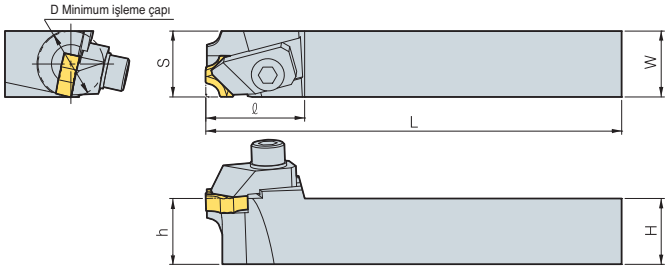
Kod		Stok L	H		L		h	l	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
NR L	2020B-L12								M □□ M □□-B	CBH4R/L	BH	B		HW40L
	2023B-L12													
	2525B-L12								M □□	CBH5R/L	BH	B		HW40L

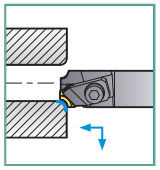
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CMSN...B Tip



M □□ M □□-BR





R tipi kesici uç

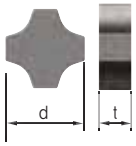
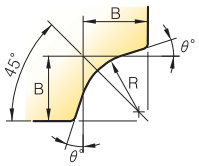
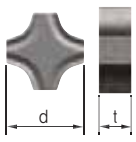
(mm)

Kod		Stok L	D	H		L		h	l	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Anahtar
NR L	2020B-L12B-D20									M □□ M □□-B	CBH4R/L	BH	HW40L
	2525B-L12B-D20												
	1620B-L12B-D20												
	2023B-L12B-D28												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

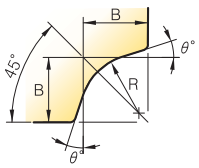
Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Uygulamalar	Resim	Kod	Stok N20	Stok N2000		θ	B	d	t	Görünüm
		0906								
		0910								
		1206								
		1210								
		1212								
		1215								
		1220								
		1225								
		1525								
		1530								
		1540								
		1206-BR								
		1210-BR								
		1212-BR								
		1215-BR								
		1220-BR								
		1230-BR								
		1235-BR								

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Özel Sipariş Formu

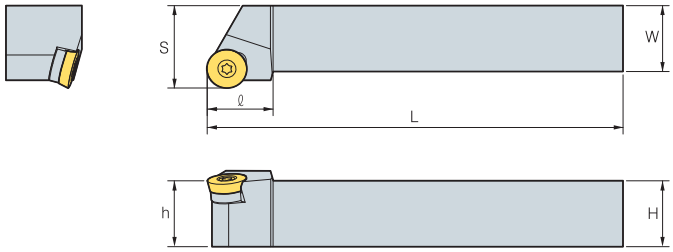


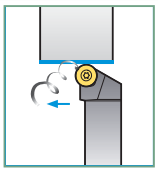
Kod	N20	N2000		°	B	d	t

SRGP...E Tip



PG M
PG M
PG M





R tipi kesici uç

(mm)

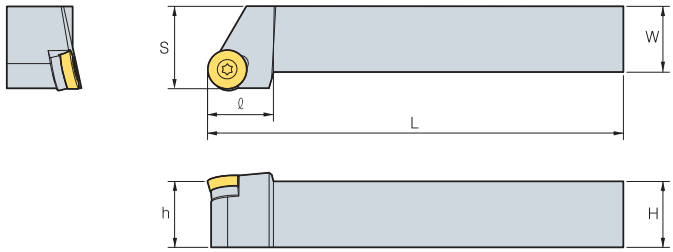
Kod		Stok L	H		L		h	l	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
RG R L	2020B-L12E								PG M	FTKA0410		SHXN0609F	P
	2020B-L16E								PG M	FTNA0513		SHXN0712F	P
	2525B-L20E								PG M				

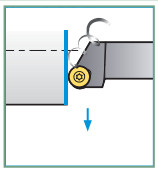
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SRGP...F Tip



PG M
PG M
PG M





R tipi kesici uç

(mm)

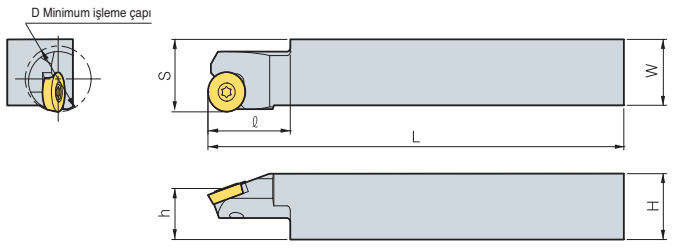
Kod		Stok L	H		L		h	l	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
RG R L	2020B-L12								PG M	FTKA0410		SHXN0609F	P
	2020B-L16								PG M	FTNA0513		SHXN0712F	P
	2525B-L20								PG M				

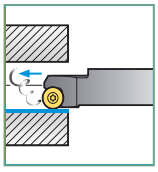
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SRCP...B Tip



PG M
PG M
PG M





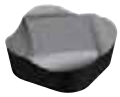
R tipi kesici uç

(mm)

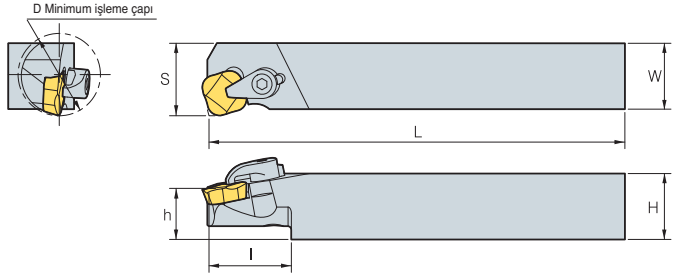
Kod		Stok L	D	H		L		h	l	Kesici uç	Vida	Anahtar
R R L	2020B-L08B-D12									PG M	FTKA0305	P
	1919B-L12B-D15									PG M	FTNA0407	P
	2020B-L12B-D20											
	2525B-L16B-D32									PG M	FTKA0510	P

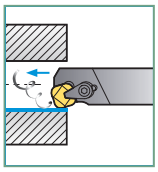
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

CSKP...B Tip



SPGR120440L





R tipi kesici uç

(mm)

Kod		Stok L	D	H		L		h	l	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Anahtar
K R	2020B-L12B-D25									SPGR120440L		DH	HW30L

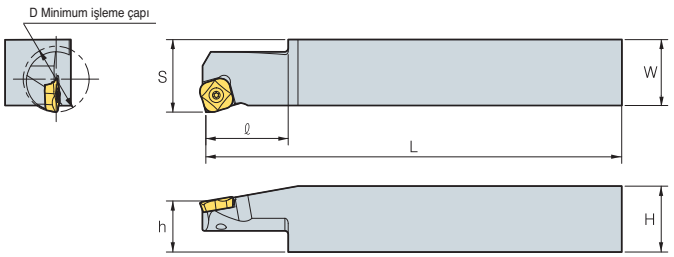
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

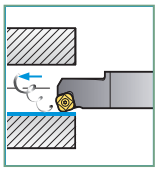
Rulman İşleme Çözümleri

SSKP...B Tip



SPGH090330L





R tipi kesici uç

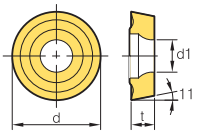
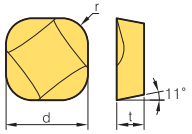
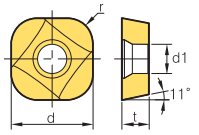
(mm)

Kod	Stok L	D	H		L		h	l	Kesici uç	Vida	Anahtar
K R 2020B-L09B-D12									SPGH090330L	FTNA0307	P
2020B-L09B-D13											
2020B-L09B-D20											

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

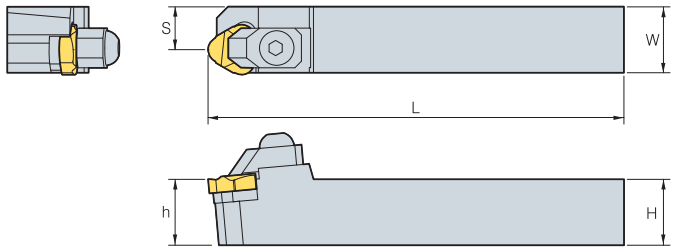
Resim	Kod	Stok N20	Stok N2000	r	d	d	t	Görünüm
	R G 0802 0	○						
	R G 1203 0	○						
	R G 1604 0	○						
	R G 2004 0	○						
	GR120440L	○						
	G 090330L	○						

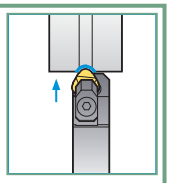
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

K N R Tip



KORIC





R tipi kesici uç

(mm)

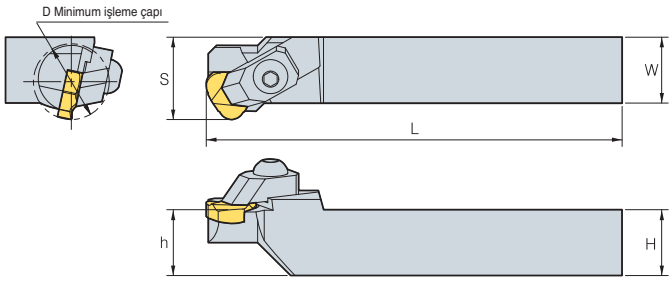
Kod	Stok L	H		L		h	Kesici uç
K NR2020B-L22R							KORIC2204 R
K NR2020B-L27R							KORIC2704 R
K NR2020B-L33R							KORIC3306 R
K NR2525B-L44R							KORIC4408 R

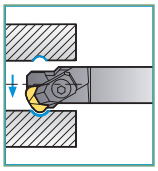
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

KGN R Tip



KORIC





R tipi kesici uç

(mm)

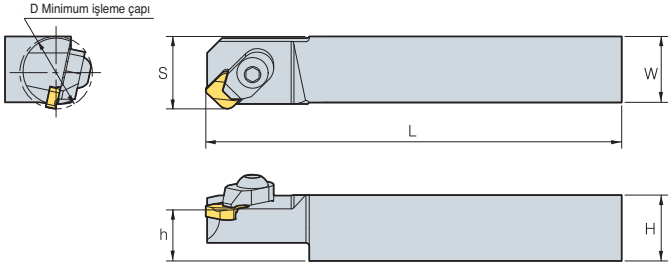
Kod	Stok L	D	H		L		h	Kesici uç
KGNR2022B-L22R -D23								KORIC2204 L
KGNR2022B-L27R -D25								KORIC2704 L
KGNR2025B-L33R -D38								KORIC3306 L
KGNR2528B-L38R -D50								KORIC3806 L
KGNR2528B-L44R -D52								KORIC4408 L

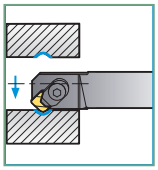
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

GN R Tip



G





R tipi kesici uç

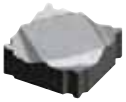
(mm)

Kod	Stok L	D	H		L		h	Kesici uç
GNR2020B-L09R -D15								SNGN0903WL
GNL2020B-L09R -D15								G
GNR2020B-L09R -D22								SNGN0903WL
GNL2020B-L09R -D22								G

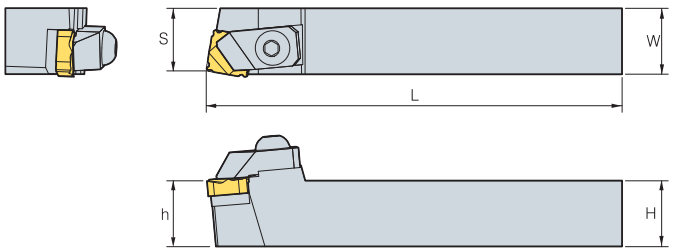
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

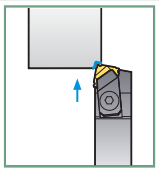
Rulman İşleme Çözümleri

BN B Tip



G





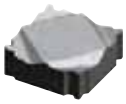
R tipi kesici uç

(mm)

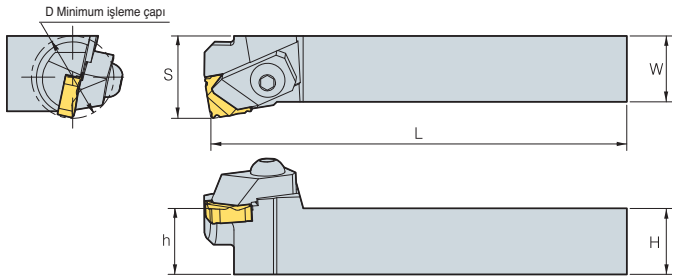
Kod	Stok L	H		L		h	Kesici uç
BNR2020B-L12B							G
BNL2020B-L12B							SNGN1204SL
BNR2020B-L15B							G
BNL2020B-L15B							G

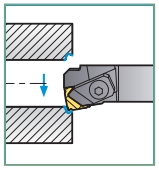
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

KN B Tip



G





R tipi kesici uç

(mm)

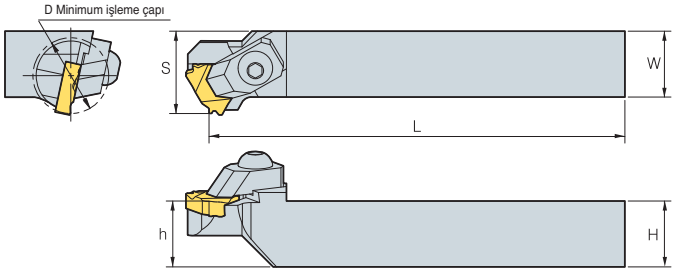
Kod	Stok L	D	H		L		h	Kesici uç
KNR1622B-L09B -D14								SNGN0903SL
KNL1622B-L09B -D14								G
KNR2022B-L12B -D26								SNGN1204SL
KNL2022B-L12B -D26								G
KNR2525B-L15B -D35								SNGN1504SL
KNL2525B-L15B -D35								G

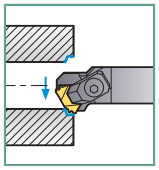
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

GN B Tip



G





R tipi kesici uç

(mm)

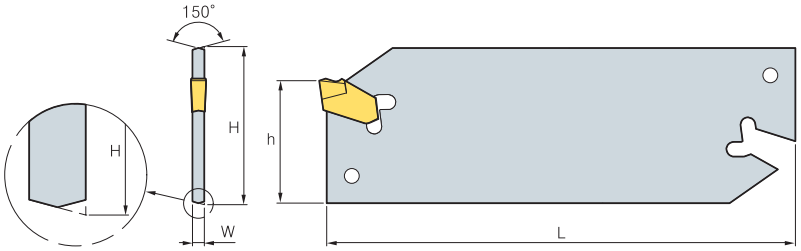
Kod	Stok L	D	H		L		h	Kesici uç
GNR2021B-K22B -D23								TNGN2204SL
GNL2021B-K22B -D23								G

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

B- Tip



P



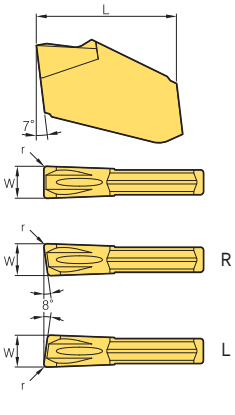
(mm)

	Kod	Stok	H		L	h	Kesici uç	Anahtar
B	1626-						P	
	1826-						P	
	226-	●					SP200, SP200R/L	
	326-	●					SP300, SP300R/L	
	426-	●					SP400, SP400R/L	
	526-						SP500, SP500R/L	
	626-						SP600, SP600R/L	
	1632-						P	
	1832-						P	
	232-	●					SP200, SP200R/L	
	332-	●					SP300, SP300R/L	
	432-	●					SP400, SP400R/L	
	532-	●					SP500, SP500R/L	
	632-	●					SP600, SP600R/L	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

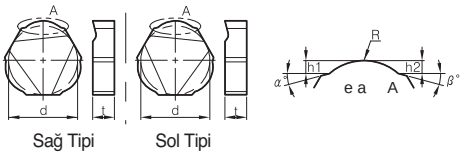
Uygulamalar	Resim	Kod	Stok N 3120	N 3030	N 325	N 5330	230	N 500	5300	8110	9030	6510		L	r	Görünüm
Kesme		160														
		180														
		200	●	●	●	●			●	●	●	●				
		200R		●						●	●					
		200L									●					
		300	●		●	●	●		●	●		●				
		300R	●	●	●					●						
		300L		●						●						
		400	●	●	●	●	●		●	●	●	●				
		400R		●						●						
		400L		●						●						
		500	●	●	●	●		●	●	●		●				
		500R		●												
		500L														
		600				●			●			●				
		600R		●												
		600L														

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Özel Rulman Kesici Uç Sipariş Formu

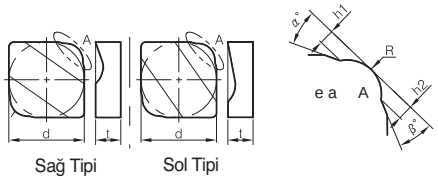
Rulman Kanalı işleme

KORIC... Sağ/Sol Tipi



	d		R	1	2	α°	β°
KORIC2204R/L							
KORIC2704R/L							
KORIC3306R/L							
KORIC3806R/L							
KORIC4408R/L							

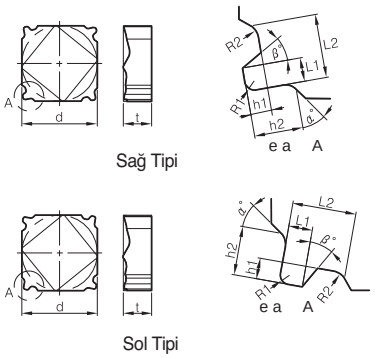
SNGN... W Sağ/Sol Tipi



	d		R	1	2	α°	β°
NGN0903 R L							
NGN1504 R L							
NGN1905 R L							

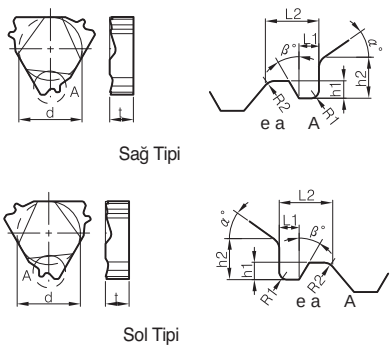
Rulman Zırhı işleme

SNGN...S Sağ/Sol Tipi



	d		L_1	L_2	1	2	R_1	R_2	α°	β°
NGN0903 R L										
NGN1204 R L										
NGN1504 R L										

TNGN...S Sağ/Sol Tipi



	d		L_1	L_2	1	2	R_1	R_2	α°	β°
NGN02204 R L										

İ Ç E R İ K

Diş Çekme

D

Diş Çekme için Kod Sistemi D02
Dış Çap / Delik İşleme Kod Sistemi D02
Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler D03
Diş Çekme Uçları ile Talaş Kırıcı Formları D09

Diş Çekme Uçları

V Pr il 60 D10
V Pr il 55 D11
O Metri D12
eri a D14
it rt D16
BSPT Boru Dişleri D18
NPT Boru Dişleri D18
NPTF Boru Dişleri - Sızdırmaz D18
Daire el D 405 D19
Trapez DIN103 D19
eri a M D19
tu M D20
D20
T eri a De te) D21
BBUT (Ingiliz Destek) D22
Metri De te) D22
P D22
BUTRESS (özel dikişsiz boru birleştirme metodu) D23
APIRD (dairesel boru birleştirme metodu) D23
EL (Extreme Line boru birleştirme metodu) D23

Diş Çekme Katerleri

Dış Çap Katerleri D24
Delik İşleme Katerleri D25
Dikey Tip Katerler D26

Diş Frezeleme Uçları

Diş Frezeleme Uçları ile İlgili Teknik Bilgiler D27
Diş Frezeleme Uçları D37
Diş Frezeleme Katerleri D42

Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler

Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler D43
Yekpare Parmak Frezeler
Yekpare Parmak Frezelerle Diş Frezeleme D54



Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler

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	Bağlama Sistemleri

1 □ 10) - 11)

Kater Tipi

E : Dış çap işleme için
I : Delik işleme için

2 R 10) - 11)

Takım Kesme Yönü

R : Sağ L : Sol

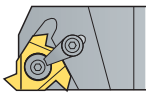
3 □ 10) - 11)

Ürün adı

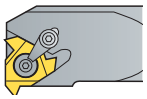
H : Kater

4 0) - 11)

Şaft Yüksekliği



- 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

5 10 N - 11)

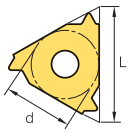
Altlık

Boş : Altlık gerekir
N : Altlık gerekmez

6 10) - 11

Kesici Uç ölçüleri

11 : d=6.35mm
16 : d=9.525mm
22 : d=12.7mm
27 : d=15.875mm



7 10) - 11 □

Bağlama Sistemleri

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		Hatve	Standart

1 E M 16 - 1.5

Kesici uç tipi

E : Dış Çap diş çekme
I : İç Çap diş çekme

2 R M 16 - 1.5

Kesme yönü

R : Sağ L : Sol

3 □ 16 - 1.5

Talaş Kırıcı Form

M : Talaş kırıcılı

Kesici Uç Şekli



〈 ER / IR 〉

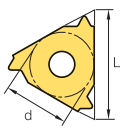


〈 ERM / IRM 〉

4 M 16 - 1.5

Kesici Uç Ölçüsü

11 : d=6.35mm
16 : d=9.525mm
22 : d=12.7mm
27 : d=15.875mm



5 M 16 - 15

Hatve

am ro l	
mm	tpi
0.35 - 6.0	72 - 3

Yarım profil	
mm	tpi
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 M 16 - 1.5 ISO

Stantard

Pro l
Pro l
Me r k (am Pro l)
mer kan U (am Pro l) U U U U
or (am Pro l) B B B P
İngiliz Standart Boru dişi (Tam Profil) BSPT
MB Boru Dişi (Tam Profil) NPT
MB Boru Dişi-Sızdırmaz (Tam Profil) NPTF
Da resel D
Trapez DIN 103
mer kan M
u M
U
Amerikan Özel boru birleştirme metodu
İngiliz Özel boru birleştirme metodu
Metrik Özel boru birleştirme metodu-Sagengewinde P
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

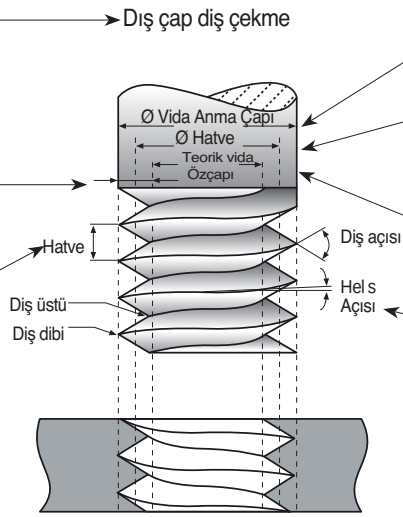
Diş üstü ile diş dibi arasındaki çap farkı

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 dıştır.

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.

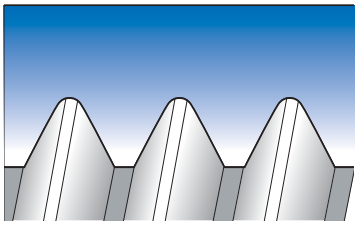
Düz diş çekme

Silindir biçimli yüzey üzerinden diş formu işlenir

Konik diş çekme

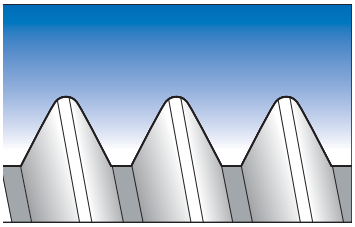
Konik biçimli yüzey üzerinden diş formu işlenir

• Sol diş çekme



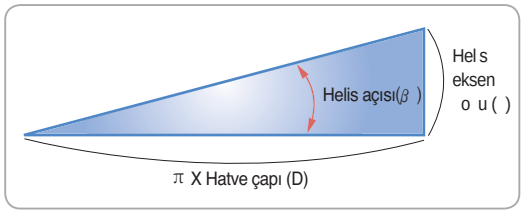
Biş diş formunun eksenel görünüşüne bakıldığında saat yönünün tersine derinleşen bir eğim söz konusudur. Bütün sol dişler LH koduna sahiptir.

• Sağ diş çekme



Bir diş formunun eksenel görünüşüne bakıldığında saat yönüne derinleşen bir eğim söz konusudur. Dişler belirtilmediği sürece sağ dıştir.

• Helis Açısı (β)

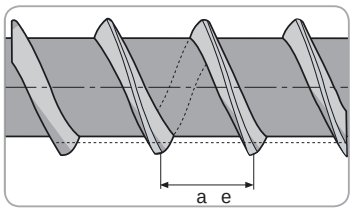


Düz bir dişte, dişin sarmal eksen boyu ve hatve çaplı dairenin çevresi bir üçgen oluşturur, helis açısı sarmal eksene ters yönlü açıdır.

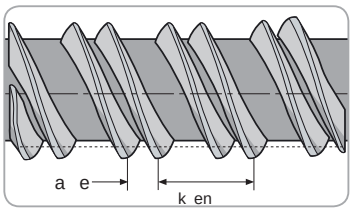
Çok Ağızlı Vida İşleme

Birden çok hatve ve çoklu sarmal eksen boyuna sahip vidalardır. Çok ağızlı vida kaba diş formuna gerek kalmadan hızlı bir şekilde sıkılabilir.

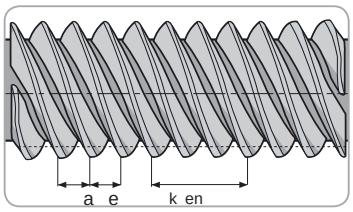
• Tek Ağızlı Vida



• İki Ağızlı Vida

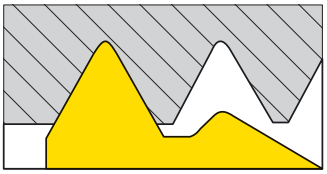


• Üç Ağızlı Vida



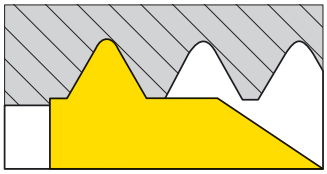
Kesici uç Profili

• V Profil



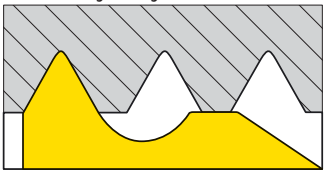
Profilin V kısmı diş üstü çapının tepe kısmı hariç diğer tüm kısımları işler. Aynı diş açısına sahip değişik hatveli dişlerde kullanılabilir

• Tam Profil



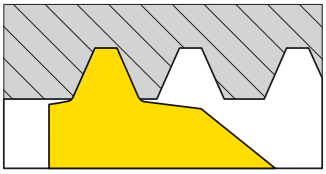
Tam profilli kesici uç diş dibi kısmı dahil tüm diş profilini işleyebilir. Her hatve ve standart için farklı bir uç gereklidir.

• İnce dişler için tam Profil



İnce dişler için tam profiller tüm dişi işleyebilir. Diş üstü çapının işlenmesi ikinci ağız tarafından yapılır.

• Yarım Profil



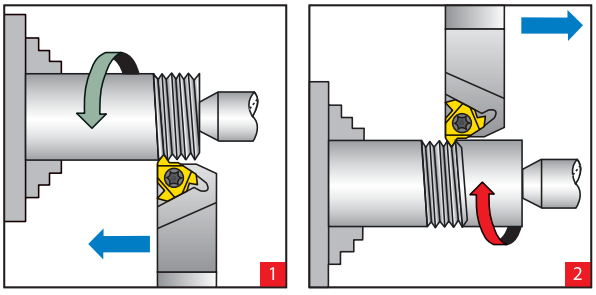
Yarım profilli kesici uçlar diş dibi radyüsü dahil diş formunu işleyebiir ancak diş üstü ve diş dibi çapını işleyemez bu yüzden trapez dişlerde kullanılır.

Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler

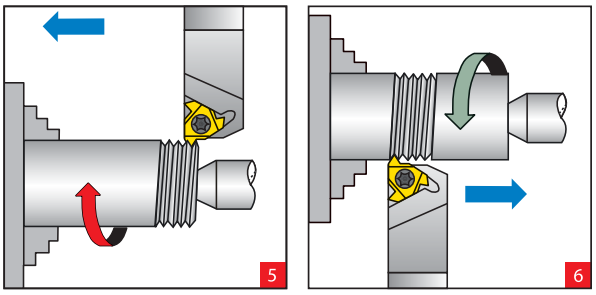
Diş Çekme Tornalama Metodu

Diş Çekme	Kesici uç & Takım Kateri	Dönme Yönü	İlerleme Yönü	Helis Metodu	Çizim No.
Sağ Diş Dış Çap İşleme	Ex Rh	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	1
	Ex Lh	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	2
Sağ Diş Delik İşleme	In Rh	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	3
	In Lh	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	4
Sol Diş Dış Çap İşleme	Ex Lh	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	5
	Ex Rh	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	6
Sol Diş Delik İşleme	In Lh	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	7
	In Rh	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	8

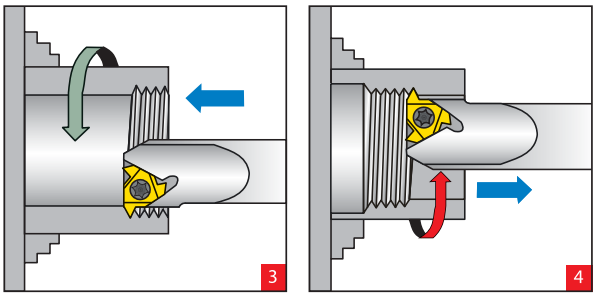
• Dış Çap Sağ Yönde Vida Çekme



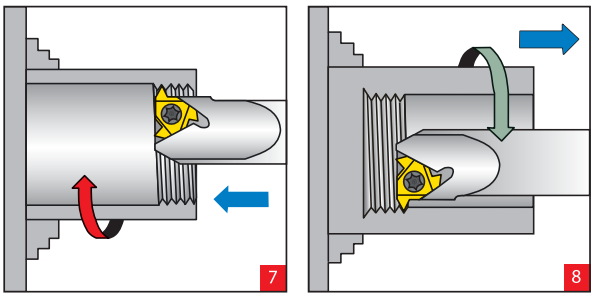
• Dış Çap Sol Yönde Vida Çekme



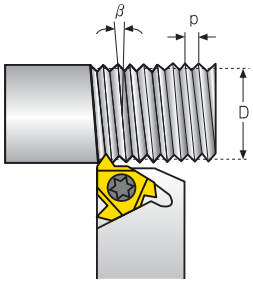
• Delik Sağ Yönde Vida Çekme



• Delik Sol Yönde Vida Çekme



Helis Açısının Hesaplanması (ß)



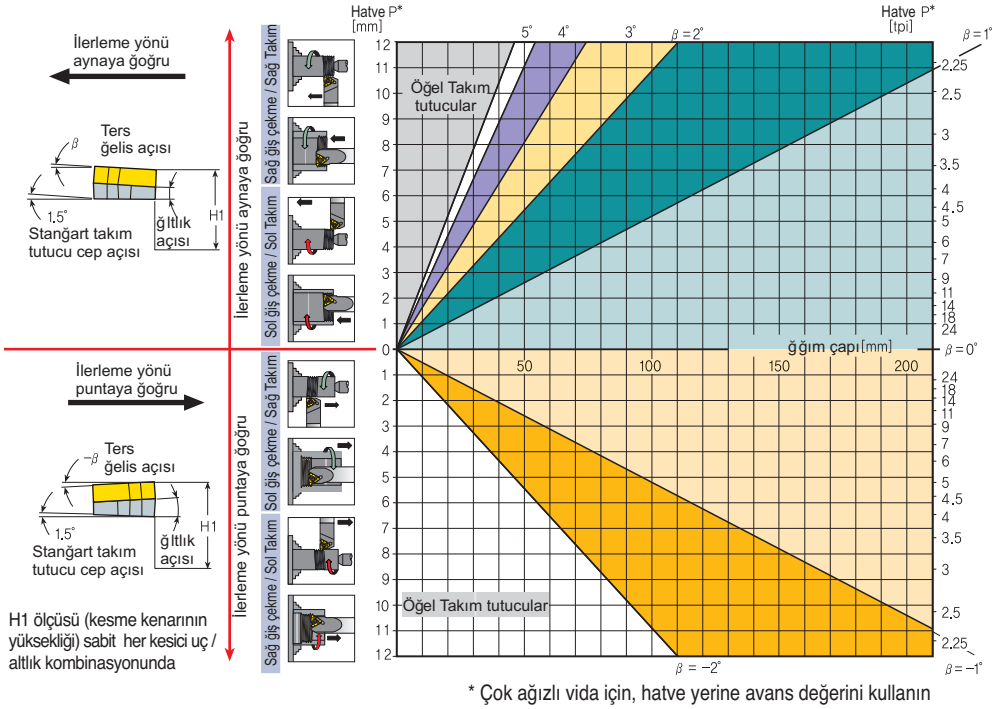
• Helis açısı aşağıdaki formülle hesaplanır :

$$\beta = \tan^{-1}\frac{P \times N}{\pi \times D}$$

β - Helis açısı (°)
P - Hatve (mm)
N - Başlama Sayısı
D - Hatve çapı(mm)
Avans = P x N

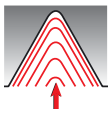
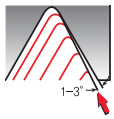
• Aynı zamanda helis açısı helis diyagramından bulunabilir

Helis Açısı Diyagramı



* Çok ağızlı vida için, hatve yerine avans değerini kullanın

Diş Çekme İlerleme Metodları

Radyal ilerleme	Kanal ilerlemesi (Değiştirilmiş)	Alternatif kanal 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 aşağıdaki durumlarda ner l r • 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.	 Özellikle geniş hatvelerde ve uzun talaşlı malzemelerde alternatif kanal lerlemes ner l r 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	
		16		22		27	
Kater		( )H	( )H	( )H	( )H	( )H	( )H
Sipariş Kodu		ATE16	ATI16			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)

	İş Parçası	● ⟷ ✱
P	Karbon Çelik , Alaşımlı Çelik, D kme Dem r	PC3030T PC5300
	Paslanmaz Çelik , Isı Dayanımlı Çelik , Titanyum Alaşımlı Çelik	PC3030T PC5300
K	Karbon Demir, Alüminyum, Dökme Çelik, Bakır	PC3030T PC5300

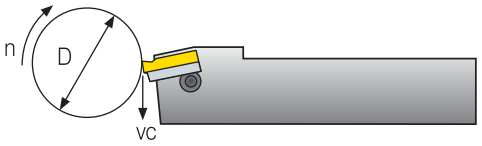
Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler

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		80~120
		Sertleştirilmiş	325	50~100
	Dökme Çelik	Düşük Alaşımlı (alaşım elementi <5%)		70~130
		Yüksek Alaşımlı (alaşım elementi >5%)		60~120
	Paslanmaz Çelik Ferritik	Sertleştirilmemiş		70~130
		Sertleştirilmiş	330	50~95
	Paslanmaz Çelik Östenitik	Öztenit	180	80~120
		Süper öztenit		30~100
	Paslanmaz Çelik Döküm Ferritik	Sertleştirilmemiş		90~120
		Sertleştirilmiş	330	65~110
	Paslanmaz çelik Döküm östenitik	Öztenit		85~110
		Sertleştirilmiş	330	60~100
	Yüksek sıcaklık alaşımları	Tavlanmış (Demir bulunan)		
		Yaşlandırılmış (Demir bulunan)		30~50
		Tavlanmış (Nikel yada bakır bulunan)		20~30
		Yaşlandırılmış (Nikel yada bakır bulunan)	350	15~25
	Titanyum alaşımları	Saf 99.5 Ti	m	140~170
		a+b alaşımlı	1050Rm	50~70
K	Çok Sert Çelik Alaşımları	Sertleştirilmiş & Temperlenmiş	H	
	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		60~100
	Sfero dökme demir	err k	160	125~160
		Perl k		90~120
	Dövme Alüminyum Alaşımları	Yaşlandırılmamış		100~250
		Yaşlandırılmış	100	80~180
	Alüminyum Alaşımları	Döküm	75	
		Döküm & Yaşlandırılmış	90	
		Döküm Si 13-22%	130	60~150
	Bakır ve Bakır Alaşımları	Pirinç	90	80~120
		Bronz ve Bakır	100	80~120

Devirin Hesaplanması (n)

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \qquad vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$



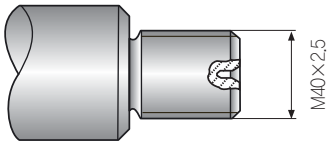
n - Devir [min-1]
vc - Kesme hızı [m/dak]
D - İş parçası çapı [mm]

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
			32			16	14	12	10		7		5.5		4.5		3
Paso miktarları			4~7		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

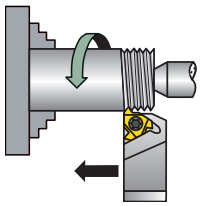
※ İşleme zamanının toplam kesme derinliğine oranlanarak paso miktarı hesaplanmıştır
Örn) ER16-1.5ISO, hmin 0.92 : Eğer 10 kerede işlenirse , kesme derinliği 0.092(0.92/10) 'dir

Adım Adım Diş Çekme Tornalama



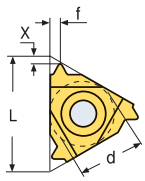
● U gulama Diş çekme : Dış çap sağ yönde
ISO Metrik M40x2.5
Malzeme : 4140 (25 H)

① Diş Çekme Tornalama Metodunu Seçin



İlerleme yönünü aynaya doğru seçin
Böylece sağ yönde dış çap kateri ve kesici ucu kullanılabilir

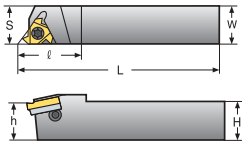
② Kesici Uç Tipini Seçin



Seçilmiş kesici uç : **ER16 - 2.5 ISO**

Kesici uç		Hatve	Sıralama kodu	Altlık	Kater
d		mm	H	H	
9.525	16	2.5	ER16-2.5ISO	ATE16	H□□-16

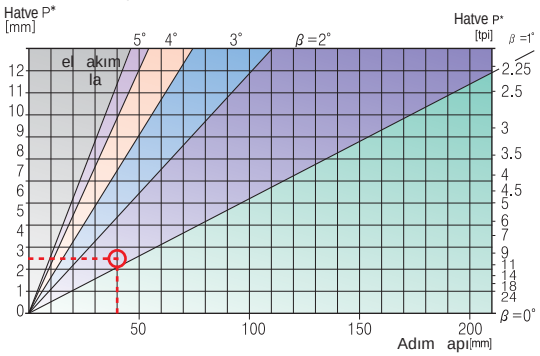
③ Kateri Seçin



Seçilen Kater **: ERH 25 - 16**

Kesici uç	Sipariş kodu	Ölçüler (mm)				
d	RH	H=h	W	S	L	ℓ
9.525	ER25–16	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

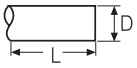
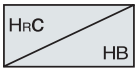
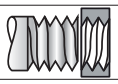
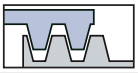
Hatve	mm	1.50	1.75	2.00	**2.50**	3.00	3.50	4.00
	tpi	16	14	12	10	8	7	6
Paso sayısı		6-10	7-12	7-12	**8-14**	9-16	10-18	11-18

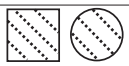
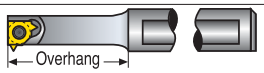
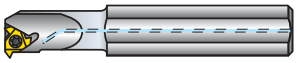
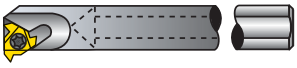
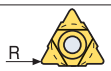
⑧ Özet

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. Kater	ERH25-16
4. Helis Açısı	1.5°
5. Altlık	ATE16
6. Kesme hızı	140 m/dak
7. Paso sayısı	10

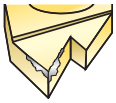
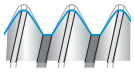
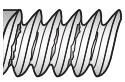
Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler

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	Mak na s a l es	
	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	
	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 Plas k De ormas on	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
	a l lma an	► 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 ile İlgili Teknik Bilgiler

Talaş Kırıcı Formlu Diş Çekme Uçları

Özellikler

- Yumuşak talaş kontrolü için özel tasarlanmış talaş kırıcı formuyla tam taşlanmamış kesici uçlar uygun maliyetle müşterinin ihtiyaçlarını karşılar
- Korloy taşlanmamış kesici uçlar hassas kesme kenarı sayesinde taşlanmış kesici uçların kesme kalitesini yakalamaktadır
- Me r k Pro l ° Pro l °



Dış Çap İşleme İçin Kesici Uç

•ER

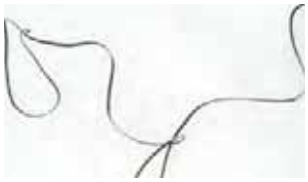


Delik İşleme İçin Kesici Uç

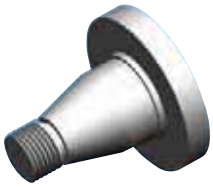
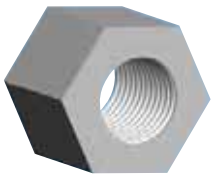
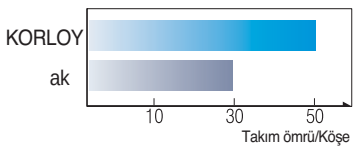
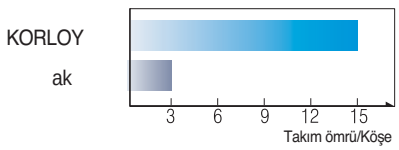
• R

Talaş Kontrol Testi

- İş Parçası : SCM440
- Kod : ERM16-1.5ISO[PC3030T] / IRM16-1.5ISO[PC3030T]
- Kesme hızı : 100 m/dak
- Hatve : 1.5mm
- Paso aso
- slak

İşleme	Dış Çap Diş Çekme		Delik Diş Çekme	
Sınıf	Taşlanmamış Kesici Uç (ERM)	Taşlanmış Kesici Uçlar (ER)	Taşlanmamış Kesici Uç (IRM)	Taşlanmış Kesici Uçlar (IR)
Talaş Kırıcı Form				
Talaş				
Sonuçlar	Üst yüzeydeki geometriye sayesinde talaşı bükerek düzgün talaş kontrolü sağlar → İyi talaş kırma	Talaş kırmadığından uzun talaş meydana gelir → İş parçasına sarılmasından dolayı kötü performans	Talaş kontrolü için çift kesme noktası sayesinde talaşın düzgün bükümünü sağlar → iyi talaş akışı	Talaş kırmadığından uzun talaş meydana gelir → Delik diş çekmede talaşın sıkışmasında dolayı kötü performans

İşleme Örnekleri

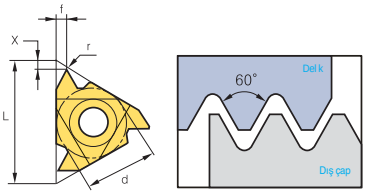
Korloy		ERM16-1.5ISO [PC3030T]	IRM16-2.0ISO [PC3030T]
Rakip Kesici Takımlar		ERM16-1.5ISO [K-Marka]	IRM16-2.0ISO [S-Marka]
İş Parçası	Malzeme	M	STS304
	es m		
Kesme Koşulları	Kesme hızı (m/dak)	63	120
	Paso		9
	İşleme	Radyal alan sargısı	Radyal alan sargısı
	Hatve	1.5	2.0
Soğutma		slak	slak
Sonuç			
		İyi talaş kırıcı formuyla uzun takım ömrü	Kesici ucun pürüzsüz talaş kontrolü sayesinde oluşabilecek hasarı önler

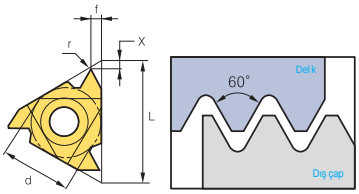
Diş Çekme Uçları

V Profil 60

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve ( )	d		r			es m
Dış Çap İşleme	ER11-A60	●	EL11-A60		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	ER16-A60	●	EL16-A60	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	ER16-G60	●	EL16-G60	●	1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	ER16-AG60	●	EL16-AG60	●	0.5~3.0		9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	ER22-N60	●	EL22-N60		3.5~5.0	7~5	12.7		0.53	1.7	2.5	
	ER27-Q60	●	EL27-Q60		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.64	2.1	3.1	
Delik İşleme	IR11-A60	●	IL11-A60		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	IR16-A60	●	IL16-A60	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	IR16-G60	●	IL16-G60		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.16	1.2	1.7	
	IR16-AG60	●	IL16-AG60	●	0.5~3.0		9.525	16	0.05	1.2	1.7	
	IR22-N60	●	IL22-N60		3.5~5.0	7~5	12.7		0.30	1.7	2.5	
	IR27-Q60	●	IL27-Q60		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.30	1.8	2.7	





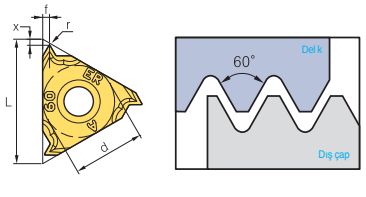
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24, D25 bakınız

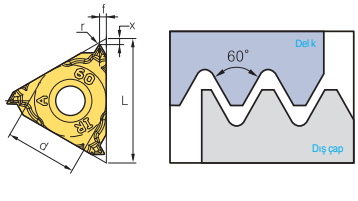
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

V Profil 60° (Talaş kırıcı formlu)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve ( )	d		r			es m
Dış Çap İşleme	ERM16-A60		○			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	ERM16-G60		○			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	ERM16-AG60	●	○			0.5~3.0		9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	ERM22-N60		○			3.5~5.0	7~5	12.7		0.53	1.7	2.5	
Delik İşleme	IRM11-A60	●	○			0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	IRM16-A60	●	○			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	IRM16-G60		○			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.12	1.2	1.7	
	IRM16-AG60	●	○			0.5~3.0		9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	IRM22-N60		○			3.5~5.0	7~5	12.7		0.30	1.7	2.5	



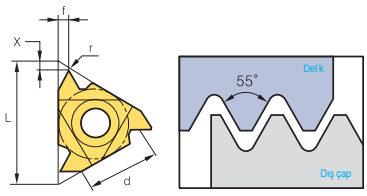
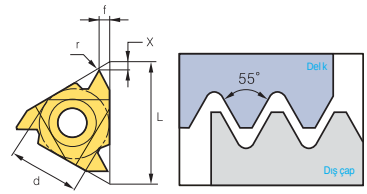


• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24, D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

V Profil 55

(mm)

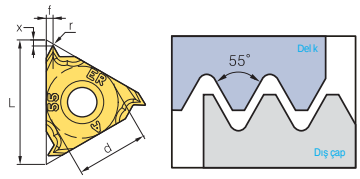
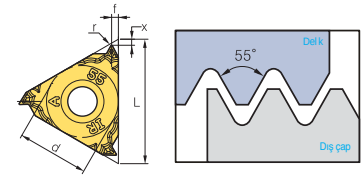
	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve ( )	d		r			esm
Dış Çap İşleme	ER11-A55		EL11-A55		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	ER16-A55	●	EL16-A55	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	ER16-G55	●	EL16-G55		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	ER16-AG55	●	EL16-AG55	●	0.5~3.0		9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	ER22-N55		EL22-N55	●	3.5~5.0	7~5	12.7	27	0.43	1.7	2.5	
	ER27-Q55		EL27-Q55	●	5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	
Delik İşleme	IR11-A55	●	IL11-A55		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	IR16-A55	●	IL16-A55		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	IR16-G55	●	IL16-G55		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	IR16-AG55	●	IL16-AG55		0.5~3.0		9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	IR22-N55	●	IL22-N55		3.5~5.0	7~5	12.7		0.43	1.7	2.5	
	IR27-Q55	●	IL27-Q55		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24, D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

V Profil 60° (Talaş kırıcı formlu)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve ( )	d		r			esm
Dış Çap İşleme	ERM16-A55	●	○			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	ERM16-G55	●	○			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	ERM16-AG55	●	○			0.5~3.0		9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	ERM22-N55		○			3.5~5.0	7~5	12.7	27	0.43	1.7	2.5	
Delik İşleme	IRM11-A55	●	○			0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	IRM16-A55	●	○			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	IRM16-G55		○			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	IRM16-AG55	●	○			0.5~3.0		9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	IRM22-N55		○			3.5~5.0	7~5	12.7		0.43	1.7	2.5	

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24, D25 bakınız

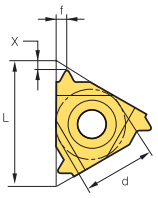
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

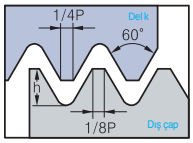
Diş Çekme Uçları

ISO Metrik

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	d		mn			es m
Dış Çap İşleme	ER11-0.35ISO		EL11-0.35ISO		0.35	6.35	11	0.21	0.8	0.4	
	ER11-0.4ISO		EL11-0.4ISO		0.4	6.35	11	0.25	0.7	0.4	
	ER11-0.45ISO		EL11-0.45ISO		0.45	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	ER11-0.5ISO		EL11-0.5ISO		0.5	6.35	11	0.31	0.6	0.4	
	ER11-0.6ISO		EL11-0.6ISO		0.6	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	ER11-0.7ISO		EL11-0.7ISO		0.7	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	ER11-0.75ISO		EL11-0.75ISO		0.75	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	ER11-0.8ISO		EL11-0.8ISO		0.8	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	ER11-1.0ISO		EL11-1.0ISO		1.0	6.35	11	0.61	0.7	0.7	
	ER11-1.25ISO		EL11-1.25ISO		1.25	6.35	11	0.77	0.8	0.9	
	ER11-1.5ISO		EL11-1.5ISO		1.5	6.35	11	0.92	0.8	1.0	
	ER11-1.75ISO		EL11-1.75ISO		1.75	6.35	11	1.07	0.8	1.1	
	ER16-0.35ISO		EL16-0.35ISO		0.35	9.525	16	0.21	0.8	0.4	
	ER16-0.4ISO	●	EL16-0.4ISO		0.4	9.525	16	0.25	0.7	0.4	
	ER16-0.45ISO		EL16-0.45ISO		0.45	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	ER16-0.5ISO	●	EL16-0.5ISO		0.5	9.525	16	0.31	0.6	0.4	
	ER16-0.6ISO		EL16-0.6ISO		0.6	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	ER16-0.7ISO	●	EL16-0.7ISO		0.7	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	ER16-0.75ISO	●	EL16-0.75ISO		0.75	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	ER16-0.8ISO	●	EL16-0.8ISO		0.8	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	ER16-1.0ISO	●	EL16-1.0ISO	●	1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	ER16-1.25ISO	●	EL16-1.25ISO		1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	ER16-1.5ISO	●	EL16-1.5ISO	●	1.5	9.525	16	0.92	0.8	1.0	
	ER16-1.75ISO	●	EL16-1.75ISO		1.75	9.525	16	1.07	0.9	1.2	
	ER16-2.0ISO	●	EL16-2.0ISO	●	2.0	9.525	16	1.23	1.0	1.3	
	ER16-2.5ISO	●	EL16-2.5ISO	●	2.5	9.525	16	1.53	1.1	1.5	
	ER16-3.0ISO	●	EL16-3.0ISO	●	3.0	9.525	16	1.84	1.2	1.6	
	ER22-3.5ISO	●	EL22-3.5ISO		3.5	12.7		2.15	1.6	2.3	
	ER22-4.0ISO	●	EL22-4.0ISO		4.0	12.7		2.45	1.6	2.3	
	ER22-4.5ISO	●	EL22-4.5ISO		4.5	12.7		2.78	1.7	2.4	
	ER22-5.0ISO	●	EL22-5.0ISO		5.0	12.7		3.07	1.7	2.5	
	ER27-5.5ISO		EL27-5.5ISO		5.5	15.875	27	3.37	1.9	2.7	
	ER27-6.0ISO		EL27-6.0ISO		6.0	15.875	27	3.68	2.0	2.9	





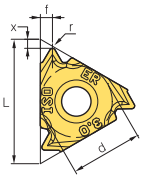
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24 bakınız

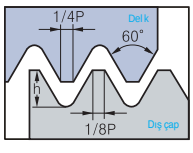
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

ISO Metrik (Talaş Kırıcı Formlu)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	d		mn			es m
Dış çap işleme	ERM16-1.0ISO	○	○			1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	ERM16-1.25ISO	○	○			1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	ERM16-1.5ISO	●	○			1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	ERM16-1.75ISO	●	○			1.75	9.525	16	1.09	0.9	1.2	
	ERM16-2.0ISO	●	○			2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	
	ERM16-2.5ISO	○	○			2.5	9.525	16	1.55	1.1	1.5	
	ERM16-3.0ISO	●	○			3.0	9.525	16	1.87	1.2	1.6	





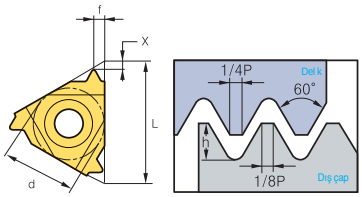
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

ISO Metrik

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	d		mn			esm
Delik İşleme	IR11-0.35ISO		IL11-0.35ISO		0.35	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	IR11-0.4ISO		IL11-0.4ISO		0.4	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	IR11-0.45ISO		IL11-0.45ISO		0.45	6.35	11	0.26	0.8	0.4	
	IR11-0.5ISO	●	IL11-0.5ISO		0.5	6.35	11	0.29	0.6	0.4	
	IR11-0.6ISO		IL11-0.6ISO		0.6	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	IR11-0.7ISO		IL11-0.7ISO		0.7	6.35	11	0.40	0.6	0.6	
	IR11-0.75ISO	●	IL11-0.75ISO		0.75	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	IR11-0.8ISO		IL11-0.8ISO		0.8	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	IR11-1.0ISO	●	IL11-1.0ISO		1.0	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	IR11-1.25ISO	●	IL11-1.25ISO		1.25	6.35	11	0.72	0.8	0.9	
	IR11-1.5ISO	●	IL11-1.5ISO		1.5	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	IR11-1.75ISO	●	IL11-1.75ISO		1.75	6.35	11	1.01	0.9	1.1	
	IR11-2.0ISO	●	IL11-2.0ISO		2.0	6.35	11	1.15	0.9	1.1	
	IR11-2.5ISO	●	IL11-2.5ISO		2.5	6.35	11	1.44	0.8	1.1	
	IR16-0.35ISO		IL16-0.35ISO		0.35	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	IR16-0.4ISO		IL16-0.4ISO		0.4	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	IR16-0.45ISO		IL16-0.45ISO		0.45	9.525	16	0.26	0.8	0.4	
	IR16-0.5ISO	●	IL16-0.5ISO		0.5	9.525	16	0.29	0.6	0.4	
	IR16-0.6ISO		IL16-0.6ISO		0.6	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	IR16-0.7ISO	●	IL16-0.7ISO		0.7	9.525	16	0.40	0.6	0.6	
	IR16-0.75ISO	●	IL16-0.75ISO		0.75	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	IR16-0.8ISO	●	IL16-0.8ISO		0.8	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	IR16-1.0ISO	●	IL16-1.0ISO		1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	IR16-1.25ISO	●	IL16-1.25ISO		1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	IR16-1.5ISO	●	IL16-1.5ISO		1.5	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	IR16-1.75ISO	●	IL16-1.75ISO		1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	IR16-2.0ISO	●	IL16-2.0ISO		2.0	9.525	16	1.15	1.0	1.3	
	IR16-2.5ISO	●	IL16-2.5ISO	●	2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	IR16-3.0ISO	●	IL16-3.0ISO		3.0	9.525	16	1.73	1.1	1.5	
	IR22-3.5ISO	●	IL22-3.5ISO		3.5	12.7		2.02	1.6	2.3	
	IR22-4.0ISO	●	IL22-4.0ISO		4.0	12.7		2.31	1.6	2.3	
	IR22-4.5ISO	●	IL22-4.5ISO		4.5	12.7		2.60	1.6	2.4	
	IR22-5.0ISO	●	IL22-5.0ISO		5.0	12.7		2.89	1.6	2.3	
	IR27-5.5ISO	●	IL27-5.5ISO		5.5	15.875	27	3.17	1.6	2.3	
	IR27-6.0ISO		IL27-6.0ISO		6.0	15.875	27	3.46	1.8	2.5	



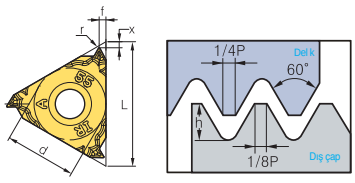
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

ISO Metrik (Talaş Kırıcı Formlu)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	d		mn			esm
Delik İşleme	IRM11-1.5ISO		○			1.5	6.35	11	0.85	0.8	1.0	
	IRM16-1.0ISO		○			1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	IRM16-1.25ISO		○			1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	IRM16-1.5ISO	●	○			1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
	IRM16-1.75ISO		○			1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	IRM16-2.0ISO		○			2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	
	IRM16-2.5ISO		○			2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	IRM16-3.0ISO		○			3.0	9.525	16	1.69	1.1	1.5	



• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D25 bakınız

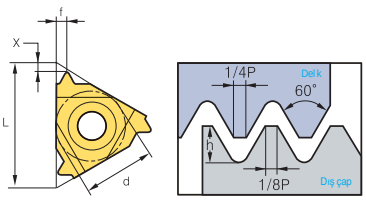
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Diş Çekme Uçları

Amerikan UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			es m
Dış Çap İşleme	ER11-72UN		EL11-72UN		72	6.35	11	0.22	0.8	0.4	
	ER11-64UN		EL11-64UN			6.35	11	0.24	0.8	0.4	
	ER11-56UN		EL11-56UN			6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	ER11-48UN		EL11-48UN			6.35	11	0.32	0.6	0.6	
	ER11-44UN		EL11-44UN			6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	ER11-40UN		EL11-40UN		40z	6.35	11	0.39	0.6	0.6	
	ER11-36UN		EL11-36UN		36	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	ER11-32UN		EL11-32UN		32	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	ER11-28UN		EL11-28UN			6.35	11	0.56	0.6	0.7	
	ER11-27UN		EL11-27UN		27	6.35	11	0.58	0.7	0.8	
	ER11-24UN		EL11-24UN			6.35	11	0.65	0.7	0.8	
	ER11-20UN		EL11-20UN			6.35	11	0.78	0.8	0.9	
	ER11-18UN		EL11-18UN		18	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	ER11-16UN		EL11-16UN		16	6.35	11	0.97	0.9	1.1	
	ER11-14UN		EL11-14UN		14	6.35	11	1.11	0.9	1.1	
	ER16-72UN		EL16-72UN		72	9.525	16	0.22	0.8	0.4	
	ER16-64UN		EL16-64UN			9.525	16	0.24	0.8	0.4	
	ER16-56UN		EL16-56UN			9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	ER16-48UN		EL16-48UN			9.525	16	0.32	0.6	0.6	
	ER16-44UN		EL16-44UN			9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	ER16-40UN		EL16-40UN			9.525	16	0.39	0.6	0.6	
	ER16-36UN		EL16-36UN		36	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	ER16-32UN	●	EL16-32UN		32	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	ER16-28UN	●	EL16-28UN			9.525	16	0.56	0.6	0.7	
	ER16-27UN		EL16-27UN		27	9.525	16	0.58	0.7	0.8	
	ER16-24UN		EL16-24UN			9.525	16	0.65	0.7	0.8	
	ER16-20UN	●	EL16-20UN			9.525	16	0.78	0.8	0.9	
	ER16-18UN	●	EL16-18UN		18	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	ER16-16UN	●	EL16-16UN		16	9.525	16	0.97	0.9	1.1	
	ER16-14UN	●	EL16-14UN		14	9.525	16	1.11	1.0	1.2	
	ER16-13UN	●	EL16-13UN		13	9.525	16	1.20	1.0	1.3	
	ER16-12UN	●	EL16-12UN		12	9.525	16	1.30	1.1	1.4	
	ER16-11.5UN		EL16-11.5UN		11.5	9.525	16	1.35	1.1	1.5	
	ER16-11UN	●	EL16-11UN		11	9.525	16	1.42	1.1	1.5	
	ER16-10UN	●	EL16-10UN		10	9.525	16	1.56	1.1	1.5	
	ER16-9UN	●	EL16-9UN		9	9.525	16	1.73	1.2	1.7	
	ER16-8UN	●	EL16-8UN			9.525	16	1.95	1.2	1.6	
	ER22-7UN		EL22-7UN		7	12.7		2.22	1.6	2.3	
	ER22-6UN	●	EL22-6UN			12.7		2.60	1.6	2.3	
	ER22-5UN		EL22-5UN			12.7		3.12	1.7	2.5	
	ER27-4.5UN		EL27-4.5UN		4.5	15.875	27	3.46	1.9	2.7	
	ER27-4UN		EL27-4UN			15.875	27	3.89	2.1	3.0	



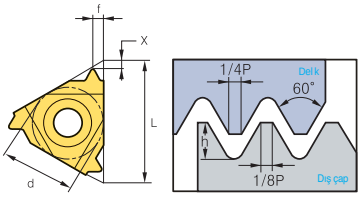
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Amerikan UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Delik İşleme	IR11-72UN		IL11-72UN		72	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	IR11-64UN		IL11-64UN			6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	IR11-56UN		IL11-56UN			6.35	11	0.26	0.7	0.4	
	IR11-48UN		IL11-48UN			6.35	11	0.31	0.6	0.6	
	IR11-44UN		IL11-44UN			6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	IR11-40UN		IL11-40UN			6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	IR11-36UN		IL11-36UN		36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	IR11-32UN		IL11-32UN		32	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	IR11-28UN		IL11-28UN			6.35	11	0.52	0.6	0.7	
	IR11-27UN		IL11-27UN		27	6.35	11	0.54	0.7	0.8	
	IR11-24UN		IL11-24UN			6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	IR11-20UN		IL11-20UN			6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	IR11-18UN		IL11-18UN		18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	IR11-16UN		IL11-16UN		16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	IR11-14UN		IL11-14UN		14	6.35	11	1.05	0.9	1.1	
	IR11-12UN		IL11-12UN		12	6.35	11	1.22	0.8	1.1	
	IR11-11UN	●	IL11-11UN	●	11	6.35	11	1.33	0.8	1.1	
	IR16-72UN		IL16-72UN		72	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	IR16-64UN		IL16-64UN			9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	IR16-56UN		IL16-56UN			9.525	16	0.26	0.7	0.4	
	IR16-48UN		IL16-48UN			9.525	16	0.31	0.6	0.6	
	IR16-44UN		IL16-44UN			9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	IR16-40UN		IL16-40UN			9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	IR16-36UN		IL16-36UN		36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	IR16-32UN		IL16-32UN		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	IR16-28UN	●	IL16-28UN			9.525	16	0.52	0.6	0.7	
	IR16-27UN		IL16-27UN		27	9.525	16	0.54	0.7	0.8	
	IR16-24UN	●	IL16-24UN			9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	IR16-20UN	●	IL16-20UN			9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	IR16-18UN	●	IL16-18UN		18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	IR16-16UN	●	IL16-16UN		16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	IR16-14UN	●	IL16-14UN		14	9.525	16	1.05	0.9	1.2	
	IR16-13UN		IL16-13UN		13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	IR16-12UN	●	IL16-12UN		12	9.525	16	1.22	1.1	1.4	
	IR16-11.5UN		IL16-11.5UN		11.5	9.525	16	1.28	1.1	1.5	
	IR16-11UN	●	IL16-11UN		11	9.525	16	1.33	1.1	1.5	
	IR16-10UN	●	IL16-10UN		10	9.525	16	1.47	1.1	1.5	
	IR16-9UN	●	IL16-9UN		9	9.525	16	1.63	1.2	1.7	
	IR16-8UN	●	IL16-8UN			9.525	16	1.83	1.2	1.5	
	IR22-7UN		IL22-7UN		7	12.7		2.09	1.6	2.3	
	IR22-6UN		IL22-6UN			12.7		2.44	1.6	2.3	
	IR22-5UN		IL22-5UN			12.7		2.93	1.7	2.3	
	IR27-4.5UN		IL27-4.5UN		4.5	15.875	27	3.26	1.9	2.4	
	IR27-4UN		IL27-4UN			15.875	27	3.67	2.1	2.7	



• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D25 bakınız

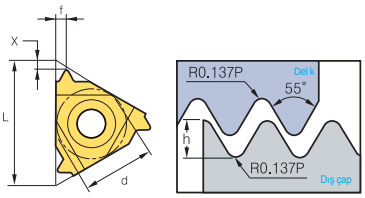
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Diş Çekme Uçları

Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			es m
Dış Çap İşleme	ER11-72W		EL11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	ER11-60W		EL11-60W			6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	ER11-56W		EL11-56W			6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	ER11-48W		EL11-48W			6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	ER11-40W		EL11-40W			6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	ER11-36W		EL11-36W		36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	ER11-32W		EL11-32W		32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	ER11-28W		EL11-28W			6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	ER11-26W		EL11-26W			6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	ER11-24W		EL11-24W			6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	ER11-22W		EL11-22W			6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	ER11-20W		EL11-20W			6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	ER11-19W		EL11-19W		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	ER11-18W		EL11-18W		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	ER11-16W		EL11-16W		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	ER11-14W		EL11-14W		14	6.35	11	1.16	1.0	1.2	
	ER16-72W		EL16-72W		72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	ER16-60W		EL16-60W			9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	ER16-56W		EL16-56W			9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	ER16-48W		EL16-48W			9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	ER16-40W		EL16-40W			9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	ER16-36W		EL16-36W		36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	ER16-32W		EL16-32W		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	ER16-30W		EL16-30W		30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	ER16-28W	●	EL16-28W			9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	ER16-26W	●	EL16-26W			9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	ER16-24W	●	EL16-24W			9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	ER16-22W		EL16-22W			9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	ER16-20W	●	EL16-20W			9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	ER16-19W	●	EL16-19W		19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	ER16-18W	●	EL16-18W		18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	ER16-16W	●	EL16-16W		16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	ER16-14W	●	EL16-14W		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	ER16-12W	●	EL16-12W		12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	ER16-11W	●	EL16-11W		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	ER16-10W	●	EL16-10W		10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	ER16-9W	●	EL16-9W		9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	ER16-8W	●	EL16-8W			9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	ER22-7W		EL22-7W		7	12.7		3.32	1.6	2.3	
	ER22-6W	●	EL22-6W			12.7		2.71	1.6	2.3	
	ER22-5W		EL22-5W			12.7		3.25	1.7	2.4	
	ER27-4.5W		EL27-4.5W		4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	ER27-4W		EL27-4W			15.875	27	4.07	2.0	2.9	



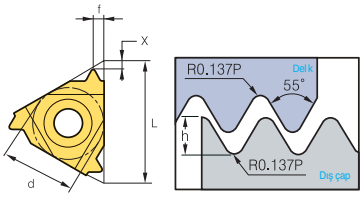
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			es m
Delik İşleme	IR11-72W		IL11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	IR11-60W		IL11-60W			6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	IR11-56W		IL11-56W			6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	IR11-48W		IL11-48W			6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	IR11-40W		IL11-40W			6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	IR11-36W		IL11-36W		36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	IR11-32W		IL11-32W		32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	IR11-28W		IL11-28W			6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	IR11-26W		IL11-26W			6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	IR11-24W		IL11-24W			6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	IR11-22W		IL11-22W			6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	IR11-20W		IL11-20W			6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	IR11-19W	●	IL11-19W		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	IR11-18W		IL11-18W		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	IR11-16W	●	IL11-16W		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	IR11-14W	●	IL11-14W		14	6.35	11	1.16	0.9	1.1	
	IR11-12W		IL11-12W		12	6.35	11	1.32	0.9	1.2	
	IR16-72W		IL16-72W		72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	IR16-60W		IL16-60W			9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	IR16-56W		IL16-56W			9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	IR16-48W		IL16-48W			9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	IR16-40W		IL16-40W			9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	IR16-36W		IL16-36W		36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	IR16-32W		IL16-32W		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	IR16-30W		IL16-30W		30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	IR16-28W		IL16-28W			9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	IR16-26W	●	IL16-26W			9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	IR16-24W		IL16-24W			9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	IR16-22W		IL16-22W			9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	IR16-20W	●	IL16-20W			9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	IR16-19W	●	IL16-19W		19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	IR16-18W	●	IL16-18W		18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	IR16-16W	●	IL16-16W		16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	IR16-14W	●	IL16-14W		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	IR16-12W	●	IL16-12W		12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	IR16-11W	●	IL16-11W		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	IR16-10W	●	IL16-10W		10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	IR16-9W	●	IL16-9W		9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	IR16-8W		IL16-8W			9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	IR22-7W		IL22-7W		7	12.7		3.32	1.6	2.3	
	IR22-6W		IL22-6W			12.7		2.71	1.6	2.3	
	IR22-5W		IL22-5W			12.7		3.25	1.7	2.4	
	IR27-4.5W	●	IL27-4.5W		4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	IR27-4W	●	IL27-4W			15.875	27	4.07	2.0	2.9	



• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D25 bakınız

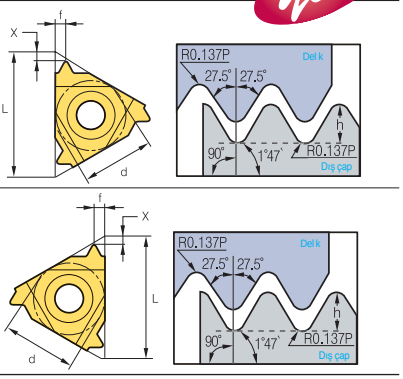
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Diş Çekme Uçları

İngiliz Standart Boru Diş Çekme (BSPT)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER11-28BSPT		EL11-28BSPT			6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	ER11-19BSPT		EL11-19BSPT		19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	ER11-14BSPT		EL11-14BSPT		14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	ER16-28BSPT		EL16-28BSPT			9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	ER16-19BSPT	●	EL16-19BSPT		19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	ER16-14BSPT	●	EL16-14BSPT		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	ER16-11BSPT	●	EL16-11BSPT		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
Delik İşleme	IR11-28BSPT		IL11-28BSPT			6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	IR11-19BSPT		IL11-19BSPT		19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	IR11-14BSPT		IL11-14BSPT		14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	IR16-28BSPT		IL16-28BSPT			9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	IR16-19BSPT	●	IL16-19BSPT		19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	IR16-14BSPT	●	IL16-14BSPT		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	IR16-11BSPT	●	IL16-11BSPT		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	



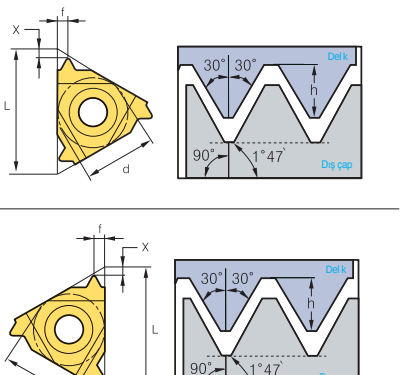
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D22,D23 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

NPT Boru Diş Çekme (NPT)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER11-27NPT		EL11-27NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	ER11-18NPT		EL11-18NPT		18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	ER11-14NPT		EL11-14NPT		14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	ER16-27NPT		EL16-27NPT		27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	ER16-18NPT	●	EL16-18NPT		18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	ER16-14NPT	●	EL16-14NPT		14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	ER16-11.5NPT	●	EL16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	ER16-8NPT	●	EL16-8NPT			9.525	16	2.42	1.3	1.8	
Delik İşleme	IR11-27NPT	●	IL11-27NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	IR11-18NPT	●	IL11-18NPT		18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	IR11-14NPT		IL11-14NPT	●	14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	IR16-27NPT		IL16-27NPT		27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	IR16-18NPT	●	IL16-18NPT		18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	IR16-14NPT	●	IL16-14NPT		14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	IR16-11.5NPT	●	IL16-11.5NPT	●	11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	IR16-8NPT	●	IL16-8NPT	●		9.525	16	2.42	1.3	1.8	



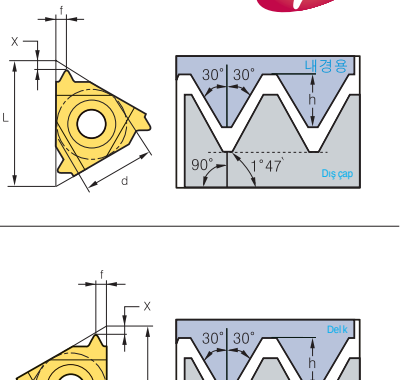
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D22,D23 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

NPTF Boru Diş Çekme - Sızdırmaz (NPTF)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER11-27NPTF		EL11-27NPTF		27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	ER11-18NPTF		EL11-18NPTF		18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	ER11-14NPTF		EL11-14NPTF		14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	ER16-27NPTF		EL16-27NPTF		27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	ER16-18NPTF	●	EL16-18NPTF		18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	ER16-14NPTF		EL16-14NPTF		14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	ER16-11.5NPTF		EL16-11.5NPTF		11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	ER16-8NPTF		EL16-8NPTF			9.525	16	2.38	1.3	1.8	
Delik İşleme	IR11-27NPTF		IL11-27NPTF		27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	IR11-18NPTF		IL11-18NPTF		18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	IR11-14NPTF		IL11-14NPTF		14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	IR16-27NPTF		IL16-27NPTF		27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	IR16-18NPTF		IL16-18NPTF		18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	IR16-14NPTF		IL16-14NPTF		14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	IR16-11.5NPTF		IL16-11.5NPTF		11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	IR16-8NPTF		IL16-8NPTF			9.525	16	2.38	1.3	1.8	



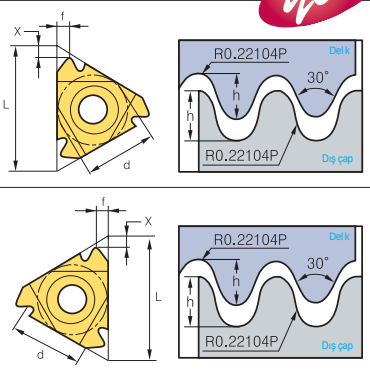
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Dairesel DIN 405

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER16-10RD		EL16-10RD		10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	ER16-8RD	●	EL16-8RD			9.525	16	1.59	1.4	1.3	
	ER16-6RD	●	EL16-6RD			9.525	16	2.12	1.5	1.7	
	ER22-6RD		EL22-6RD			12.7		2.12	1.5	1.7	
	ER22-4RD	●	EL22-4RD			12.7		3.18	2.2	2.3	
	ER27-4RD		EL27-4RD			15.875	27	3.18	2.2	2.3	
Delik İşleme	IR16-10RD		IL16-10RD		10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	IR16-8RD		IL16-8RD			9.525	16	1.59	1.4	1.4	
	IR16-6RD		IL16-6RD			9.525	16	2.12	1.4	1.5	
	IR22-6RD		IL22-6RD			12.7		2.12	1.5	1.7	
	IR22-4RD		IL22-4RD			12.7		3.18	2.2	2.3	
	IR27-4RD		IL27-4RD			15.875	27	3.18	2.2	2.3	



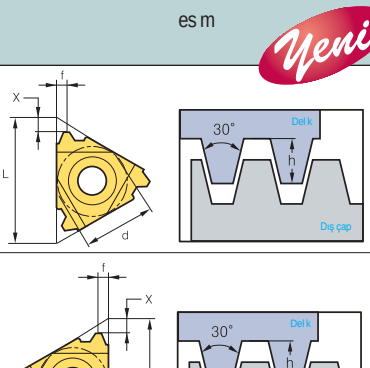
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D22,D23 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Trapez DIN 103 (TR)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER11-1.5TR		EL11-1.5TR		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
	ER16-1.5TR		EL16-1.5TR		1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
	ER16-2.0TR		EL16-2.0TR		2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
	ER16-3.0TR	●	EL16-3.0TR		3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
	ER22-4.0TR	●	EL22-4.0TR		4.0	12.7		2.25	1.7	1.9	
	ER22-5.0TR	●	EL22-5.0TR		5.0	12.7		2.75	2.1	2.5	
	ER27-6.0TR	●	EL27-6.0TR		6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	
Delik İşleme	IR11-1.5TR		IL11-1.5TR		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
	IR16-1.5TR		IL16-1.5TR		1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
	IR16-2.0TR		IL16-2.0TR		2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
	IR16-2.5TR		IL16-2.5TR		2.5	9.525	16	1.53	1.2	1.4	
	IR16-3.0TR	●	IL16-3.0TR		3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
	IR22-4.0TR	●	IL22-4.0TR		4.0	12.7		2.25	1.7	1.9	
	IR22-5.0TR	●	IL22-5.0TR		5.0	12.7		2.75	2.1	2.5	
	IR27-6.0TR		IL27-6.0TR		6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	



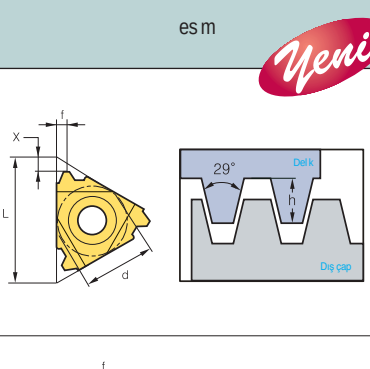
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D22,D23 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Amerikan ACME

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER11-16ACME		EL11-16ACME		16	6.35	11	0.92	1.0	1.1	
	ER16-16ACME		EL16-16ACME		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	ER16-14ACME		EL16-14ACME		14	9.525	16	1.03	1.0	1.2	
	ER16-12ACME		EL16-12ACME		12	9.525	16	1.19	1.1	1.2	
	ER16-10ACME		EL16-10ACME		10	9.525	16	1.52	1.3	1.4	
	ER16-8ACME		EL16-8ACME			9.525	16	1.84	1.4	1.5	
	ER16-6ACME		EL16-6ACME			9.525	16	2.37	1.7	1.9	
	ER22-6ACME	●	EL22-6ACME	●		12.7		2.37	1.8	2.1	
	ER22-5ACME	●	EL22-5ACME	●		12.7		2.79	2.0	2.3	
	ER27-4ACME		EL27-4ACME			15.875	27	3.43	2.4	2.7	
Delik İşleme	IR11-16ACME		IL11-16ACME		16	6.35	11	0.92	0.9	0.9	
	IR16-16ACME		IL16-16ACME		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	IR16-14ACME		IL16-14ACME		14	9.525	16	1.03	1.1	1.2	
	IR16-12ACME		IL16-12ACME		12	9.525	16	1.19	1.2	1.3	
	IR16-10ACME		IL16-10ACME		10	9.525	16	1.52	1.2	1.3	
	IR16-8ACME		IL16-8ACME			9.525	16	1.84	1.4	1.5	
	IR16-6ACME		IL16-6ACME			9.525	16	2.37	1.7	1.9	
	IR22-6ACME		IL22-6ACME			12.7		2.37	1.8	2.1	
	IR22-5ACME	●	IL22-5ACME			12.7		2.79	2.0	2.3	
	IR27-4ACME		IL27-4ACME			15.875	27	3.43	2.3	2.6	



• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

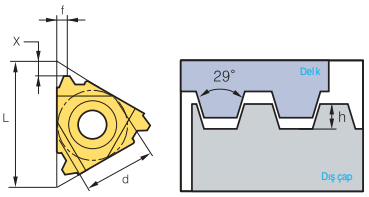
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

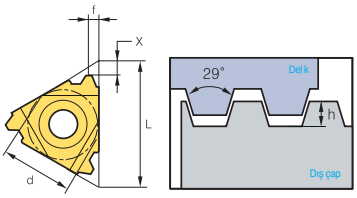
Diş Çekme Uçları

Stub ACME (STACME)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Diş Çap İşleme	ER11-16STACME		EL11-16STACME		16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	ER16-16STACME		EL16-16STACME		16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	ER16-14STACME		EL16-14STACME		14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	ER16-12STACME		EL16-12STACME		12	9.525	16	0.76	1.2	1.2	
	ER16-10STACME		EL16-10STACME		10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	ER16-8STACME		EL16-8STACME			9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	ER16-6STACME		EL16-6STACME			9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	ER22-6STACME		EL22-6STACME			12.7		1.52	1.7	1.8	
	ER22-5STACME		EL22-5STACME			12.7		1.78	2.1	2.3	
	ER27-4STACME		EL27-4STACME			15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	ER27-3STACME		EL27-3STACME		3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	
Delik İşleme	IR11-16STACME		IL11-16STACME		16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	IR16-16STACME		IL16-16STACME		16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	IR16-14STACME		IL16-14STACME		14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	IR16-12STACME		IL16-12STACME		12	9.525	16	0.76	1.1	1.2	
	IR16-10STACME		IL16-10STACME		10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	IR16-8STACME		IL16-8STACME			9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	IR16-6STACME		IL16-6STACME			9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	IR22-6STACME		IL22-6STACME			12.7		1.52	1.7	1.8	
	IR22-5STACME		IL22-5STACME			12.7		1.78	2.1	2.3	
	IR27-4STACME		IL27-4STACME			15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	IR27-3STACME		IL27-3STACME		3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	





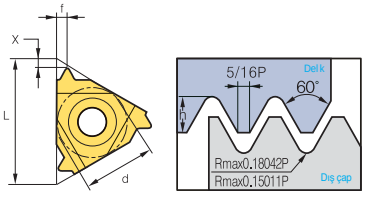
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

UNJ

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Delik İşleme	ER11-48UNJ		EL11-48UNJ			6.35	11	0.31	0.6	0.5	
	ER11-44UNJ		EL11-44UNJ			6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	ER11-40UNJ		EL11-40UNJ			6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	ER11-36UNJ		EL11-36UNJ		36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	ER11-32UNJ		EL11-32UNJ		32	6.35	11	0.46	0.6	0.7	
	ER11-28UNJ		EL11-28UNJ			6.35	11	0.52	0.7	0.7	
	ER11-24UNJ	●	EL11-24UNJ			6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	ER11-20UNJ		EL11-20UNJ			6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	ER11-18UNJ		EL11-18UNJ		18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	ER11-16UNJ		EL11-16UNJ		16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	ER11-14UNJ		EL11-14UNJ		14	6.35	11	1.05	1.0	1.2	
	ER16-48UNJ		EL16-48UNJ			9.525	16	0.31	0.6	0.5	
	ER16-44UNJ		EL16-44UNJ			9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	ER16-40UNJ		EL16-40UNJ			9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	ER16-36UNJ		EL16-36UNJ		36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	ER16-32UNJ		EL16-32UNJ		32	9.525	16	0.46	0.6	0.7	
	ER16-28UNJ		EL16-28UNJ			9.525	16	0.52	0.7	0.7	
	ER16-24UNJ		EL16-24UNJ			9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	ER16-20UNJ		EL16-20UNJ			9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	ER16-18UNJ		EL16-18UNJ		18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	ER16-16UNJ		EL16-16UNJ		16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	ER16-14UNJ		EL16-14UNJ		14	9.525	16	1.05	1.0	1.2	
	ER16-13UNJ		EL16-13UNJ		13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	ER16-12UNJ	●	EL16-12UNJ		12	9.525	16	1.22	1.1	1.3	
	ER16-11UNJ		EL16-11UNJ		11	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	ER16-10UNJ		EL16-10UNJ		10	9.525	16	1.47	1.2	1.5	
	ER16-9UNJ		EL16-9UNJ		9	9.525	16	1.63	1.3	1.7	
	ER16-8UNJ		EL16-8UNJ			9.525	16	1.83	1.2	1.6	
	ER22-7UNJ		EL22-7UNJ		7	12.7		2.09	1.7	2.3	
	ER22-6UNJ		EL22-6UNJ			12.7		2.44	1.7	2.3	
	ER22-5UNJ		EL22-5UNJ			12.7		2.93	1.8	2.5	
	ER27-4.5UNJ		EL27-4.5UNJ		4.5	15.875	27	3.26	2.0	2.7	
	ER27-4UNJ		EL27-4UNJ			15.875	27	3.67	2.2	3.0	



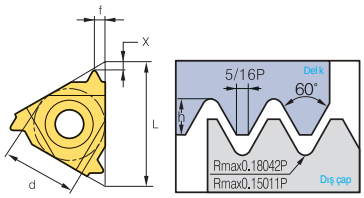
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

UNJ

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			es m
Delik İşleme	IR11-48UNJ		IL11-48UNJ			6.35	11	0.28	0.6	0.5	
	IR11-44UNJ		IL11-44UNJ			6.35	11	0.30	0.6	0.6	
	IR11-40UNJ		IL11-40UNJ			6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	IR11-36UNJ		IL11-36UNJ		36	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	IR11-32UNJ		IL11-32UNJ		32	6.35	11	0.42	0.6	0.7	
	IR11-28UNJ		IL11-28UNJ			6.35	11	0.47	0.7	0.7	
	IR11-24UNJ		IL11-24UNJ			6.35	11	0.55	0.7	0.8	
	IR11-20UNJ		IL11-20UNJ			6.35	11	0.66	0.8	0.9	
	IR11-18UNJ		IL11-18UNJ		18	6.35	11	0.74	0.8	1.0	
	IR11-16UNJ		IL11-16UNJ		16	6.35	11	0.83	0.9	1.1	
	IR11-14UNJ		IL11-14UNJ		14	9.525	11	0.95	1.0	1.2	
	IR16-48UNJ		IL16-48UNJ			9.525	16	0.28	0.6	0.5	
	IR16-44UNJ		IL16-44UNJ			9.525	16	0.30	0.6	0.6	
	IR16-40UNJ		IL16-40UNJ			9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	IR16-36UNJ		IL16-36UNJ		36	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	IR16-32UNJ		IL16-32UNJ		32	9.525	16	0.42	0.6	0.7	
	IR16-28UNJ		IL16-28UNJ			9.525	16	0.47	0.7	0.7	
	IR16-24UNJ		IL16-24UNJ			9.525	16	0.55	0.7	0.8	
	IR16-20UNJ		IL16-20UNJ			9.525	16	0.66	0.8	0.9	
	IR16-18UNJ		IL16-18UNJ		18	9.555	16	0.74	0.8	1.0	
	IR16-16UNJ		IL16-16UNJ		16	9.525	16	0.83	0.9	1.1	
	IR16-14UNJ		IL16-14UNJ		14	9.525	16	0.95	1.0	1.2	
	IR16-13UNJ		IL16-13UNJ		13	9.525	16	1.02	1.0	1.3	
	IR16-12UNJ		IL16-12UNJ		12	9.525	16	1.11	1.1	1.3	
	IR16-11UNJ		IL16-11UNJ		11	9.525	16	1.21	1.2	1.5	
	IR16-10UNJ		IL16-10UNJ		10	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	IR16-9UNJ		IL16-9UNJ		9	9.525	16	1.48	1.3	1.7	
	IR16-8UNJ		IL16-8UNJ			9.525	16	1.66	1.2	1.6	
	IR22-7UNJ		IL22-7UNJ		7	12.7		1.90	1.7	2.3	
	IR22-6UNJ		IL22-6UNJ			12.7		2.21	1.7	2.3	
	IR22-5UNJ		IL22-5UNJ			12.7		2.66	1.8	2.5	
	IR27-4.5UNJ		IL27-4.5UNJ		4.5	15.875	27	2.95	2.0	2.7	
	IR27-4UNJ		IL27-4UNJ			15.875	27	3.32	2.2	3.0	



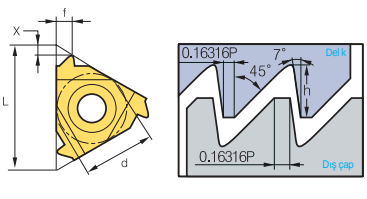
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Amerikan Buttress (özel dikişsiz boru birleştirme metodu)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			es m
Dış Çap İşleme	ER11-20ABUT		EL11-20ABUT			6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	ER11-16ABUT		EL11-16ABUT		16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	ER16-20ABUT		EL16-20ABUT			9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	ER16-16ABUT		EL16-16ABUT		16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	ER16-12ABUT		EL16-12ABUT		12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	ER16-10ABUT		EL16-10ABUT		10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	ER22-8ABUT		EL22-8ABUT			12.7		2.10	2.0	3.2	
	ER22-6ABUT		EL22-6ABUT			12.7		2.80	2.2	3.5	
Delik İşleme	IR11-20ABUT		IL11-20ABUT			6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	IR11-16ABUT		IL11-16ABUT		16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	IR16-20ABUT		IL16-20ABUT			9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	IR16-16ABUT		IL16-16ABUT		16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	IR16-12ABUT		IL16-12ABUT		12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	IR16-10ABUT	●	IL16-10ABUT		10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	IR22-8ABUT		IL22-8ABUT			12.7		2.10	2.0	3.2	
	IR22-6ABUT		IL22-6ABUT			12.7		2.80	2.2	3.5	



• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

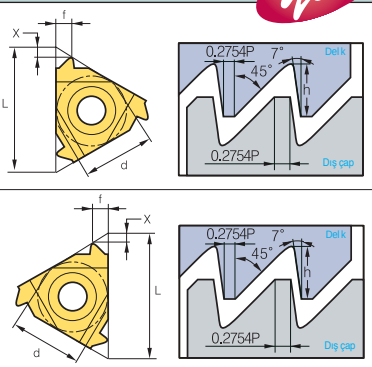
Diş Çekme Uçları

İngiliz Özel Boru İşleme Metodu (BBUT)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			es m
Dış Çap İşleme	ER16-16BBUT		EL16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	ER16-12BBUT		EL16-12BBUT		12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	ER16-10BBUT		EL16-10BBUT		10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	ER16-8BBUT	●	EL16-8BBUT			9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	ER22-8BBUT		EL22-8BBUT			12.7		1.61	1.6	2.5	
Delik İşleme	IR16-16BBUT		IL16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	IR16-12BBUT		IL16-12BBUT		12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	IR16-10BBUT		IL16-10BBUT		10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	IR16-8BBUT		IL16-8BBUT			9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	IR22-8BBUT		IL22-8BBUT			12.7		1.61	1.6	2.5	

Yeni



• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

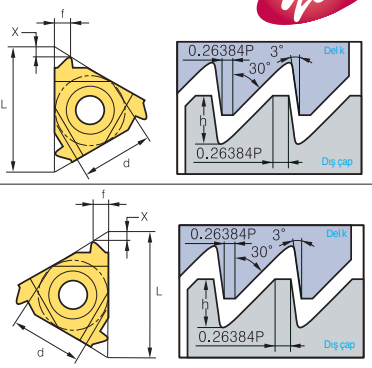
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Metrik Özel Boru İşleme Metodu (SAGE)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			es m
Dış Çap İşleme	ER16-2.0SAGE		EL16-2.0SAGE		2.0	9.525	16	1.74	1.47	2.08	
	ER22-2.0SAGE		EL22-2.0SAGE		2.0	12.7		1.74	1.47	2.08	
	ER22-3.0SAGE		EL22-3.0SAGE		3.0	12.7		2.60	1.79	2.60	
	ER27-4.0SAGE	●	EL27-4.0SAGE		4.0	15.875	27	3.55	1.93	3.20	
Delik İşleme	IR16-2.0SAGE		IL16-2.0SAGE		2.0	9.525	16	1.50	1.52	2.2	
	IR22-3.0SAGE		IL22-3.0SAGE		3.0	12.7		2.25	1.66	2.9	
	IR27-4.0SAGE	●	IL27-4.0SAGE		4.0	5/8	27	3.09	2.12	3.2	

Yeni



• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

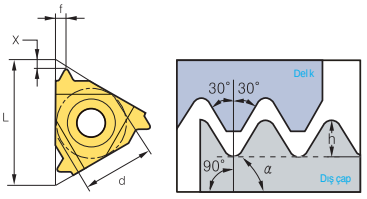
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

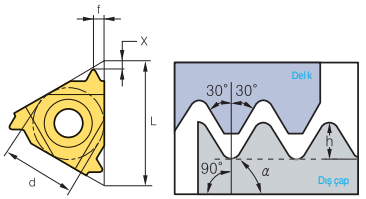
API

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			es m
Dış Çap İşleme	ER22-4API382	●	EL22-4API382			12.7		3.09	2.1	2.8	
	ER22-4API383		EL22-4API383			12.7		3.08	2.1	2.8	
	ER22-4API502		EL22-4API502			12.7		3.75	2.0	2.9	
	ER22-4API503		EL22-4API503			12.7		3.74	2.0	2.9	
	ER22-5API403	●	EL22-5API403			12.7		2.99	1.8	2.6	
	ER22-6API551		EL22-6API551			12.7		1.41	2.6	2.0	
	ER27-4API382	●	EL27-4API382			15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	ER27-4API383	●	EL27-4API383			15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	ER27-4API502	●	EL27-4API502			15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	ER27-4API503	●	EL27-4API503			15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	ER27-5API403	○	EL27-5API403			15.875	27	2.99	1.9	2.7	
Delik İşleme	IR22-4API382		IL22-4API382			12.7		3.09	2.1	2.8	
	IR22-4API383		IL22-4API383			12.7		3.08	2.1	2.8	
	IR22-4API502		IL22-4API502			12.7		3.75	2.1	3.1	
	IR22-4API503		IL22-4API503			12.7		3.74	2.0	2.9	
	IR22-5API403	●	IL22-5API403			12.7		2.99	1.8	2.6	
	IR22-6API551	●	IL22-6API551			12.7		1.41	2.6	2.0	
	IR27-4API382	●	IL27-4API382			15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	IR27-4API383	●	IL27-4API383			15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	IR27-4API502	●	IL27-4API502			15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	IR27-4API503	●	IL27-4API503			15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	IR27-5API403		IL27-5API403			15.875	27	2.99	1.9	2.7	

Yeni





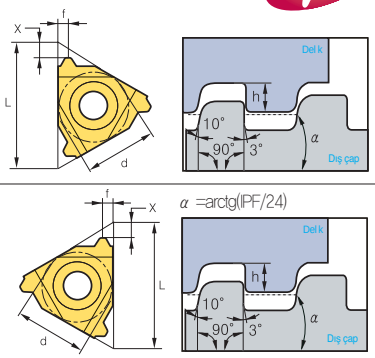
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BUT (API Özel Boru İşleme Metodu)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	P	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER22-5BUT75	●	EL22-5BUT75			0.75	12.7		1.55	3.1	1.9	
	ER22-5BUT1	●	EL22-5BUT1			1	12.7		1.55	3.1	1.9	
Delik İşleme	IR22-5BUT75	●	IL22-5BUT75			0.75	12.7		1.55	2.8	1.9	
	IR22-5BUT1	●	IL22-5BUT1			1	12.7		1.55	2.8	1.9	



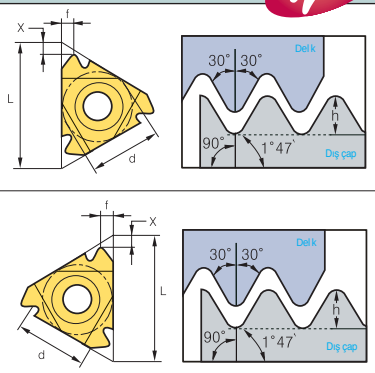
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

APIRD (API Dairesel Boru İşleme Metodu)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve ( )	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER16-10APIRD	●	EL16-10APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	ER16-8APIRD	●	EL16-8APIRD			9.525	16	1.81	1.3	1.5	
Delik İşleme	IR16-10APIRD	●	IL16-10APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	IR16-8APIRD	●	IL16-8APIRD			9.525	16	1.81	1.3	1.5	



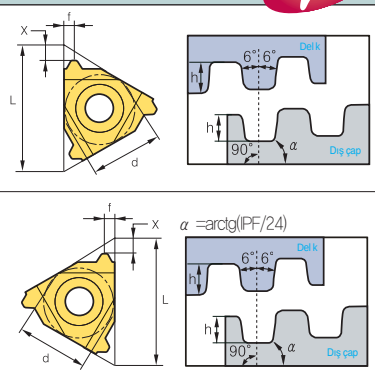
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

EL (Extreme Line Boru İşleme Metodu)

(mm)

	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (ol)	PC3030T	Hatve (mm)	P	d		mn			esm
Dış Çap İşleme	ER22-6EL15		EL22-6EL15			1.5	12.7		1.21	1.9	1.9	
	ER22-5EL125		EL22-5EL125			1.25	12.7		1.71	2.3	2.4	
Delik İşleme	IR22-6EL15		IL22-6EL15			1.5	12.7		1.39	1.8	1.9	
	IR22-5EL125		IL22-5EL125			1.25	12.7		1.91	2.2	2.4	



• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D24,D25 bakınız

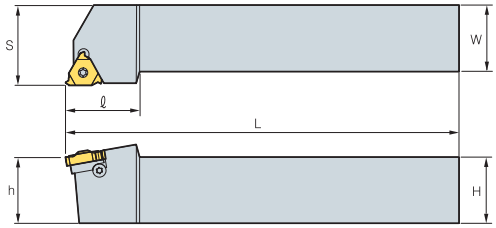
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

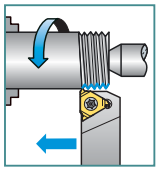
Dış Çap Katerleri

ER L
(Vidalı Bağlama Sistemi)









Sağ tip kateri

(mm)

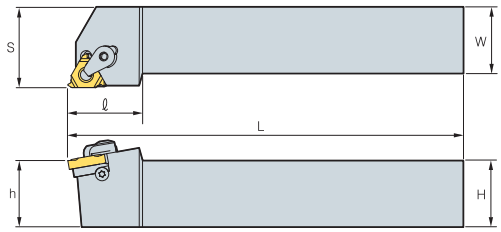
Kod		ok		İç Teğet Çapı	H					l	Kesici Uç Vidası	Altlık Vidası	Vida (Sağ)	Vida (Sol)	na ar
ER(L)H	08N-11			6.35			136.4	11		17.5	ST11N	-	-	-	P
	10N-11			6.35	10	10	70.0	11	10	17.5					
	12N-11	●		6.35	12	12	80.0	12	12	17.5					
	12N-16			9.525	12	12	83.2	16	12		ST16N	-	-	-	TW10P
	09-16			9.525	9.52	9.52	63.6	16	9.52	20.5	ST16	STA16	ATE16	ATI16	TW10P
	12-16	●		9.525	12	12	83.2	16	12						
	16-16	●	●	9.525	16	16	100.0	16	16	20.5					
	20-16	●	●	9.525			128.6			30					
	25-16	●	●	9.525			153.6			30					
	32-16	●	●	9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22	●		12.7			155.7			36					P
	32-22	●		12.7	32	32	175.7	32	32	36					
	40-22	●		12.7			205.7			36					
	25-27	●		15.875			151.6	32		35	ST27	STA27	ATE27	ATI27	
	32-27	●		15.875	32	32	176.6	32	32						
	40-27	●		15.875			206.6								
	50-27			15.875			256.6								

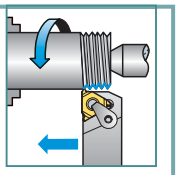
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D10, D11, D13, D15, D17~D22 bakınız •Bütün katerler için Helis açısı 1.5° ●: Stok ürün ○: Stok için üretim sürecinde
•N tip katerlerde altlığa gerek yoktur

ER(L)H-C
(Baskılı Bağlama Sistem)









Sağ tip kateri

(mm)

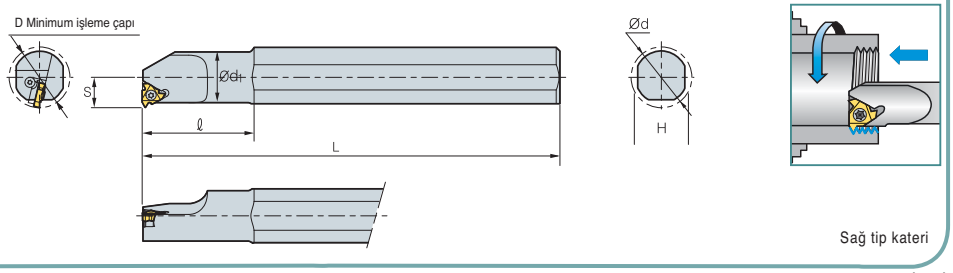
Kod		ok		İç Teğet Çapı	H					l	Altlık Vidası	Baskı Parçası	Vida (Sağ)	Vida (Sol)	na ar
ER(L)H-C	20-16C	●		9.525			128.6			30	STA16	CTH16	ATE16	ATI16	TW10P TW15P
	25-16C	●	●	9.525			153.6			30					
	32-16C	●		9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22C	●		12.7			155.7			36		H			P
	32-22C	●		12.7	32	32	175.7	32	32	36					
	40-22C	●		12.7			205.7			36					
	25-27C	●		15.875			151.6			35	STA27	CTH27	ATE27	ATI27	
	32-27C			15.875	32	32	176.6	32	32						
	40-27C			15.875			206.6								
	50-27C			15.875			256.6								

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D10, D11, D13, D15, D17~D22 bakınız • Bütün katerler için Helis açısı 1.5° ●: Stok ürün ○: Stok için üretim sürecinde

R L

(Vidalı Bağlama Sistemi)





Sağ tip kateri

(mm)

Kod		ok		İç Teğet Çapı	D	d	d1	H			l	Kesici Uç Vidası	Altlık Vidası	Vida (Sağ)	Vida (Sol)	na ar
IR(L)H	10DN-11	●	●	6.35	13	10	10.0	9.5	100	7.3		ST11N	-	-	-	P
	10N-11	●		6.35	13		10.0	18.0	180	7.3						
	13N-11	●		6.35	16		13.0	18.0	180	8.9	32					
	13N-16	●	●	9.525	17		12.7	18.0	180	10.3	32	ST16N	-	-	-	TW10P
	16N-16	●		9.525			16.0	18.0	180	11.5						
	16DN-16	●	●	9.525		16	16.0	15.2	150	11.3	32					
	20-16	●	●	9.525			20.0	18.0	180	13.4		ST16	STA16	ATI16	ATE16	TW10P
	25-16	●		9.525	29	32	25.0	29.0		16.3						
	25D-16	●		9.525	29		24.6	22.6		16.1						
	32-16	●		9.525	36	32	32.0	29.0		19.6						
	40-16	●		9.525			40.0	36.0	300	23.8						
	20N-22	●		12.7	27		20.0	18.0	180	15.6			-	-	-	P
	25-22	●		12.7	32	32	25.0	29.0		17.4						P
	25D-22	●		12.7	32		24.6	22.6		17.2						
	32-22	●		12.7	39	32	32.0	29.0		21.5						
	40-22	●		12.7	47		40.0	36.0	300	25.8						
	32-27			15.875		32	32.0	29.0		22.4		ST27	STA27	ATI27	ATE27	
	40-27	●		15.875			40.0	36.0	300	26.4						
	50-27	●		15.875			50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27	●		15.875	69		60.0	54.0		36.4	75					

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D10, D12, D14, D16~D22 bakınız

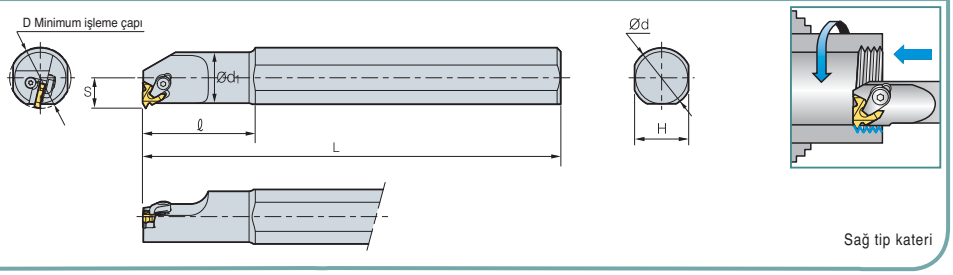
•Bütün katerler için Helis açısı 1.5°
•N tip katerlerde altlığa gerek yoktur

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

IR(L)H-C

(Baskılı Bağlama Sistem)





Sağ tip kateri

(mm)

Kod		ok		İç Teğet Çapı	D	d	d1	H			l	Altlık Vidası	Baskı Parçası	Vida (Sağ)	Vida (Sol)	na ar
IR(L)H	20-16C	●		9.525			20.0	18.0	180	13.4		STA16	CTH16	ATI16	ATE16	TW10P TW15P
	25-16C	●		9.525	29	32	25.0	28.0		16.3						
	25D-16C	●		9.525	29		24.6	22.6		16.1						
	32-16C	●		9.525	36	32	32.0	29.0		19.6						
	40-16C	●		9.525			40.0	36.0	300	23.8						
	25-22C	●		12.7	32	32	25.0	29.0		17.4			H			P
	25D-22C	●		12.7	32		24.6	22.6		17.2						
	32-22C	●		12.7	39	32	32.0	29.0		21.5						
	40-22C	●		12.7	47		40.0	36.0	300	25.8						
	32-27C			15.875		32	32.0	29.0		22.4		STA27	CTH27	ATI27	ATE27	
	40-27C			15.875			40.0	36.0	300	26.4						
	50-27C			15.875			50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27C			15.875	69		60.5	54.0		36.4	75					

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D10, D12, D14, D16~D22 bakınız

• Bütün katerler için Helis açısı 1.5°

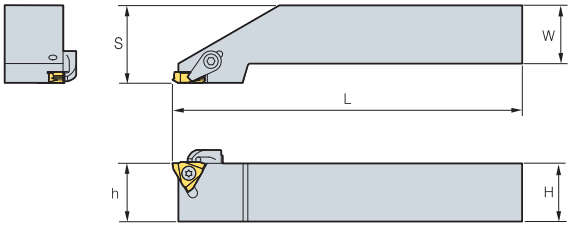
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

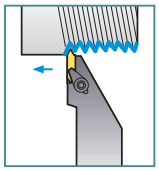
Dikey Tip Katerler

VTH



VETR





Sağ tip kateri

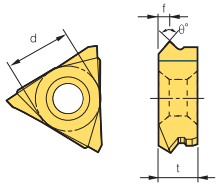
(mm)

Kod		ok	H=( )				Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Vida	na ar
VTH	2020R	●			125	26.4					
	2525R	●			150	33.4		CS6R1	DHA0617	FTKA03510	TW15P, HW30L
	3225R		32		170	33.4					

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Dikey Tip Diş Çekme Uçları

(mm)

es m	Kod		Kaplamalı PC130	erme CN20	Kaplamasız ST10	Hatve (mm)	θ		es m
	VETR	080				0.8	°	1.4	
		100			●	1.0	°	1.4	
		125			●	1.25	°	1.4	
		150			●	1.5	°	1.2	
		175			●	1.75	°	1.2	
		200			●	2.0	°	1.2	
		250			●	2.5	°	1.4	
		300			●	3.0	°	1.6	
		150F		●	●	0.8-1.5	°	1.4	
		300F	●	●	●	1.5-3.0	°	1.6	

d : 9.525 t : 4.76

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

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 TM - 11

Kesici Uç Tipi

TM : Diş frezeleme

2 M S - 11

Kater Tipi

S : Şaft Tipi

3 M R - 11

Kater Kesme Yönü

R : Sağ Kesme Yönlü
L : Sol Kesme Yönlü

4 M L - 11

Şaft Tipi

Boş : Stantart
L : Uzun Tip
T : Konik Tip

5 M 25 - 11

Şaft Çapı

25 : 25.0mm

6 M - 11

Kesme Kenar Uzunluğu

10 : 10.4mm
11 : 11mm
16 : 16mm
mm
27 : 27mm
38 : 38.5mm

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 TM 16 - 1.5

Kesici Uç Tipi

TM : Diş frezeleme

2 M 2 16 - 1.5

Kesme Kenarı

None : 1 kesme kenarlı
2 : 2 kesme kenarlı

3 M 16 - 1.5

Kesici Uç Tipi

I : Delik İşleme
E : Dış Çap İşleme
Ei : Dış Çap İşleme & Delik İşleme

4 M 16 - 1.5

Kesme Kenar Uzunluğu

10 : 10.4mm
11 : 11mm
16 : 16mm
mm
27 : 27mm
38 : 38.5mm

5 M 16 - 15

Hatve

mm : 0.5 - 6.0
tpi : 48 - 6

6 M 16 - 1.5 ISO

Standart

Me r k

mer kan U (U U U)

U

or (B B B P B B)

NPT Boru Diş Çekme

NPTF Boru Diş Çekme

BSPT Boru Diş Çekme (BSPT)

Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler

İşleme Göre Doğru Takımlar

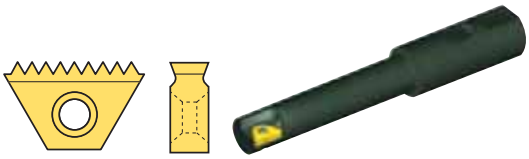
Takım : TMSR Kesici uç : TM L=10.4mm
9.5mm'ye kadar küçük delik çapları işleme



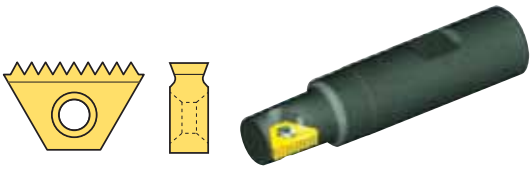
Takım : TMSR Insert : TM2
Standart uzunluk diş çekme



Takımlar : TMSR Insert : TM2
Uzun ve küçük diş çekme

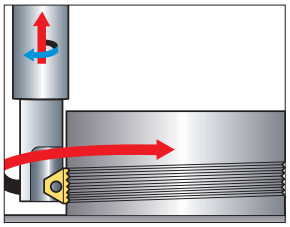


Takımlar : TMSR Kesici uç : TM2(BSPT, NPT, NPTF)
Standart uzunluk diş çekme

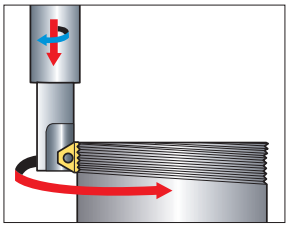


Diş Frezeleme Metodları

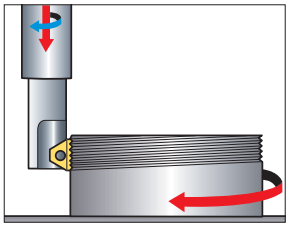
Dış Çap Diş Frezeleme



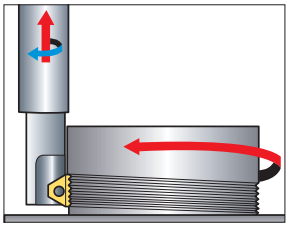
Sağ diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme



Sol diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

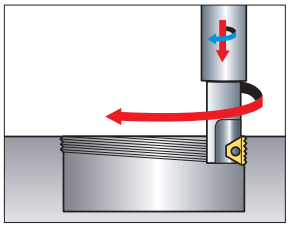


Sağ diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

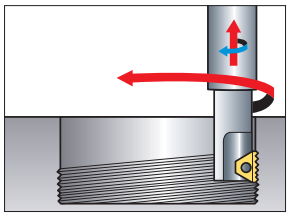


Sol diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

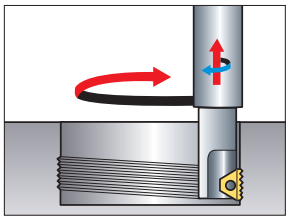
Delik Diş Frezeleme



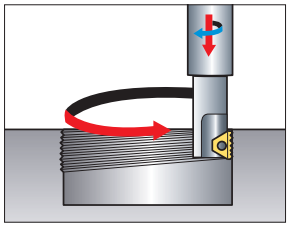
Sağ diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme



Sol diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme



Sağ diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme



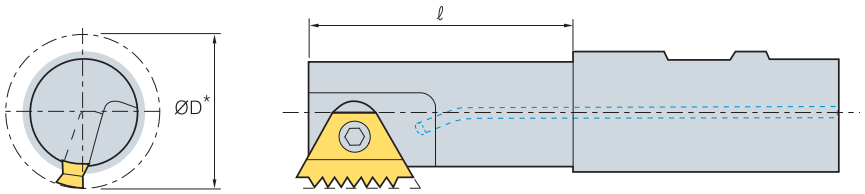
Sol diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar

ISO

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
mm	mm			İşleme boyu	İşleme çapı.	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	
		TMSR 16-16	TM2I 16-1.0ISO	22.0	17.0	
		TMSR 20-22	TM2I 22-1.0ISO	29.0	19.0	
		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	
		TMSR 16-16	TM2I 16-1.5ISO	22.0	17.0	
		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	
		TMSR 32-27	TM2I 27-1.5ISO	58.0	37.0	
2.0		TMSRT 16-16	TM2I16-2.0ISO	22.0	15.5	1.15
		TMSR 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	17.0	
		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
		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		TMSR 32-38	TM2I 38-5.5ISO	55.0	35.0	3.17
		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 (D) kullanılabilir

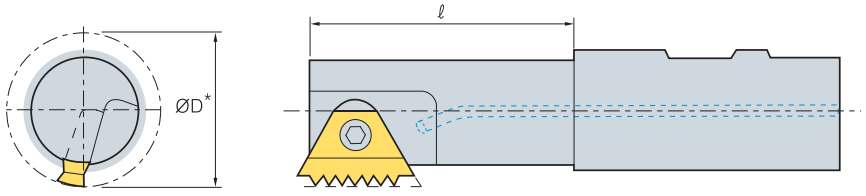


Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler

U

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inç			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	
	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	
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UN	12.0	11.5	0.61
	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	
	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	
	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
	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 (D) kullanılabilir

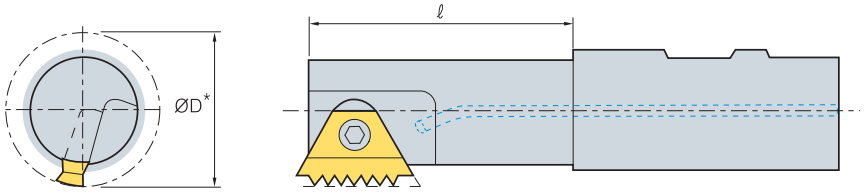


UNJ

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inç			işleme boyu	işleme çapı.	Profil derinliği
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UNJ	12.0	11.5	0.55
	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	

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inç			İşleme boyu	İşleme çapı.	Profil derinliği
	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	
	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	
	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		TMSR 25-27	TM2EI 27-7W	52.0	30.0	2.32
	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	
	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 (D) kullanılabilir



Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler

BSPT

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inç			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	

• Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım
Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D) kullanılabilir

NPT

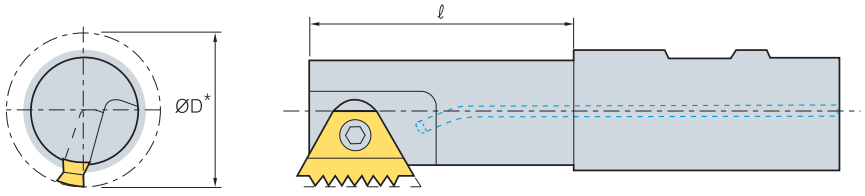
Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inç			İşleme boyu	İşleme çapı.	Profil derinliği
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPT	22.0	15.5	1.33
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPT	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPT	23.0	19.0	1.64
	1 1/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPT	52.0	30.0	
	1 1/2-2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPT	58.0	37.0	
	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	

• Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım
Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D) kullanılabilir

NPTF

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici uç	ℓ -Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inç			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	
		TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	58.0	37.0	
	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 (D) kullanılabilir



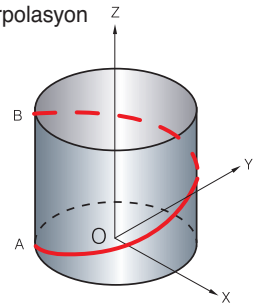
Diş Frezeleme için Minimum Delik Çapı

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	-
				36	32			19	18 16	14	13 12	11.5 11	10	9	7		-		-	4.5	-	
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

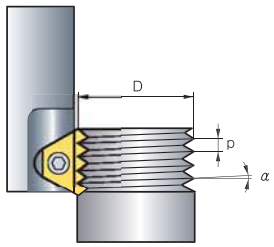
Diş Frezeleme Hakkında

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. :

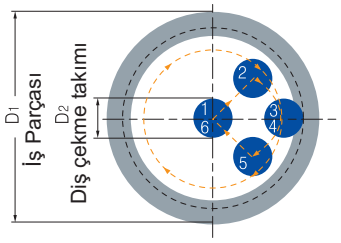
1. Teğet yay yanaşması
2. Radyal yanaşma
3. Teğetsel düz yanaşma

Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler

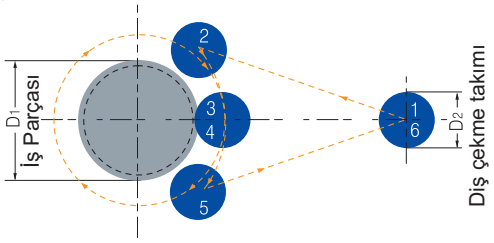
Teğet Yay Yanaşma

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**



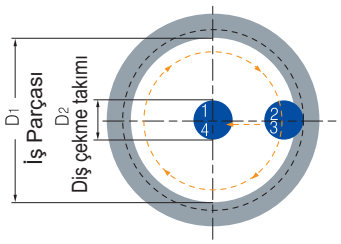
1-2 : Hızlı yanaşma
2-3 : Teğet yay takımın eş zamanlı z - ekseni ilerlemeli girişi
3-4 : Bir tam tur esnasında helisel ilerleme (360°)
4-5 : Z- ekseni boyunca sürekli ilerlemede teğet yay takımın çıkışı
5-6 : Hızlı geri dönüş

Radyal Yanaşma

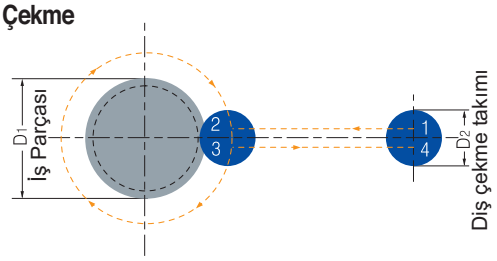
Bu en basit metodtur. Radyal yanaşmak için 2 tane karekteristik yanaşma vardır ama çok kullanışlı değildir :
A. Küçük dikey nokta girişi ve çıkışı esnasında kaldırma sağlanabilir fakat bu kaldırmanın büyük bir etkisi yoktur
B. Bu metodu sert metaller üzerinde kullanırken tam kesme derinliğine indiğinde 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**

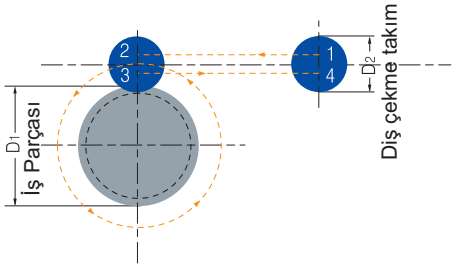


1-2 : Radyal giriş
2-3 : Bir tam tur esnasında helisel ilerleme (360°)
3-4 : Radyal çıkış

Teğetsel Düz Yanaşma

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

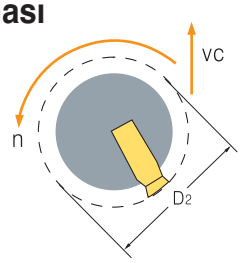
Kesme Kenarının Dönme Hızının ve İlerlemesinin Hesaplanması

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D_2}$$

$$vc = \frac{n \times \pi \times D2}{1000}$$

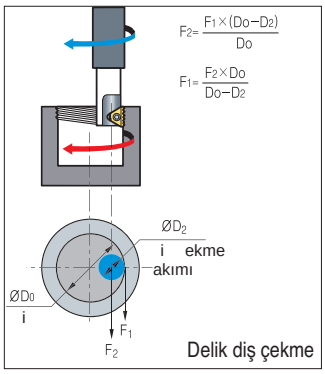
$$F1 = n \times z \times fn$$

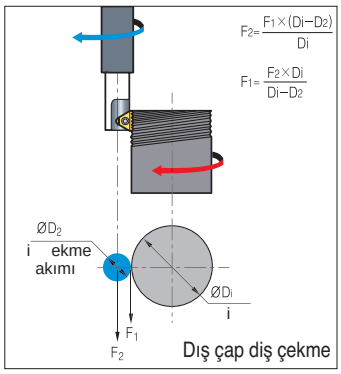
n - Dönme hızı [Devir]
vc - Kesme hızı [m/dak]
D_2 - Takım tutucu kesme çapı [mm]
F_1 - Kesme kenarının gerçek ilerleme oranı [mm/dak]
z - Kesme kenarının sayısı
fn - Ağız başı ilerleme [mm/diş]



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.

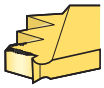
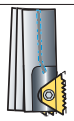
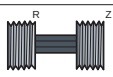




Kalite ve Uygulamaları

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 assas e	Kesme takımında salgı	ilerlemeyi azaltın / pasosuz çalıştırın

Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler

Önerilen Kesme Koşulları

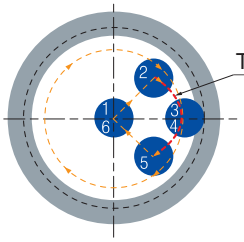
İş Parçası			Sertlik Brinell HB	vc[m/dak]		İlerleme fz[mm/diş]	
				Kalite		Takma Kesici Uç	Yekpare Parmak Frezeler
				PC9570T	PC9070M		
P	Alaşımsız Çelik	Düşük Karbon(C+0.1-0.25%)	125	100-210	80-250	0.05-0.3	0.03-0.15
		Orta Karbon(C=0.25-0.55%)	150	100-180	80-230	0.05-0.25	0.03-0.1
		Yüksek Karbon (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		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%)		100-170	80-250	0.05-0.15	0.03-0.1
		Yüksek Alaşımlı (alaşım elementi>5%)		70-120	60-170	0.05-0.1	0.01-0.03
	Paslanmaz Çelik err k	Sertleştirilmemiş		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 s en k	Tavlanmış	180	70-140	60-140	0.05-0.15	0.04-0.1
		Süper tavlanmış		70-140	60-130	0.05-0.1	0.04-0.1
	Paslanmaz Çelik Döküm ferritik	Sertleştirilmemiş		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		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)		20-45	30-60	0.05-0.1	0.04-0.1
		Yaşlandırılmış (demir bulunan)		20-30	20-50	0.02-0.05	0.01-0.03
		Tavlanmış (Nikel veya bakır bulunan)		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
	an um Alaşımları	Saf 99.5 Ti	m	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	H	20-45	15-45	0.01-0.03	0.005-0.01
	em er D kme Dem r	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
	Gr D kme Dem r	Düşük çekme direnci	180	60-130	70-160	0.05-0.15	0.05-0.1
		Yüksek çekme direnci		60-100	40-120	0.05-0.1	0.03-0.05
	ero D kme Dem r	er k	160	60-125	40-110	0.05-0.15	0.05-0.1
		Pearl k		50-90	40-100	0.05-0.1	0.03-0.05
	Alüminyum alaşımlı Dövme	yaşlandırılmamış		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	D kme	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]

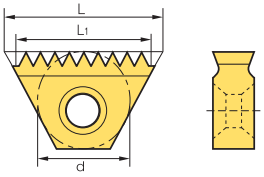


ISO Metrik

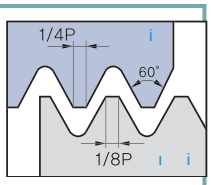
Dış çap / Delik



Yeni



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıfı : 6g/6H



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				1	Diş	Takım Tutucu
d		(mm)	Dış çap	PC9570T	Del k	PC9570T			
6.0	10.4	0.5	-		TMI10–0.5ISO	●	10.0		TMSR-10
		0.75	-		TMI10–0.75ISO		9.75	13	
		1.0	-		TMI10–1.0ISO	●	9.0	9	
		1.25	-		TMI10–1.25ISO		8.75	7	
		1.5	-		TMI10–1.5ISO	●	9.0		
6.35	11	0.5	-		TM2I11–0.5ISO		10.0		TMSR-11
		0.75	TM2E11-0.75ISO		TM2I11–0.75ISO	●	10.5	14	
		1.0	TM2E11-1.0ISO		TM2I11–1.0ISO	●	10.0	10	
		1.25	TM2E11-1.25ISO		–		10.0		
		1.25	-		TM2I11–1.25ISO	●	8.75	7	
		1.5	TM2E11-1.5ISO		–		9.0		
		1.5	-		TM2I11–1.5ISO	●	10.5	7	
9.525	16	0.5	-		TM2I16–0.5ISO		15.0	30	TMSR-16
		0.75	TM2E16-0.75ISO		TM2I16–0.75ISO		15.0		
		0.8	-		TM2I16–0.8ISO		14.4	18	
		1.0	TM2E16-1.0ISO		–		14.0	14	
		1.0	-		TM2I16–1.0ISO		15.0	15	
		1.25	TM2E16-1.25ISO		TM2I16–1.25ISO		15.0	12	
		1.5	TM2E16-1.5ISO		TM2I16–1.5ISO	●	15.0	10	
		1.75	TM2E16-1.75ISO		TM2I16–1.75ISO		14.0		
		2.0	TM2E16-2.0ISO		TM2I16–2.0ISO	●	14.0	7	
9.525B		1.0	TM2E22-1.0ISO		TM2I22–1.0ISO		22.0		TMSR-22
		1.25	TM2E22-1.25ISO		TM2I22–1.25ISO		21.25	17	
		1.5	TM2E22-1.5ISO		TM2I22–1.5ISO	●	21.0	14	
		1.75	TM2E22-1.75ISO		TM2I22–1.75ISO		21.0	12	
		2.0	TM2E22-2.0ISO		TM2I22–2.0ISO	●	22.0	11	
15.875	27	1.0	TM2E27-1.0ISO		TM2I27–1.0ISO		26.0		TMSR-27
		1.25	TM2E27-1.25ISO		TM2I27–1.25ISO		25.0		
		1.5	TM2E27-1.5ISO		TM2I27–1.5ISO	●	25.5	17	
		1.75	TM2E27-1.75ISO		TM2I27–1.75ISO		24.5	14	
		2.0	TM2E27-2.0ISO		TM2I27–2.0ISO	●	24.0	12	
		2.5	TM2E27-2.5ISO		TM2I27–2.5ISO		25.0	10	
		3.0	TM2E27-3.0ISO		TM2I27–3.0ISO	●	24.0		
		3.5	TM2E27-3.5ISO		TM2I27–3.5ISO	●	24.5	7	
		4.0	TM2E27-4.0ISO		TM2I27–4.0ISO	●	24.0		
		4.5	TM2E27-4.5ISO		TM2I27–4.5ISO	●	22.5		
19.05B	38.5	1.5	TM2E38-1.5ISO		TM2I38–1.5ISO		36.0		TMSR-38
		2.0	TM2E38-2.0ISO		TM2I38–2.0ISO		36.0	18	
		3.0	TM2E38-3.0ISO		TM2I38–3.0ISO		36.0	12	
		4.0	TM2E38-4.0ISO		TM2I38–4.0ISO		32.0		
		4.5	TM2E38-4.5ISO		TM2I38–4.5ISO		31.5	7	
		5.0	TM2E38-5.0ISO		TM2I38–5.0ISO	●	30.0		
		5.5	TM2E38-5.5ISO		TM2I38–5.5ISO		33.0		
		6.0	TM2E38-6.0ISO		TM2I38–6.0ISO	●	30.0		

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D42 bakınız

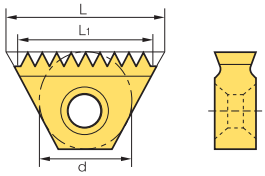
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Amerikan UN

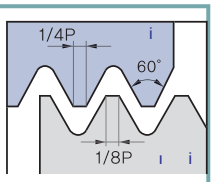
Dış çap / Delik



Yeni



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıfı : 2A/2B



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				1	Diş	Takım tutucu
d		(mm)	Dış çap	PC9570T	Del k	PC9570T			
6.0	10.4	32	-		TMI10-32UN		9.53	12	TMSR-10
			-		TMI10-28UN		9.07	10	
			-		TMI10-24UN		9.53	9	
			-		TMI10-20UN		8.89	7	
		18	-		TMI10-18UN		8.47		
		16	-		TMI10-16UN		7.94		
6.35	11		-		TM2I11-48UN		10.05	19	TMSR-11
			-		TM2I11-40UN		10.16	16	
		32	-		TM2I11-32UN	●	10.32	13	
			TM2E11-28UN		TM2I11-28UN		9.98	11	
		27	TM2E11-27UN		TM2I11-27UN		10.35	11	
			TM2E11-24UN		TM2I11-24UN		9.53	9	
			TM2E11-20UN		TM2I11-20UN	●	10.16		
		18	TM2E11-18UN		TM2I11-18UN		9.88	7	
		16	TM2E11-16UN		TM2I11-16UN		9.53		
		14	TM2E11-14UN		TM2I11-14UN		9.07		
9.525	16		-		TM2I16-40UN		14.61		TMSR-16
		32	-		TM2I16-32UN		15.08	32	
			TM2E16-28UN		TM2I16-28UN		14.51		
		27	TM2E16-27UN		TM2I16-27UN		14.11	27	
			TM2E16-24UN		TM2I16-24UN		14.82		
			TM2E16-20UN		TM2I16-20UN		13.97		
		18	TM2E16-18UN		TM2I16-18UN	●	14.11	18	
		16	TM2E16-16UN		TM2I16-16UN		14.29	16	
		14	TM2E16-14UN		TM2I16-14UN	●	14.51	14	
		13	TM2E16-13UN		TM2I16-13UN		13.68	13	
		12	TM2E16-12UN		TM2I16-12UN	●	14.82	12	
		11.5	TM2E16-11.5UN		TM2I16-11.5UN		13.25	11.5	
9.525B			TM2E22-24UN		TM2I22-24UN		21.16		TMSR-22
			TM2E22-20UN		TM2I22-20UN		21.59	17	
		18	TM2E22-18UN		TM2I22-18UN		21.17	15	
		16	TM2E22-16UN		TM2I22-16UN		20.64	13	
		14	TM2E22-14UN		TM2I22-14UN		21.77	12	
		13	TM2E22-13UN		TM2I22-13UN		21.49	11	
		12	TM2E22-12UN		TM2I22-12UN		21.17	10	
15.875	27		TM2E27-24UN		TM2I27-24UN		25.40		TMSR-27
			TM2E27-20UN		TM2I27-20UN		25.40		
		18	TM2E27-18UN		TM2I27-18UN		25.40	18	
		16	TM2E27-16UN		TM2I27-16UN		25.40	16	
		14	TM2E27-14UN		TM2I27-14UN		25.40	14	
		13	TM2E27-13UN		TM2I27-13UN		25.40	13	
		12	TM2E27-12UN		TM2I27-12UN		25.40	12	
		11.5	TM2E27-11.5UN		TM2I27-11.5UN		24.30	11	
		11	TM2E27-11UN		TM2I27-11UN		25.40	11	
		10	TM2E27-10UN		-		22.86	9	
		10	-		TM2I27-10UN		25.40	10	
		9	TM2E27-9UN		TM2I27-9UN		22.58		
			TM2E27-8UN		TM2I27-8UN		22.23	7	
		7	TM2E27-7UN		-		21.77		
		7	-		TM2I27-7UN		25.40	7	
			TM2E27-6UN		-		21.17		
			-		TM2I27-6UN		25.40		
19.05	38.5		TM2E38-6UN		TM2I38-6UN		38.87		TMSR-38
			TM2E38-5UN		TM2I38-5UN		30.48		
		4.5	TM2E38-4.5UN		TM2I38-4.5UN		33.87		
			TM2E38-4UN		TM2I38-4UN		31.75		

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D42 bakınız

TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

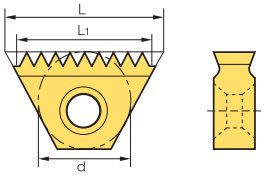
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

UNJ

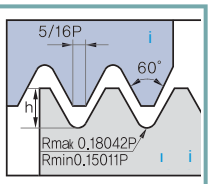
Dış çap / Delik



Yeni



Tanımlanan : MIL-S-8879C
Tolerans sınıf : 3A/3B



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				1	Diş	Takım Tutucu
d		(mm)	Dış çap	PC9070T	Del k	PC9070T			
6.0	10.4		-		TMI10-24UNJ		9.53	9	TMSR-10
			-		TMI10-20UNJ		8.89	7	
		18	-		TMI10-18UNJ		8.47		
		16	-		TMI10-16UNJ		9.53		
6.35	11		TM2E11-24UNJ		TM2I11-24UNJ		9.53	9	TMSR-11
			TM2E11-20UNJ		TM2I11-20UNJ		10.16		
		18	-		TM2I11-18UNJ		9.88	7	
		16	TM2E11-16UNJ		TM2I11-16UNJ		9.53		
		14	TM2E11-14UNJ		TM2I11-14UNJ		9.07		
9.525	16		TM2E16-24UNJ		TM2I16-24UNJ		14.82	14	TMSR-16
			TM2E16-20UNJ		TM2I16-20UNJ		13.97	11	
		18	TM2E16-18UNJ		TM2I16-18UNJ		14.11	10	
		16	TM2E16-16UNJ		TM2I16-16UNJ		14.29	9	
		14	TM2E16-14UNJ		TM2I16-14UNJ		14.51		
		13	TM2E16-13UNJ		-		13.68	7	
		12	TM2E16-12UNJ		TM2I16-12UNJ		14.82	7	
15.875	27	16	TM2E27-16UNJ		TM2I27-16UNJ		25.40	16	TMSR-27
		12	TM2E27-12UNJ		TM2I27-12UNJ		25.40	12	
		11	TM2E27-11UNJ		TM2I27-11UNJ		25.40	11	

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D42 bakınız

TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

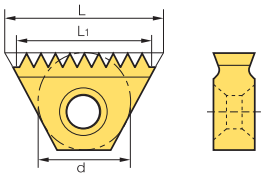
Whithworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

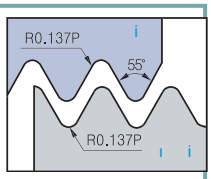
Dış çap / Delik



Yeni

BSW'den tanımlanan: B.S.84:1956, DIN 259, ISO228/1:1982
BSP'den tanımlanan: B.S.2779:1956
Tolerans sınıf : BSW-Orta sınıf A, BSP-Orta sınıf





(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod	PC9070T	1	Diş	Takım Tutucu
d		(mm)	Dış çap + Delik				
6.0	10.4		**TMEI10-28W**		9.07	10	TMSR-10
			TMEI10-26W		8.79	9	
			TMEI10-24W		9.53	9	
			TMEI10-20W		8.89	7	
		19	**TMEI10-19W**		9.36	7	
6.35	11		**TM2EI11-28W**		9.98	11	TMSR-11
			TM2EI11-26W		9.77	10	
			TM2EI11-24W		9.53	9	
			TM2EI11-20W		10.16		
		19	**TM2EI11-19W**		9.36	7	
		14	**TM2EI11-14W**		9.07		
9.525	16		**TM2EI16-26W**		14.65	15	TMSR-16
			TM2EI16-24W		14.82	14	
			TM2EI16-20W		13.97	11	
		19	**TM2EI16-19W**		14.71	11	
		18	**TM2EI16-18W**	●	14.11	10	
		16	**TM2EI16-16W**		14.29	9	
		14	**TM2EI16-14W**		14.51		
		12	**TM2EI16-12W**		14.82	7	
		11	**TM2EI16-11W**	●	13.85		
9.525B			**TM2EI22-24W**		21.17		TMSR-22
			TM2EI22-20W		21.59	17	
		19	**TM2EI22-19W**		21.39	16	
		18	**TM2EI22-18W**		21.17	15	
		16	**TM2EI22-16W**		20.64	13	
		14	**TM2EI22-14W**		21.77	12	
		12	**TM2EI22-12W**		21.17	10	
		11	**TM2EI22-11W**		20.78	9	
15.875	27	16	**TM2EI27-16W**		25.4	16	TMSR-27
		14	**TM2EI27-14W**		25.4	14	
		12	**TM2EI27-12W**		23.28	11	
		11	**TM2EI27-11W**	●	23.09	10	
		10	**TM2EI27-10W**		25.40	10	
		9	**TM2EI27-9W**		22.58		
			TM2EI27-8W		22.23	7	
		7	**TM2EI27-7W**		21.77		
			TM2EI27-6W		21.17		
19.05B	38.5	11	**TM2EI38-11W**		34.64	15	TMSR-38
			TM2EI38-6W		33.87		
			TM2EI38-5W		30.48		
		4.5	**TM2EI38-4.5W**		33.87		
			TM2EI38-15W		-		

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D42 bakınız

TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

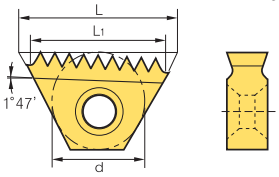
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

NPT

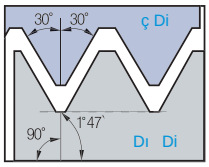
Dış çap / Delik



Yeni



Tanımlanan : USAS B2.1:1968
Tolerans sınıf : Standart NPT



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod	PC9070T	1	Diş	Takım Tutucu	
d		( )	Dış çap + Delik				H	H
9.525	16	18	TM2E16-18NPT *		14.11	10	TMSRT-16	TMSLT-16
		14	TM2EI16-14NPT		14.51			
		11.5	TM2EI16-11.5NPT		13.25			
9.525B		14	TM2EI22-14NPT		21.77	12	TMSRT-22	TMSLT-22
15.875	27	11.5	TM2EI27-11.5NPT		24.30	11	M -27	TMSL-27
			TM2EI27-8NPT		22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI38-11.5NPT		35.34	16	TMSR-38	TMSL-38
			TM2EI38-8NPT		31.75	10		

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D42 bakınız

* Dış çap diş çekme işlemi için TM2E16-18NPT

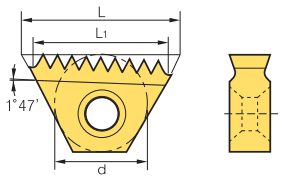
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

NPTF

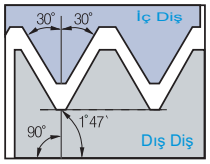
Dış çap / Delik



Yeni



Tanımlanan : ANSI 1.20.3-1976
Tolerans sınıf : Standart NPTF



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod	PC9070T	1	Diş	Takım Tutucu	
d		( )	Dış çap + Delik				H	H
9.525	16	14	TM2EI16-14NPTF	●	14.51		TMSRT-16	TMSLT-16
		11.5	TM2EI16-11.5NPTF		13.25			
9.525B		14	TM2EI22-14NPTF		21.77	12	TMSR-22	TMSLT-22
		11.5	TM2EI22-11.5NPTF		19.88	9		
15.875	27	11.5	TM2EI27-11.5NPTF		24.30	11	TMSR-27	TMSL-27
			TM2EI27-8NPTF		22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI38-11.5NPTF		35.34	16	TMSR-38	TMSL-38
			TM2EI38-8NPTF		31.75	10		

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D42 bakınız

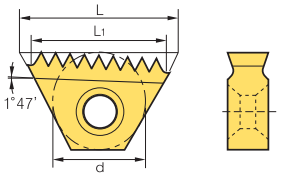
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BSPT

Dış çap / Delik

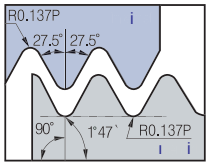


Yeni



Standart TM

Tanımlanan : B.S 21:1985
Tolerans sınıf : Standart BSPT



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod	PC9070T	1	Diş	Takım Tutucu	
d		( )	Dış çap + Delik				H	H
6.35	11	19	TM2EI11-19BSPT		9.36	7	TMSR-10	TMSL-10
9.525	16	14	TM2EI16-14BSPT		14.51		TMSRT-16	TMSLT-16
		11	TM2EI16-11BSPT		13.85			
15.875	27	11	TM2EI27-11BSPT		23.09	10	TMSR-27	TMSL-27

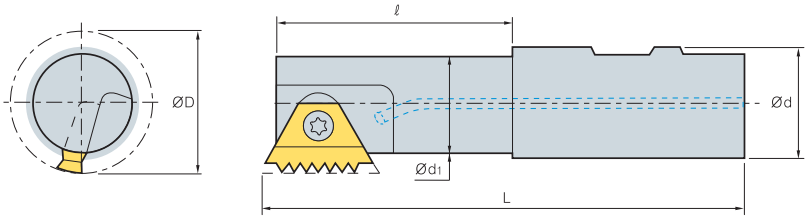
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D42 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Diş Frezeleme Uçları

Standart

Yeni



(mm)

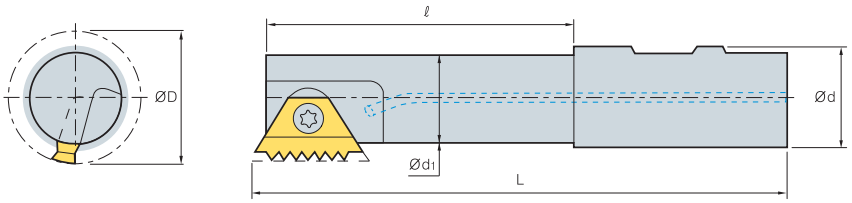
Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ok	D	d	d1	l		Vida	na ar
6.0	**TMSR12-10**	●	9.0	12	6.8	12.0	69.0	STM10	TW07P
	TMSR20-10	●	9.0		6.8	17.0	84.0		
6.35	**TMSR12-11**	●	11.5	12	8.9	12.0	70.0	STM11	P
	TMSR20-11	●	11.5		8.9	20.0	85.0		
9.525	**TMSR16-16**	●	17.0	16	13.6	22.0	90.0	STM1622	TW10P
	TMSR20-16	●	20.0		16.6	43.0	95.0		
9.525B	**TMSR16-22**	●	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	TMSR20-22	●	19.0		15.5	29.0	81.5		
	TMSR25-22	●	19.0		15.5	30.0	92.3		
	TMSRW25-22	●	22.0		18.5	30.0	90.8		
15.875	**TMSR25-27**	●	30.0		24.0	52.0	110.0	STM27	
	TMSL25-27	●	30.0		24.0	52.0	110.0		
	TMSR32-27	●	37.0	32	31.0	58.0	120.0		
19.05	**TMSR32-38**	●	35.0	32	27.0	53.0	115.0	STM38	TW30L
	TMSR40-38	●	46.0		38.0	63.0	135.0		

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa E37~E41 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Uzun

Yeni



(mm)

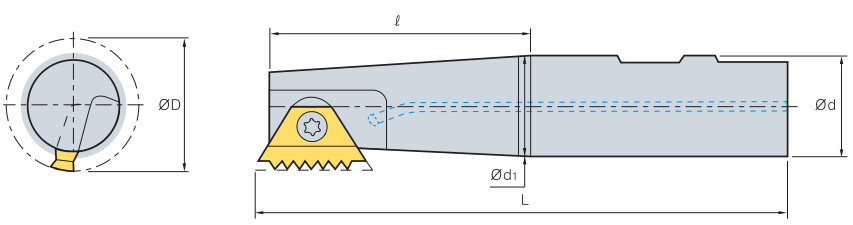
Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ok	D	d	d1	l		Vida	na ar
6.35	**TMSRL25-11**	●	11.5		8.9	17.0	125.0	STM11	P
9.525B	**TMSRL25-16**	●	22.0		18.6	25.0	125.0	STM1622	TW10P
9.525B	**TMSRL20-22**	●	19.0		15.5	44.0	96.5	STM1622	TW10P
	TMSRL25-22	●	22.0		18.6	63.5	125.0		
15.875	**TMSRL25-27**	●	30.0		24.0	92.0	150.0	STM27	
	TMSRL32-27	●	37.0	32	31.0	98.0	160.0		
19.05B	**TMSRL40-38**	●	46.0		38.0	93.0	168.0	STM38	TW30L

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa E37~E41 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Konik

Yeni



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ok	D	d	d1	l		Vida	na ar
9.525	**TMSRT16-16**	●	15.5	16	12.5	22.0	90.0	STM1622	TW10P
	TMSRT20-16		19.0		15.0	23.0	85.0	STMT16	
9.525B	**TMSRT16-22**		17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	TMSRT20-22		19.0		15.5	29.0	81.5		
15.875	**TMSRT32-27**		37.0	32	31.0	58.0	120.0	STM27	

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa E37~E41 bakınız

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Yekpare Parmak Frezelerle Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler

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 STM D 3T 03 012 L034 - 0.35

Tip

Yekpare Diş frezeleme

2 M D 3T 03 012 L034 - 0.35

Kanal Tipi

HC : Helisel soğutmalı
HCR : Helisel radyal soğutmalı HCC : Pahlı helisel soğutmalı
HCD : Helisel soğutmalı
C/F & Delik delme
D : Derin diş çekme

3 M D 3T 03 012 L034 - 0.35

Kanal Sayısı

3T : 3 Ağız
2L : 4 Ağız, Sol Ağı

4 M D 3T 03 012 L034 - 0.35

Şaft Çapı

03 : 3.0mm

5 M D 3T 03 012 L034 - 0.35

Kesme Çapı

012 : 1.20mm

6 M D 3T 03 012 L034 - 0.35

Kesme Kenar Uzunluğu

L034 : 3.4mm

7 M D 3T 03 012 L034 - 0.35

Takım Tipi

I : Delik işleme,
E : Dış çap işleme

8 M D 3T 03 012 L034 - 0.35

Hatve

mm : 0.35 ~ 3.0
tpi : 72 ~ 12

9 M D 3T 03 012 L034 - 0.35 ISO

Standart

Me r k
mer kan U
Kesme Kenar Yüksekliği UNJ
or (B B B P B B)
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



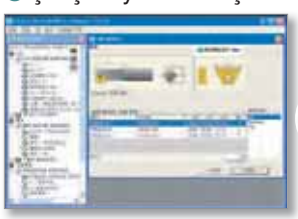
3 Diş çekme tipini seçin



4 Diş çekme aralıklarını girin



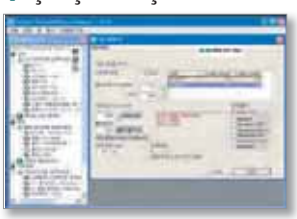
5 Çalışma yönünü seçin



6 Takımı seçin



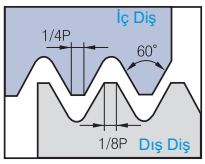
7 Çalışma koşullarını kontrol edip onaylayın



Lütfen indirmek için
websitemizi ziyaret edin
http://www.korloy.com

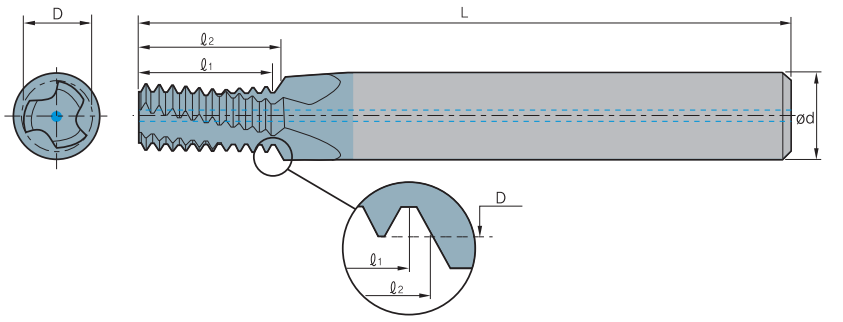
ISO Metrik

Del k



Tanımlanan: R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf H

Yeni



Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

1.5d (ℓ ≤ 1.5 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
M Kaba	M ince	mm	Del k		d	D		l	l	z	zt	mm
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	**STMHC04024L04-I0.50ISO**			2.40		4.5	4.7	3	9	2.5
M ×0.7		0.7	**STMHC04031L06-I0.70ISO**			3.15		6.3	6.6	3	9	3.3
M ×0.8		0.8	**STMHC04039L07-I0.80ISO**			3.90		7.2	7.6	3	9	4.2
M ×1.0	M M ×1.0	1.0	**STMHC06048L09-I1.00ISO**	●		4.80	57	9.0	9.5	3	9	5.0
M ×1.25		1.25	**STMHC08065L13-I1.25ISO**	●		6.50	61	12.5	13.1	3	10	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	**STMHC10082L15-I1.50ISO**		10	8.20	73	15.0	15.7	3	10	8.5
M12×1.75		1.75	**STMHC10099L18-I1.75ISO**		10	9.90	73	17.5	18.4		10	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.0	**STMHC12116L21-I2.00ISO**		12	11.60	73	20.0	21.0		10	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.0	**STMHC14136L25-I2.00ISO**		14	13.60	92	24.0	25.0		12	14.0

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

2d (ℓ ≤ 2 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)					Ağız Sayısı	Diş	Çapı
M Kaba	M ince	mm	Del k		d	D		l	l	z	zt	mm
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	**STMHC04024L06-I0.50ISO**			2.40		6.0	6.2	3	12	2.5
	M ×0.5	0.5	**STMHC04032L08-I0.50ISO**			3.20		8.0	8.2	3	16	3.5
	M ×0.5	0.5	**STMHC06042L10-I0.50ISO**	●		4.20	57	10.0	10.2	3		4.5
M ×0.7		0.7	**STMHC04031L08-I0.70ISO**	●		3.15		8.4	8.7	3	12	3.3
	M ×0.75	0.75	**STMHC06050L12-I0.75ISO**	●		5.00	57	12.0	12.4	3	16	5.3
M ×0.8		0.8	**STMHC04039L10-I0.80ISO**	●		3.90		10.4	10.8	3	13	4.2
M ×1.0	M M ×1.0	1.0	**STMHC06048L12-I1.00ISO**	●		4.80	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M ×1.0	1.0	**STMHC08067L16-I1.00ISO**			6.70	61	16.0	16.5	3	16	7.0
	M10×1.0	1.0	**STMHC10087L20-I1.00ISO**		10	8.70	73	20.0	20.5	3		9.0
	M12×1.0	1.0	**STMHC12107L24-I1.00ISO**	●	12	10.70	73	24.0	24.5			11.0
M ×1.25		1.25	**STMHC08065L16-I1.25ISO**	●		6.50	61	16.2	16.9	3	13	6.8
	M10×1.25	1.25	**STMHC10085L20-I1.25ISO**	●	10	8.50	73	20.0	20.6	3	16	8.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	**STMHC10082L20-I1.50ISO**	●	10	8.20	73	19.5	20.2	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	**STMHC10099L24-I1.50ISO**	●	10	9.90	73	24.0	24.7		16	10.5
	M14×1.5	1.5	**STMHC12119L29-I1.50ISO**		12	11.90		28.5	29.2		19	12.5
	M16×1.5	1.5	**STMHC14139L32-I1.50ISO**	●	14	13.90	92	31.5	32.2		21	14.5
M12×1.75		1.75	**STMHC10099L25-I1.75ISO**	●	10	9.90	73	24.5	25.4		14	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.0	**STMHC12116L29-I2.00ISO**	●	12	11.60		28.0	29.0		14	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.0	**STMHC14136L33-I2.00ISO**	●	14	13.60	92	32.0	33.0		16	14.0
M18×2.5		2.5	**STMHC16148L36-I2.50ISO**		16	14.80	92	35.0	36.2		14	15.5
M ×2.5		2.5	**STMHC18171L41-I2.50ISO**	●	18	17.10	102	40.0	41.2		16	17.5
M ×3.0		3.0	**STMHC20199L49-I3.00ISO**	●		19.90	102	48.0	49.5		16	21.0

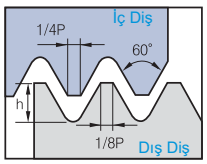
Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

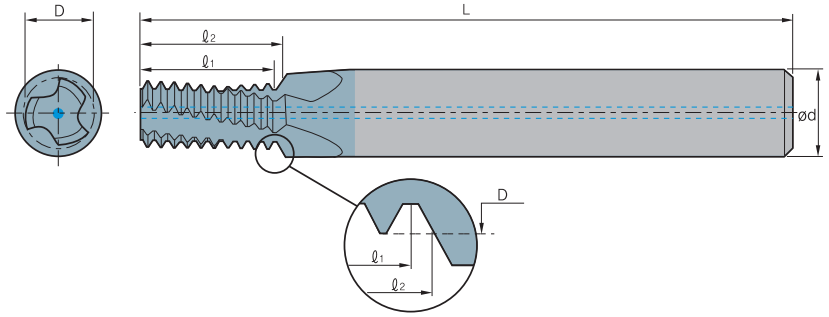
Amerikan UN

Del k



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf B

Yeni



Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

1.5d (ℓ ≤ 1.5 x Diş çekme çapı)

Diş çekme			Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
U	U	U		Del k		d	D		l	l	z	zt	mm
No.10~24	5/16" ,3/8"×	9/16"~11/16"×		STMHC04035L07-I24UNC			3.58		7.4	7.9	3	7	3.8
No.10~24	5/16" ,3/8"×	9/16"~11/16"×		STMHC06041L08-I24UNC			4.15	57	8.5	9.0	3		4.5
1/4"×	7/16" ,1/2"×	3/4"~1"×		STMHC06048L09-I20UNC			4.88	57	8.9	9.5	3	7	5.2
5/16"×18	9/16" ,5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18	STMHC08061L11-I18UNC			6.15	61	11.3	12.0	3		6.5
3/8"×16	3/4"×16		16	STMHC08076L15-I16UNC			7.65	61	14.3	15.1	3	9	8.0
7/16"×14	7/8"×14		14	STMHC10090L17-I14UNC		10	9.00	73	16.3	17.2	3	9	9.3
1/2"×13			13	STMHC12104L20-I13UNC		12	10.35	73	19.5	20.5		10	10.8
9/16"×12	1"~1 1/2"×12		12	STMHC12118L22-I12UNC		12	11.80	73	21.2	22.2		10	12.3

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

2d (ℓ ≤ 2 x Diş çekme çapı)

Diş çekme			Hatve	Kod		Ölçüler (mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
U	U	U		Del k		d	D		l	l	z	zt	mm
	No.10 32	No. 12~3/8"×32	32	STMHC04038L09-I32UNF			3.80		9.5	9.9	3	12	4.0
		No. 12~3/8"×32	32	STMHC06044L11-I32UNEF			4.40	57	11.1	11.5	3	14	4.7
	No.12, 1/4"×	7/16"; 1/2"×		STMHC06043L11-I28UNF			4.30	57	10.9	11.3	3	12	4.6
	1/4"×	7/16"; 1/2"×		STMHC06052L13-I28UNF	●		5.15	57	12.7	13.1	3	14	5.5
		7/16"; 1/2"×		STMHC10099L22-I28UNEF		10	9.90	73	21.8	22.2	3		10.2
No.10~24	5/16", 3/8"×	9/16"~11/16"×		STMHC04035L10-I24UNC			3.58		9.5	10.0	3	9	3.8
No.12~24	5/16", 3/8"×	9/16"~11/16"×		STMHC06041L11-I24UNC			4.15	57	10.6	11.1	3	10	4.5
	5/16", 3/8"×	9/16"~11/16"×		STMHC08066L16-I24UNF			6.68	61	15.9	16.4	3	15	6.8
	3/8"×	9/16"~11/16"×		STMHC10082L19-I24UNF		10	8.20	73	19.0	19.6	3	18	8.5
		9/16"~11/16"×		STMHC14129L29-I24UNEF		14	12.90	92	28.6	29.1		27	13.2
1/4"×	7/16", 1/2"×	3/4"~1"×		STMHC06048L13-I20UNC			4.88	57	12.7	13.3	3	10	5.2
	7/16", 1/2"×	3/4"~1"×		STMHC10096L22-I20UNF		10	9.60	73	21.6	22.2	3	17	9.8
	1/2"×	3/4"~1"×		STMHC12111L26-I20UNF		12	11.10		25.4	26.0	3		11.5
		3/4"~1"×		STMHC18174L38-I20UNEF		18	17.40	102	38.1	38.7		30	17.8
5/16"×18	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18	STMHC08061L16-I18UNC			6.15	61	15.5	16.2	3	11	6.5
	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18	STMHC14125L28-I18UNF		14	12.50	92	28.2	28.9			12.8
	5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18	STMHC16141L31-I18UNF		16	14.10	92	31.0	31.7			14.5
3/8"×16	3/4"×16		16	STMHC08076L19-I16UNC			7.65	61	19.0	19.8	3	12	8.0
	3/4"×16		16	STMHC18170L38-I16UNF		18	17.00	102	38.1	38.8			17.5
7/16"×14	7/8"×14		14	STMHC10090L22-I14UNC		10	9.00	73	21.8	22.7	3	12	9.3
	7/8"×14		14	STMHC20199L44-I14UNF			19.90	102	43.5	44.4			20.5
1/2"×13			13	STMHC12104L26-I13UNC		12	10.35		25.4	26.4		13	10.8
9/16"×12	1"~1 1/2"×12		12	STMHC12118L28-I12UNC		12	11.80		27.5	28.6		13	12.3
	1"~1 1/2"×12		12	STMHC20199L51-I12UNF			19.90	102	50.8	51.9			23.5
5/8"×11			11	STMHC14131L33-I11UNC		14	13.10	92	32.3	33.5		14	13.5
3/4"×10			10	STMHC16159L39-I10UNC		16	15.90	92	38.1	39.4		15	16.5
7/8"×9			9	STMHC20190L46-I9UNC			19.00	102	45.2	46.6		16	19.5
1"×				STMHC20199L52-I8UNC			19.90	102	50.8	52.4		16	22.0

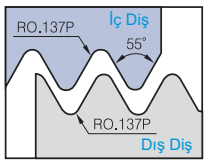
Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

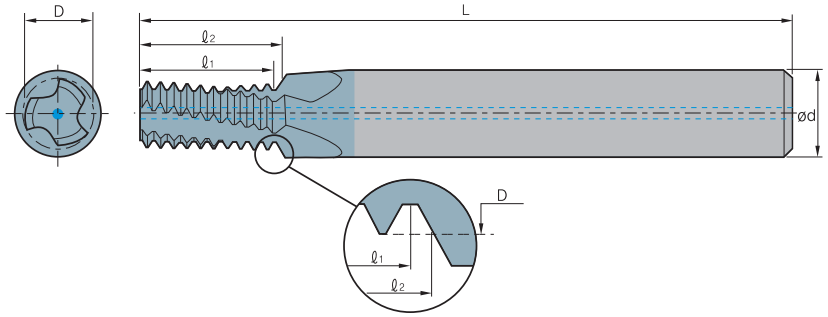
Whitworth

Dış çap / Delik



Tanımlanan : B.S.84 : 1956,
DIN 259, ISO228/1 : 1982
Tolerans sınıf : Orta sınıf A

Yeni



Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

2d (ℓ ≤ 2 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
B	B		Dış çap / Delik		d	D		l	l	z	zt	mm
	1/4"×		STMHC06050L13-EI26BSF			5.00	57	12.7	13.2	3	13	5.3
	5/16"×		STMHC08063L16-EI22BSF			6.35	61	16.2	16.7	3	14	6.7
1/4"×	3/8"×		STMHC06044L13-EI20BSW			4.45	57	12.7	13.3	3	10	5.0
	3/8"×		STMHC08076L19-EI20BSF			7.65	61	19.0	197	3	15	8.2
5/16"×18	7/16"×18	18	STMHC06058L16-EI18BSW			5.85	57	15.5	16.2	3	11	6.5
	7/16"×18	18	STMHC10092L23-EI18BSF		10	9.20	73	22.6	23.3	3	16	9.7
3/8"×16	1/2", 9/16"×16	16	STMHC08072L19-EI16BSW			7.20	61	19.0	19.8	3	12	7.9
	1/2", 9/16"×16	16	STMHC12105L26-EI16BSF		12	10.50		25.4	26.2		16	11.1
	9/16"×16	16	STMHC14122L29-EI16BSF		14	12.15	92	28.6	29.4		18	12.6
7/16"×14	5/8", 11/16"×14	14	STMHC10085L22-EI14BSW		10	8.50	73	21.8	22.7	3	12	9.2
	5/8", 11/16"×14	14	STMHC14134L31-EI14BSF		14	13.40	92	30.8	31.7		17	14.0
	11/16"×14	14	STMHC16150L35-EI14BSF		16	15.00	92	34.5	35.4		19	15.6
1/2"×12	3/4"×12	12	STMHC10096L26-EI12BSW		10	9.65	73	25.4	26.5	3	12	10.5
9/16"×12	3/4"×12	12	STMHC12113L28-EI12BSW		12	11.25		27.5	28.6		13	12.1
	3/4"×12	12	STMHC18162L39-EI12BSF		18	16.20	102	38.1	39.2		18	16.8
5/8"×11	7/8"×11	11	STMHC14126L33-EI11BSW		14	12.60	92	32.3	33.5		14	13.4
11/16"×11		11	STMHC16142L35-EI11BSW		16	14.20	92	34.6	35.8		15	15.0

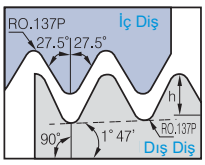
Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

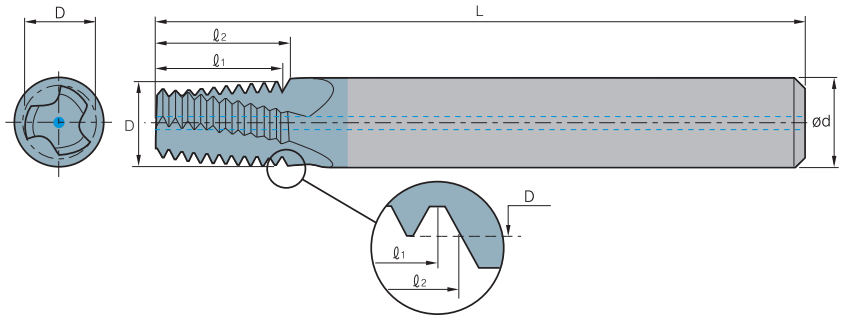
BSPT

Dış çap / Delik



Tanımlanan : B.S.21 : 1985
Tolerans sınıf Standart BSPT

Yeni



Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Diş çekme	Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
Standart		Dış çap / Delik		d	D		l	l	z	zt	mm
1/16"×		**STMHC06059L10-EI28BSPT**			5.90	57	10.0	10.2	3	11	6.7
1/8"×		**STMHC08076L10-EI28BSPT**			7.65	61	10.0	10.2	3	11	8.7
1/4"×19	19	**STMHC10099L15-EI19BSPT**		10	9.90	73	14.7	15.4	3	11	11.8
3/8"×19	19	**STMHC12111L15-EI19BSPT**		12	11.15	73	14.7	15.4		11	15.2
1/2", 3/4"×14	14	**STMHC16142L22-EI14BSPT**		16	14.25	92	21.8	22.7		12	19.0
1", 1 1/2", 2", 2 1/2"×11	11	**STMHC20196L28-EI11BSPT**			19.60	102	27.7	28.9		12	30.7

Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

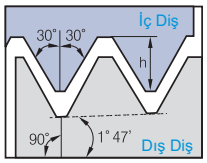
Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

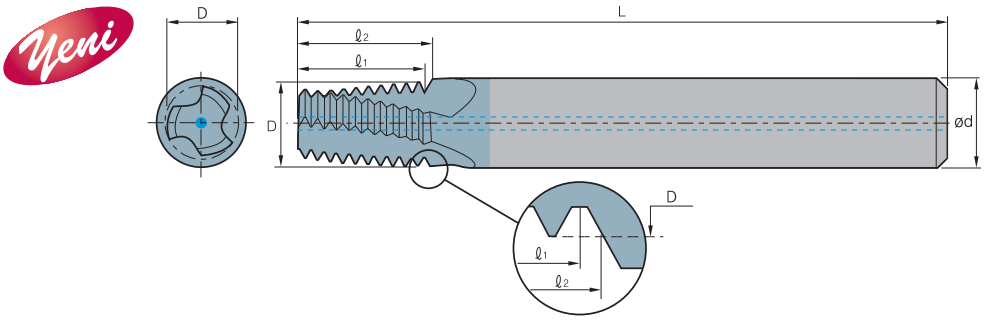
Yekpare Parmak Frezeler ile Diş Çekme

NPT

Dış çap / Delik



Tarafından : USAS B2.1:1968
Tolerans sınıf : Standard NPT



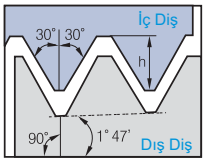
Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Diş çekme	Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
Standart		Dış çap / Delik		d	D		l	l	z	zt	mm
1/16"×27	27	**STMHC06059L09-EI27NPT**			5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8"×27	27	**STMHC08076L09-EI27NPT**	●		7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4"×18	18	**STMHC10099L14-EI18NPT**	●	10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8"×18	18	**STMHC12111L14-EI18NPT**	●	12	11.15	73	14.1	14.8		10	14.5
1/2", 3/4"×14	14	**STMHC16142L19-EI14NPT**	●	16	14.25	92	18.1	19.0		10	17.7, 23.0
1", 1 1/14, 1 1/2", 2"×11.5	11.5	**STMHC20196L23-EI11.5NPT**			19.60	102	22.1	23.2		10	29.0, 37.7, 44.0, 56.0
2 1/2"×8 ; 3"×		**STMHC20196L33-EI8NPT**			19.60	102	31.7	33.3		10	66.5, 82.1

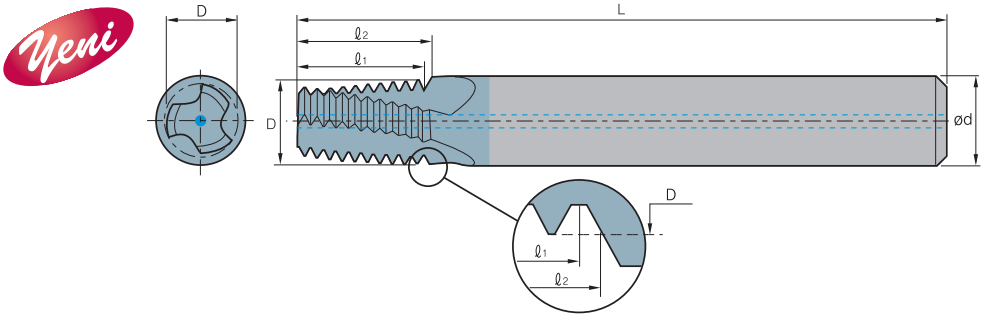
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

NPTF

Dış çap / Delik



Tarafından : ANSI 1.20.3-1976
Tolerans sınıf : Standard NPTF



Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Diş çekme	Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
Standart		Dış çap / Delik		d	D		l	l	z	zt	mm
1/16"×27	27	**STMHC06059L09-EI27NPTF**	●		5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8"×27	27	**STMHC08076L09-EI27NPTF**			7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4"×18	18	**STMHC10099L14-EI18NPTF**		10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8"×18	18	**STMHC12111L14-EI18NPTF**		12	11.15	73	14.1	14.8		10	14.5
1/2", 3/4"×14	14	**STMHC16142L19-EI14NPTF**		16	14.25	92	18.1	19.0		10	17.7, 23.4
1", 1 1/14, 1 1/2", 2"×11.5	11.5	**STMHC20196L23-EI11.5NPTF**			19.60	102	22.1	23.2		10	29.0, 37.7, 43.7, 55.6
2 1/2"×8 ; 3"×		**STMHC20196L33-EI8NPTF**			19.60	102	31.7	33.3		10	66.3, 82.1

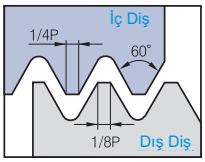
Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

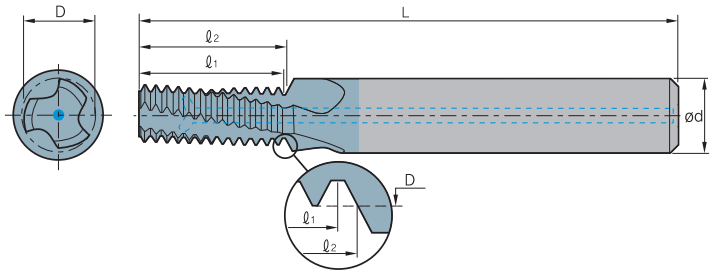
ISO Metrik

Del k



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf H

Yeni



Helisel Kanallı Radyal Soğutmalı

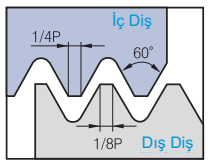
2d (ℓ ≤ 2 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
M Kaba	M İnce	mm	Del k		d	D		l	l	z	zt	mm
M ×1.0	M M ×1.0	1.0	STMHCR06048L12-I1.00ISO			4.8	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0	STMHCR10087L20-I1.00ISO		10	8.7	73	20.0	20.5	3		9.0
	M12×1.0	1.0	STMHCR12107L24-I1.00ISO		12	10.7	73	24.0	24.5			11.0
M ×1.25		1.25	STMHCR08065L16-I1.25ISO			6.5		16.3	16.9	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	STMHCR10082L20-I1.50ISO		10	8.2	73	19.5	20.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	STMHCR10099L24-I1.50ISO		10	9.9	73	24.0	24.8		16	10.5
	M14×1.5	1.5	STMHCR12119L29-I1.50ISO		12	11.9		28.5	29.3		19	12.5
	M16×1.5	1.5	STMHCR14139L32-I1.50ISO		14	13.9		31.5	32.3		21	14.5
M12×1.75		1.75	STMHCR10099L25-I1.75ISO		10	9.9	73	24.5	25.4		14	10.2

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

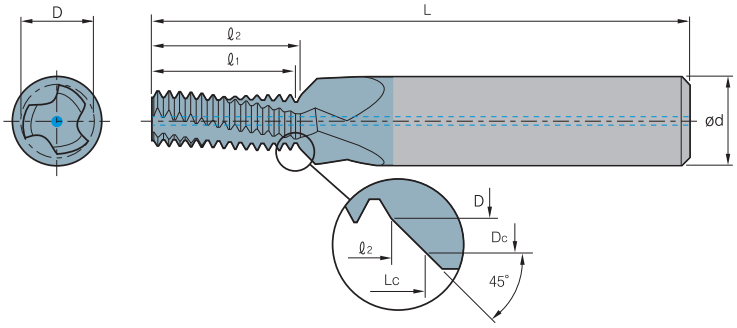
ISO Metrik

Del k



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf H

Yeni



Helisel Kanallı İçten Soğutmalı - İçten & Pah Kırma

2d (ℓ ≤ 2 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler(mm)							Ağız sayısı	Diş	*Del k Çapı
M Kaba	M İnce	mm	Del k		d	D	Dc		l	l	Lc	z	zt	mm
M ×1.0	M M ×1.0	1.0	STMHCC08048L12-I1.00ISO			4.8	6.3	61	12.0	12.5	13.3	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0	STMHCC12087L20-I1.00ISO		12	8.7	10.3	73	20.0	20.5	21.3	3		9.0
	M12×1.0	1.0	STMHCC14107L24-I1.00ISO		14	10.7	12.3		24.0	24.5	25.3			11.0
M ×1.25		1.25	STMHCC10065L16-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	STMHCC12082L20-I1.50ISO		12	8.2	10.3		19.5	20.3	21.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	STMHCC14099L24-I1.50ISO		14	9.9	12.3		24.0	24.8	26.0		16	10.5
	M14×1.5	1.5	STMHCC16119L29-I1.50ISO		16	11.9	14.3	92	28.5	29.3	30.5		19	12.5
	M16×1.5	1.5	STMHCC18139L32-I1.50ISO		18	13.9	16.3	92	31.5	32.3	33.5		21	14.5
M12×1.75		1.75	STMHCC14099L25-I1.75ISO		14	9.9	12.3		24.5	25.4	26.6		14	10.2

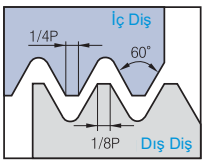
Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{2}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

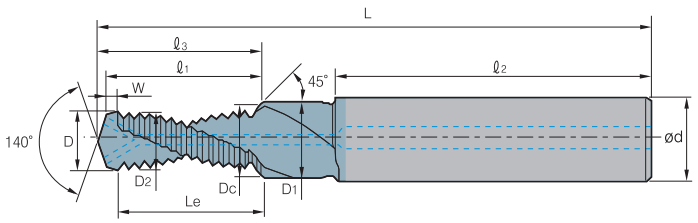
ISO Metrik

Del k



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf H

Yeni



Delik Delme, Pah Kırma & İçten Soğutmalı Diş Çekme

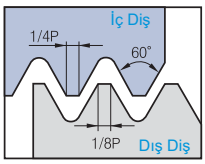
Diş Çekme	Kod	PC9070M	Hatve	Ölçüler(mm)											Ağız Sayısı	Diş
ISO 2D M Kaba	Del k		mm		ℓ3	ℓ1	l		e	D	d	D1	Dc	D	z	zt
M ×1.0	**STMHCD-IM6×1.0ISO-2D**		1.0	62.0	14.5	13.7	36	1.0	12.7	5.0		6.6	6.3	4.85		11
M ×1.25	**STMHCD-IM8×1.25ISO-2D**		1.25	74.0	18.2	17.1		1.3	15.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45		11
M10×1.5	**STMHCD-IM10×1.5ISO-2D**		1.5	79.0	23.4	22.1		1.5	20.6	8.5	12	11.0	10.3	8.08		12
M12×1.75	**STMHCD-IM12×1.75ISO-2D**		1.75	89.0	27.1	25.5		1.5	24.0	10.3	14	13.5	12.3	9.74		12
ISO 2.5D M Kaba																
M ×1.0	**STMHCD-IM6×1.0ISO-2.5D**		1.0	62.0	16.5	15.7	36	1.0	14.7	5.0		6.6	6.3	4.85		13
M ×1.25	**STMHCD-IM8×1.25ISO-2.5D**		1.25	74.0	23.2	22.1		1.3	20.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45		15
M10×1.5	**STMHCD-IM10×1.5ISO-2.5D**		1.5	79.0	27.9	26.6		1.5	25.1	8.5	12	11.0	10.3	8.08		15

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{2}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

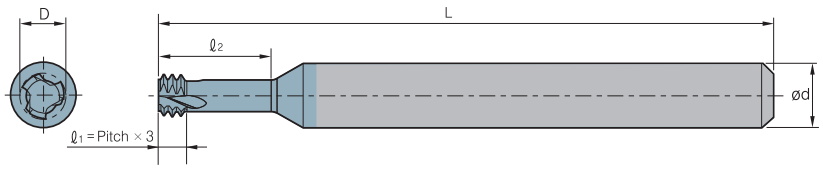
ISO Metrik

Del k



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf H

Yeni



Derin Diş Çekme

2d (ℓ ≤ 2 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
M Kaba	M ince	mm	Del k		d	D		l	z	zt	mm
M1.6×0.35		0.35	**STMD3T03012L034-I0.35ISO**		3	1.20	30	3.4	3	3	1.25
M ×0.4		0.4	**STMD3T06015L042-I0.4ISO**			1.55	57	4.2	3	3	1.6
M2.2×0.45		0.45	**STMD3T06016L046-I0.45ISO**			1.65	57	4.6	3	3	1.75
M2.5×0.45		0.45	**STMD3T06019L052-I0.45ISO**			1.95	57	5.2	3	3	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	**STMD3T06024L062-I0.5ISO**			2.40	57	6.2	3	3	2.5
M3.5×0.6		0.6	**STMD3T06027L073-I0.6ISO**			2.75	57	7.3	3	3	2.9
M ×0.7		0.7	**STMD3T06031L083-I0.7ISO**			3.15	57	8.3	3	3	3.3
M ×0.8		0.8	**STMD3T06040L104-I0.8ISO**			4.05	57	10.4	3	3	4.2
M ×1.0	M M ×1.0	1.0	**STMD3T06048L125-I1.0ISO**			4.80	57	12.5	3	3	5.0
M ×1.25		1.25	**STMD3T08065L166-I1.25ISO**			6.50	63	16.6	3	3	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.50	1.5	**STMD3T10082L208-I1.50ISO**		10	8.20	73	20.8	3	3	8.5
M12×1.75		1.75	**STMD3T10099L250-I1.75ISO**		10	9.90	73	25.0	3	3	10.3

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Derin Diş Çekme

3d (ℓ ≤ 3 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
M Kaba	M ince	mm	Del k		d	D		l	z	zt	mm
M1.6×0.35		0.35	**STMD3T03012L050-I0.35ISO**		3	1.20	30	5.0	3	3	1.25
M ×0.4		0.4	**STMD3T06015L062-I0.4ISO**			1.55	57	6.2	3	3	1.6
M2.5×0.45		0.45	**STMD3T06019L077-I0.45ISO**			1.95	57	7.0	3	3	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	**STMD3T06024L092-I0.5ISO**			2.40	57	9.2	3	3	2.5
M ×0.7		0.7	**STMD3T06031L123-I0.7ISO**			3.15	57	12.3	3	3	3.3
M ×0.8		0.8	**STMD3T06040L154-I0.8ISO**			4.05	57	15.4	3	3	4.2
M ×1.0	M M ×1.0	1.0	**STMD3T06048L185-I1.0ISO**			4.80	57	18.5	3	3	5.0
M ×1.25		1.25	**STMD3T08065L246-I1.25ISO**			6.50	63	24.6	3	3	6.8

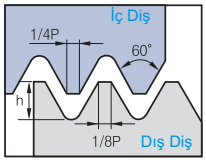
Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

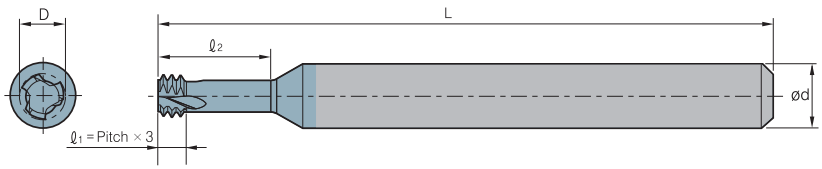
Amerikan UN

Del k



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf B

Yeni



Derin Diş çekme

2d (ℓ ≤ 2 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
U	U		Del k		d	D		l	z	zt	mm
	No.1~72	72	**STMD3T06014L039-I72UN**			1.45	57	3.9	3	3	1.6
No.1~64	No.2~64		**STMD3T06014L042-I64UN**			1.40	57	4.2	3	3	1.5
No.2~56	No.3~56		**STMD3T06016L050-I56UN**			1.65	57	5.0	3	3	1.8
No.3~48	No.4~48		**STMD3T06019L060-I48UN**			1.90	57	6.0	3	3	2.1
No.4, No.5~40	No.6~40		**STMD3T06021L060-I40UN**			2.10	57	6.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40		**STMD3T06024L072-I40UN**			2.45	57	7.2	3	3	2.6
	No.8~36	36	**STMD3T06033L087-I36UN**			3.30	57	8.7	3	3	3.5
No.6, No.8~32	No.10~32	32	**STMD3T06025L074-I32UN**			2.55	57	7.4	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32	32	**STMD3T06032L100-I32UN**			3.20	57	10.0	3	3	3.5
	1/4"×		**STMD3T06052L132-I28UN**			5.25	57	13.2	3	3	5.5
No.10~24	5/16"×		**STMD3T06035L102-I24UN**			3.58	57	10.2	3	3	3.9
	5/16"×		**STMD3T08066L165-I24UN**			6.68	63	16.5	3	3	6.9
1/4"×	7/16"×		**STMD3T06048L134-I20UN**			4.88	57	13.4	3	3	5.2
	7/16"×		**STMD3T010095L230-I20UN**		10	9.55	73	23.0	3	3	9.9
3/8"×16		16	**STMD3T08067L191-I16UN**			6.70	63	19.1	3	3	8.0
7/16"×14		14	**STMD3T10090L233-I14UN**		10	9.00	73	23.3	3	3	9.4

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Derin Diş Çekme

3d (ℓ ≤ 3 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
U	U		Del k		d	D		l	z	zt	mm
	No.1~72	72	**STMD3T06014L057-I72UN**			1.45	57	5.75	3	3	1.6
No.4, No.5~40	No.6~40		**STMD3T06021L090-I40UN**			2.10	57	9.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40		**STMD3T06024L100-I40UN**			2.45	57	10.0	3	3	2.6
No.6, No.8~32	No.10~32	32	**STMD3T06025L110-I32UN**			2.55	57	11.0	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32	32	**STMD3T06032L130-I32UN**			3.20	57	13.0	3	3	3.4
	1/4"		**STMD3T06052L196-I28UN**			5.25	57	19.6	3	3	5.5
	5/16"×		**STMD3T08066L245-I24UN**			6.68	63	24.5	3	3	6.9
1/4"×	7/16"×		**STMD3T06048L198-I20UN**			4.88	57	19.8	3	3	5.1

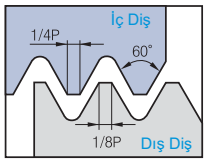
Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

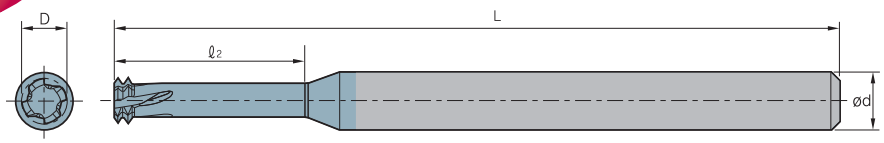
ISO Metrik

Del k



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf H

Yeni



Sert Malzemeler (~HRC62) için Derin Diş Çekme

2d (ℓ ≤ 2 x Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
M Kaba	M ince	mm	Del k		d	D		l	z	zt	mm
M ×0.4		0.4	STMD2L06015L042-I0.4ISO			1.55	76	4.60			1.6
M2.2×0.45		0.45	STMD2L06016L046-I0.45ISO			1.65	76	5.05			1.8
M2.5×0.45		0.45	STMD2L06019L052-I0.45ISO			1.95	76	5.65			2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	STMD2L06024L062-I0.5ISO			2.40	76	6.75			2.55
M3.5×0.6		0.6	STMD2L06027L073-I0.6ISO			2.75	76	7.90			2.95
M ×0.7		0.7	STMD2L06031L083-I0.7ISO			3.15	76	9.05			3.35
M ×0.8		0.8	STMD2L06040L104-I0.8ISO			4.05	76	11.20			4.3
M ×1.0	M M ×1.0	1.0	STMD2L06048L125-I1.0ISO			4.80	76	13.50			5.1
M ×1.25		1.25	STMD2L08065L166-I1.25ISO			6.50		17.85			6.8
M10×1.5	M12~M48×1.50	1.5	STMD2L08079L208-I1.50ISO			7.90		22.30			8.6
M12×1.75		1.75	STMD2L10099L250-I1.75ISO		10	9.90	101	26.75			10.4

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Sert Malzemeler (~HRC62) için Derin Diş Çekme

3d (ℓ ≤ 3 x Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
M Kaba	M ince	mm	Del k		d	D		l	z	zt	mm
M ×0.4		0.4	STMD2L06015L062-I0.4ISO			1.55	76	6.60			1.6
M2.2×0.45		0.45	STMD2L06019L077-I0.45ISO			1.95	76	8.15			2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	STMD2L06024L092-I0.5ISO			2.40	76	9.75			2.55
M ×0.7		0.7	STMD2L06031L123-I0.7ISO			3.15	76	13.05			3.35
M ×0.8		0.8	STMD2L06040L154-I0.8ISO			4.05	76	16.20			4.3
M ×1.0	M M ×1.0	1.0	STMD2L06048L185-I1.0ISO			4.80	76	19.50			5.1
M ×1.25		1.25	STMD2L08065L246-I1.25ISO			6.50		25.85			6.8

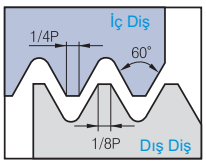
Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

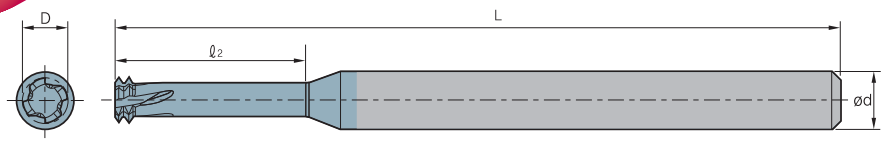
Amerikan UN

Del k



Tan i mlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf B

Yeni



Sert Malzemeler (~HRC62) için Derin Diş Çekme

2d (ℓ ≤ 2 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
U	U		Del k		d	D		l	z	zt	mm
No.2~56	No.3~56		STMD2L06016L050-I56UN			1.65	76	5.45			1.80
No.3~48	No.4~48		STMD2L06019L060-I48UN			1.90	76	6.53			2.10
No.4 40 ; No.5-40	No.6~40		STMD2L06021L060-I40UN			2.10	76	6.64			2.35
No.5~40	No.6~40		STMD2L06024L072-I40UN			2.45	76	7.84			2.65
	No.8~36	36	STMD2L06033L087-I36UN			3.30	76	9.41			3.55
No.6~32 ; No.8~32	No.10~32	32	STMD2L06025L074-I32UN			2.55	76	8.20			2.85
No.8~32	No.10~32	32	STMD2L06032L100-I32UN			3.20	76	10.79			3.50
	1/4"×		STMD2L06052L132-I28UN			5.25	76	14.11			5.55
No.10~24	5/16"×		STMD2L06035L102-I24UN			3.58	76	11.26			3.90
	5/16"×		STMD2L08066L165-I24UN			6.68	76	17.56			7.00
1/4"×	7/16"×		STMD2L06048L134-I20UN			4.88	76	14.67			5.20
	7/16"×		STMD2L10095L230-I20UN		10	9.55	101	24.27			9.90
3/8"×16		16	STMD2L08076L197-I16UN			7.65		21.29			8.00
7/16"×14		14	STMD2L10090L233-I14UN		10	9.00	101	25.11			9.50
1/2"×13		13	STMD2L10099L256-I13UN		10	9.90	101	27.55			10.90

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Sert Malzemeler (~HRC62) için Derin Diş Çekme

3d (ℓ ≤ 3 × Diş çekme çapı)

Diş çekme		Adım	Kod	PC9070M	Ölçüler (mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Del k Çapı
U	U		Del k		d	D		l	z	zt	mm
No.4~40, No.5~40	No.6~40		STMD2L06021L090-I40UN			2.10	76	9.64			2.35
No.5~40	No.6~40		STMD2L06024L100-I40UN			2.45	76	10.64			2.65
No.6~32, No.8~32	No.10~32	32	STMD2L06025L110-I32UN			2.55	76	11.79			2.85
No.8~32	No.10~32	32	STMD2L06032L130-I32UN			3.20	76	13.79			3.50
	1/4"×		STMD2L06052L196-I28UN			5.25	76	20.51			5.55
	5/16"×		STMD2L08066L245-I24UN			6.68		25.56			7.00
1/4"~20	7/16"×		STMD2L06048L198-I20UN			4.88	76	21.07			5.20
7/16"×14		14	STMD2L10090L335-I14UN		10	9.00	101	35.31			9.50

Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır.

Maksimum Diş uzunluğu= $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{}$

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

İÇERİK

Frezeleme Kesici Uçları

Frezeleme Kesici Uçları Kod Sistemi(ISO) E02
Frezeleme Kesici Uçları E04
Kesici Tablosu E22
Şaft Tablosu E26
Modüler Tablosu E28

Yüzey Kesici Takımları

Freze-Maks(ISO) E29
Turbo Freze E39
Power Buster E43
i re e E48
Aero Freze E75
PDF Alın işleme takımı E79

Kalıplar için Kesici Takımlar

l a reze E80
BT / HSK Tutucu Sistemi için Teknik Bilgiler E101
BT Tutucu Sistemi (Tek Kenar) E102
HSK Tutucu Sistemi (Tek Kenar) E104
BT Tutucu Sistemi (Çok Kenar) E106
HSK Tutucu Sistemi (Çok Kenar) E110
BT Tutucu Sistemi (Modüler) E112
HSK Tutucu Sistemi (Modüler) E113
Future Freze E114
HRMDouble E135
HRM E145
Tank Freze E149
Lazer Frezeleme / GBE / BRE için Teknik Bilgiler E150
azer rezeleme E157
BFE E161

Kalıplar için Kesici Takımlar

GBE E162
BRE E164
Pa rezeler E165
Merkezleme Takımı/Pahlama E170
T-Kesici(TFE) E171

Alüminyum için Kesici Takımlar

Pro-A freze / Pro-X freze E172
Pro-A freze E176
Pro-X freze E179
Modüler Adaptör (MAT) E183

Kenar Kesici Takımlar

Kenar frezeleme kesicisi için teknik bilgi E185
Kenar frezeleme kesicisi E187
Kenar kesici E191

Dökme demir için yüksek

Teknik bilgiler E196
Dökme demir de yüksek ilerleme E203
Storm Freze E209
Ultra Shave Freze E213

K a a a için Detaylı Bilgiler

Kullanılabilir Malafaların Detaylı Özellikleri E215

Dişli Takımları

Dişli Kesici Takımlar için Teknik Bilgiler E218
Dişli Kesici İndeksi E219
Dişli Kesici E220
Dişli Kesici Sipariş Sayfası E227

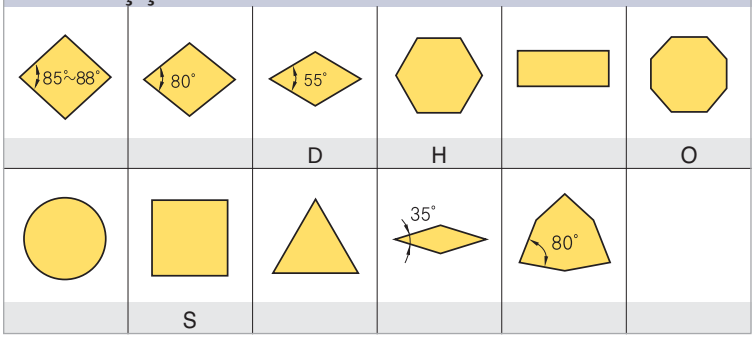


Freze kesici uç kod sistemi (ISO)

S	P	K	R	12
1	2	3	4	5
Kesici Uç Şekli	Ayrılma açısı	Tolerans	Kesici uç tipi	Kesme Kenar Uzunluğu

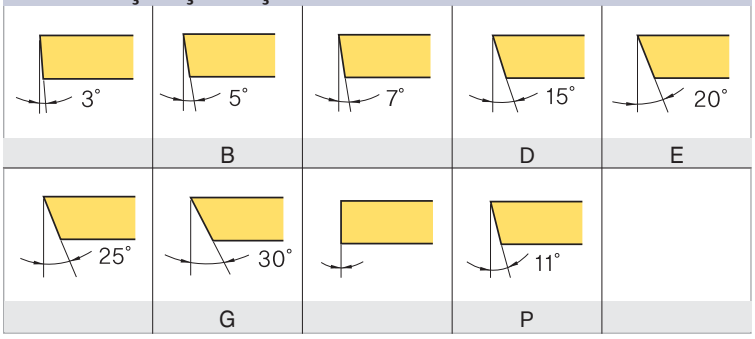
1 S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

Kesici Uç Şekli



2 S □ K R 12 03 ED 08 S R - MX

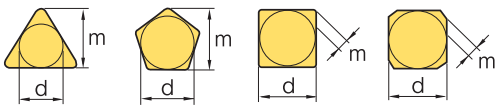
Kesici Uç Boşluk Açısı



3 S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

Tolerans

d : İç teğet çapı
t : Kalınlık
m : Resimdeki figür



(mm)

Sınıf	d	m	t
	±0.025	±0.005	±0.025
	±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
	±0.05 ~ ±0.15	±0.005	±0.025
	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
	±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)

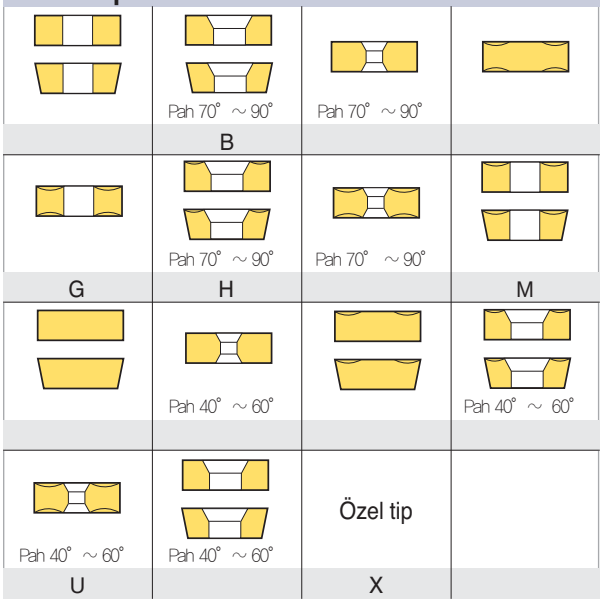
d	Tolerans d		Tolerans m	
	J,K,L,M,N	U	M,N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

■ 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 S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

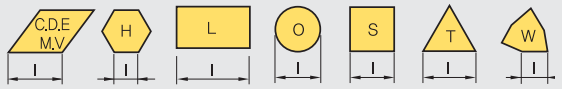
Kesit Tipi



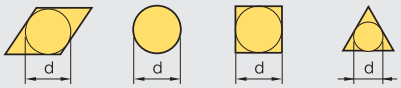
5 S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

Kesme Kenar Uzunluğu

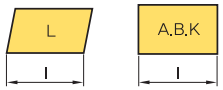
■ Metrik Sistem



■ 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 değer



※ Yuvarlak uçların yanı sıra eşkenar dörtgen ve dikdörgen kesici uçlar daha uzun bir kesme kenarı sağlar.

■ "Metrik" ve "Inç" Sistemine Göre Tablo

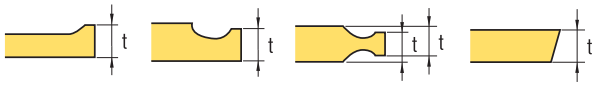
△	06	09	11	16	22	27	33	44
○ □	03	05	06	09	12	15	19	25
55°	04	06	07	11	15	19	23	31
80°	03	05	06	09	12	16	19	25
Iç Teğet Çapı	5/32"	7/32"	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
Inç Sistem	5	7	2(8)	3	4	5	6	8

03 ED 08 S R - MX

6	7	8	9	10
Kesici uç kalınlığı	Köşe Radyüsü (Köşe R)	Kenar şekli	Kesme yönü	Frezeleme için talaş kırıcı

6 S P K R 12 **03** ED 08 S R - MX

Kesici Uç Kalınlığı

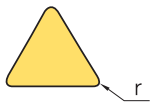


Sembol		Kesme kenar kalınlığı (t)	
Metrik	İnç	mm	İnç
	1(2)	1.59	1/16
	1.125	1.79	9/128
	1.2	1.98	5/64
	1.5(3)	2.38	3/32
	1.75	2.78	7/64
03		3.18	1/8
T3	2.5	3.97	5/32
04	3	4.76	3/16
05	3.5	5.56	7/32
	4	6.35	1/4
07	5	7.94	5/16
		9.52	3/8
	7	11.11	7/16
	8(16)	12.70	1/2

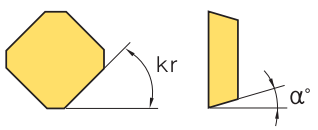
( ) Küçük ölçülü kesici uçlar için semboller

7 S P K R 12 03 **ED 08** S R - MX

Köşe radyüsü (Köşe R)



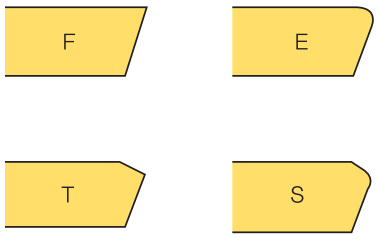
r		Sembol		r		Sembol	
mm	İnç	mm	İnç	mm	İnç	mm	İnç
		0.0			3	1.2	3/64
		0.2		15		1.5	
04		0.4	1/64		4	1.6	4/64
05		0.5		24		2.4	6/64
08		0.8	2/64	32	8	3.2	8/64
		1.0		40		4.0	



Paralel yüzey	Ayrılma açısı	
kr	α	
A - 45°	A - 3°	F - 25°
D °	B - 5°	G - 30°
E - 75°	C - 7°	°
F - 85°	D - 15°	P °
P °	E - 20°	
Özel		

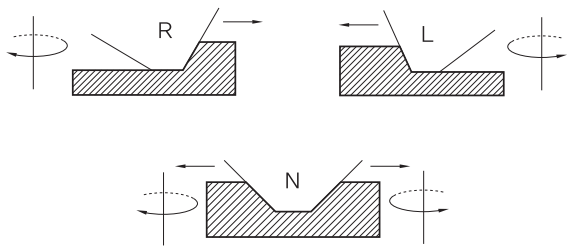
8 S P K R 12 03 ED 08 **S** R - MX

Kenar Şekli



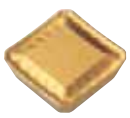
9 S P K R 12 03 ED 08 S **R** - MX

Kesme Yönü



10 S P K R 12 03 ED 08 S R - ☐

Frezeleme İçin Talaş Kırıcı

			
M	M	MM	MX
			
M	M	MM	M
			
M	M	MM	

Freze Kesici Uçları

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

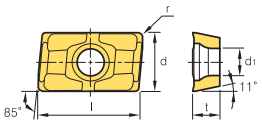
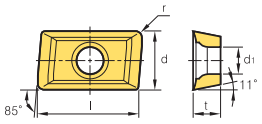
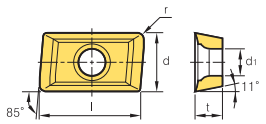
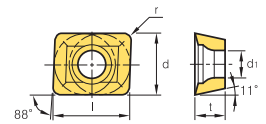
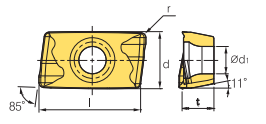
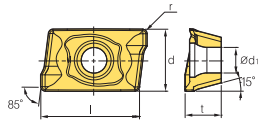
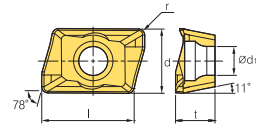
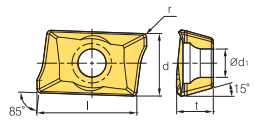
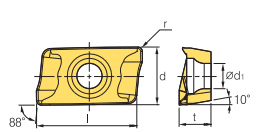
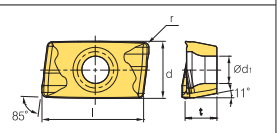
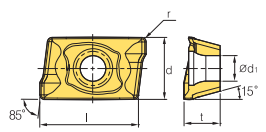
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: 325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet: N2000	N20	N30	Kaplamasız: 01	G10	ST30A	ST20	Ölçüler (mm): l	d	t	r	d	Geometrileri	Uygun takımlar
ADKA	ADKA 150308R																		15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		-
	150308SR	●																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308 R													●					15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
ADL	ADL 150308R	●																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		E149
	150308SR				●												●		15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308 R													●					15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
A - 22	A 1604PDSR-X22				●														16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E85 E94
	1604 D R- 22																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
A - 28	A 1604 DR- 28																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E85 E94
	1604PDSR-X28																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
	1604 D R- 28																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
A K	APKT 1604PDSR	●			●				●										16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E85 E94
A K - A	A K 1604 D R- A										●				●				16.4	9.525	4.76	0.2	4.4		E85 E94
A K - A2	A K 1604 D R- A2																		16.5	9.56	5.76	0.8	4.5		E85 E94
	160416 R- A2																		16.5	9.56	5.76	1.6	4.5		
	160432 R- A2																		16.5	9.56	5.76	3.2	4.5		
A K - A3	A K 1604 D R- A3														●				16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E85 E94
	160420 R- A3																		16.4	9.525	5.0	2.0	4.4		
A K -	A K 1604PDSR-MF	●				●													16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E85 E94 E
																			16.0	9.525	5.0	2.0	4.4		
A K -	A K 1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●	●										16.4	9.525	5.2	0.8	4.4		E85 E94 E
A K - 1	A K 160432R- 1	●																	16.4	9.525	4.76	3.2	4.4		E85 E94

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

İş parçası

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

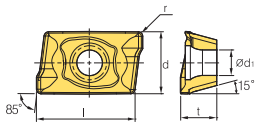
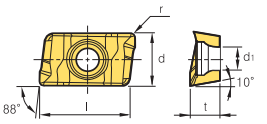
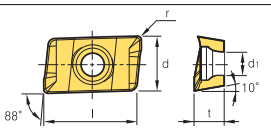
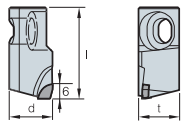
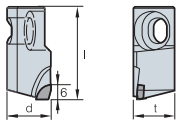
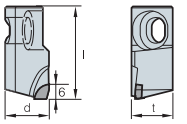
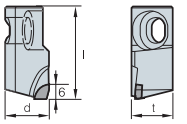
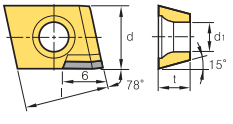
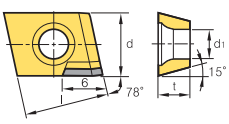
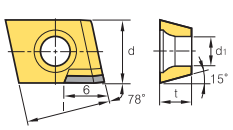
İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- ● Genel Kesme
- ✱ Dar el esme

Kesici uç	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
			N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d		
A K - 22	APKT	1604PDSR-X22	●																	16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E85 E94
		1604 D R- 22																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
A K - 23	A K	1604 DR- 23																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		E85 E94
		1604 D R- 23																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		
A K - 24	A K	1604 DR- 24																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		E85 E94
		1604 D R- 24																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		
A L	A L	070304R	●																	7.5	6.35	3.18	0.4	2.8		E149
A -	APMT	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		E84~ E
		1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		
		1806PDSR-MF	●		●	●	●	●												17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
A - L	APMT	1806PDSR-ML	●		●	●	●	●												17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E86, E89 E95, E98 E103, E105 E108 E
A -	A	060202PDSR-MM			●	●	●	●													4.24	2.6	0.2	2.0		E84~ E
		0602PDSR-MM			●	●	●	●													4.24	2.6	0.4	2.0		
		060208PDSR-MM			●	●	●	●													4.24	2.6	0.8	2.0		
		060212R-			●	●	●	●													4.24	2.6	1.2	2.0		
		060216R-			●	●	●	●													4.24	2.6	1.6	2.0		
		0903PDSR-MM			●	●	●	●												9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		
		090308PDSR-MM			●	●	●	●												9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		
		090312R-			●	●	●	●												9.4	6.21	3.6	1.2	2.8		
		090316R-			●	●	●	●												9.4	6.21	3.6	1.6	2.8		
		090320R-			●	●	●	●												9.2	6.21	3.6	2.0	2.8		
		090331R-																		9.2	6.21	3.6	3.1	2.8		
		090332R-																		9.2	6.21	3.6	3.2	2.8		
A -		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		
		11 316R-	●		●	●	●	●													6.467	3.6	1.6	2.85		
		11 318R-																			6.467	3.6	1.8	2.85		
		11 324R-	●		●	●	●	●													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-	●		●	●	●	●													9.41	5.76	2.4	4.5		
		160430R-																			9.41	5.76	3.0	4.5		
		160432R-	●		●	●	●	●													9.41	5.76	3.2	4.5		
		180604PDSR-MM	●		●	●	●	●												17.4	10.98	6.35	0.4	4.5		
		1806PDSR-MM	●		●	●	●	●												17.4	10.98	6.35	0.4	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		

Freze Kesici Uçları

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d		
A - 	A 180630R-																		16.7	10.98	6.35	3.0	4.5		E84~ E
	180632R-																		16.7	10.98	6.35	3.2	4.5		
	180640R-																		16.7	10.98	6.35	4.0	4.5		
	180648R-																		16.7	10.98	6.35	4.8	4.5		
	180650R-																		16.7	10.98	6.35	5.0	4.5		
	180660R-																		16.7	10.98	6.35	6.0	4.5		
	180664R-																		16.7	10.98	6.35	6.4	4.5		
A - A 	A 11 3 DR- A														●				11.3	6.594	3.6	0.5	2.85		E
	11 318R- A																		11.3	6.594	3.6	1.8	2.85		E
																									E
																									E
A - R 	APXT 11T3PDSR-MR	●		●															11.3	6.594	3.6	0.5	2.85		E
	11 308 DR- R																		11.3	6.594	3.6	0.8	2.85		
BAPDR/L-XAF  Keskin kenar	BAPDR-XAF										●								31	14	13.8				E77
	BAPDL-XAF										●								31	14	13.8				
BAPDR/L-XAW  Keskin kenar Silici Kesici uç	BAPDR -XAW										●								31	13.8	13.8				E77
	BAPDL- XAW										●								31	13.8	13.8				
BAPDR-NAF  Kuvvetlendirilmiş kenar	BAPDR-NAF																		31	14	13.8				E77
BAPDR/L-NAW  Kuvvetlendirilmiş kenar Silici Kesici uç	BAPDR-NAW																		31	13.8	13.8				E77
	BAPDL-NAW																		31	13.8	13.8				
CDEW-NAF  Kuvvetlendirilmiş kenar	CDEW 1204R-NAF										●								12.7	9.525	4.76		4.4		E77
	1204L-NA										●								12.7	9.525	4.76		4.4		
CDEW-NAW  Kuvvetlendirilmiş kenar Silici Kesici uç	CDEW 1204R-NAW										●								12.7	9.525	4.76		4.4		E77
	1204L-NAW										●								12.7	9.525	4.76		4.4		
CDEW-XAF  Keskin kenar	CDEW 1204R-XAF										●								12.7	9.525	4.76		4.4		E77
	1204L- A										●								12.7	9.525	4.76		4.4		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

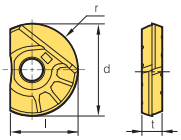
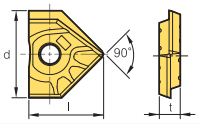
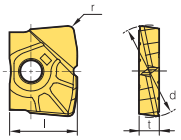
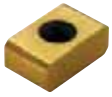
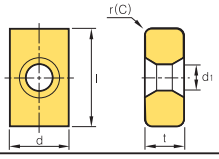
İş parçası

Çelik	P	● ● ●

Freze Kesici Uçları

İş parçası			Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)				
			325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	210	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d
	Çelik	P									●													
	Paslanmaz çelik	M									●													
	Dökme demir									◓	●													
	Demir-dışı metaller										●													
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S									●													
	Sertleştirilmiş Çelik	H									●													

İşleme tipi
● Sürekli Kesme
◓ Genel Kesme
✱ Dar el esme

Kesici uç	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
			325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	210	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d		
LBS 	**LBS**	**080**									●									7.0	8	2.4	4			**E157**
		090									●									7.5		2.4	4.5			
		100									●									8.5		2.6	5			
		110									●									9.0		2.6	5.5			
		120									●									10.0		3				
		130									●									10.5	13	3	6.5			
		160									●									12.0		4	8			
		170									●									12.5	17	4	8.5			
		200									●									15.0		5				
		210									●									15.5		5	10.5			
		250									●									18.5	25		12.5			
		260									●									19.0			13			
		300									●									22.5	30	7	15			
		310									●									23.0	31	7	15.5			
		320									●									23.5	32	7				
L 	**L**	**160-D90**									●									13.7		4				**E157**
Yeni		**200-D90**									●									17.0		5				
		250-D90									●									21.5	25					
L 	**L**	**100**									●									8.5		2.6	1.0			**E157**
Yeni		**120**									●									10.0		3	1.0			
		160									●									12.0		4	1.5			
		200									●									15.0		5	1.5			
		250									●									18.5	25		2.0			
		300									●									22.5	30	7	2.0			
		320									●									23.5	32	7	2.0			
LR 	**LR(H)**	**100-R05**									●									8.5		2.6	0.5			**E157**
		100-R10									●									8.5		2.6	1.0			
		100-R20									●									8.5		2.6	2.0			
		110-R05									○									9.0		2.6	0.5			
Yeni		**120-R05**									●									10.0		3	0.5			
		120-R10									●									10.0		3	1.0			
		120-R20									●									10.0		3	2.0			
		130-R05									○									10.5	13	3	0.5			
		160-R05									●									12.0		4	0.5			
		160-R10									●									12.0		4	1.0			
		160-R20									●									12.0		4	2.0			
		160-R30									●									12.0		4	3.0			
		170-R05									○									12.5	17	4	0.5			
		200-R05									●									15.0		5	0.5			
		200-R10									●									15.0		5	1.0			
		200-R20									●									15.0		5	2.0			
		200-R30									●									15.0		5	3.0			
		210-R05									○									15.5		5	0.5			
		250-R05									●									18.5	25		0.5			
LR  (Özel Tip)		**250-R10**									●									18.5	25		1.0			
		250-R20									●									18.5	25		2.0			
		250-R30									●									18.5	25		3.0			
		260-R05									●									19.0			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 	**LNCS**	**1907-C1.5-WC**																								**E213**
		1907-R3.0-WC																								
LNE 	**LNE**	**324-R0 8**																		15.9	9.525	6.35	0.8	4.4		
		324- 1 0																		15.9	9.525	6.35	1.0	4.4		

İş parçası

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet: N2000	N20	N30	Kaplamasız: 01	G10	ST30A	ST20	Ölçüler (mm): l	d	t	r	d	Geometrileri	Uygun takımlar
KEL-	KEL 150608-																		15.88	10.2	6.35	0.8			E
	KEL 150608- L																		15.88	10.2	6.35	0.8			E
KEL- NN	KEL 1506 NN-																		15.88	10.2	6.35	0.8			E
	KEL 1506 NN- L																		15.88	10.2	6.35	0.8			E
KEL-ANN	KEL 1506ANN-																		15.88	10.2	6.35	0.8			E
	KEL 1506ANN- L																		15.88	10.2	6.35	0.8			E
LNM(E)X-MF	LN 100605 NR-				●	●			●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E
	LNE 100605 NR-				●	●			●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E64
	LN 100608 NR-				●	○			●										10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		E67
	LNE 100608 NR-				●	○			●										10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		E68
Yeni																									E70
LNM(E)X-MF Yeni	LN 151004 NR-				●	○			●										15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		E
	LNE 151004 NR-				●	○			●										15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		E64
	LN 151008 NR-				●	●			●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		E67
	LNE 151008 NR-				●	●			●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		E
	LN 151016 NR-				●	○			●										15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
	LNE 151016 NR-				●	○			●										15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		
LNM(E)X-MM	LN 100605 NR-			●	●	●	○	○	●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E
	LNE 100605 NR-			●	●	●			●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E
	LN 100608 NR-				●	○			●										10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		E64
	LNE 100608 NR-				●	○			●										10.0	6.5	6.5	0.8	3.5		E65
	LN 100605 NL-				●				●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E67
Yeni	LNE 100605 NL-				●				●										10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E68
																									E70
LNM(E)X-MM	LN 151004 NR-				●	●	●	●	●										15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		E
	LNE 151004 NR-				●	●			●										15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		E63
	LN 151008 NR-			●	●				●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		E64
	LNE 151008 NR-			●	●				●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		E
	LN 151016 NR-				●				●										15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		E67
	LNE 151016 NR-				●				●										15.0	10.0	10.0	1.6	4.5		E
Yeni	LN 151008 NL-				●				●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
	LNE 151008 NL-				●				●										15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		
LNE - A	LNE 100605 NR- A				●				●						●				10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E
	LNE 151004 NR- A				●				●						●				15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		E
Yeni	LNE 151008 NR- A				●				●						●				15.0	10.0	10.0	0.8	4.5		E64
																									E67
																									E68
																									E E70
	090308						●												9.5	9.525	3.18	0.8	4.5		
	120408				○		●												12.7	12.7	4.76	0.8	5.5		
OFCN	OFCN 0704SN				●		●		●										7.4	18	4.86	0.5			E42
	0704 N																		7.4	18	4.86	0.5			
	070408SN																		7.4	18	4.86	0.8			
	070408 N																		7.4	18	4.86	0.8			
	070408 N																		7.4	18	4.86	0.8			
OFCW	OFCW 05T3SN																		5.2	12.7	3.85	0.5	4.4		E42
	05 3 N																		5.2	12.7	3.85	0.5	4.4		
	05 308 N																		5.2	12.7	3.85	0.8	4.4		

Freze Kesici Uçları

İş parçası

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

Kesici uç	Kod		Kaplamalı N 325	Kaplamalı N 335	Kaplamalı N 5330	Kaplamalı 3500	Kaplamalı 5300	Kaplamalı 3545	Kaplamalı 9530	Kaplamalı 6510	Kaplamalı 215K	Kaplamalı D2000	Sermet N2000	Sermet N20	Sermet N30	Kaplamasız 01	Kaplamasız G10	Kaplamasız ST30A	Kaplamasız ST20	Ölçüler l	Ölçüler d	Ölçüler t	Ölçüler r	Ölçüler d	Ölçüler a	Geometrileri	Uygun takımlar
OFKR-MA	OFKR	0704FN-MA														●				7.4	18	4.76	0.5				E42
		0704EN- A																		7.4	18	4.76	0.5				
OFKR-MF	OFKR	0704SN-MF	●	●		●	●													7.4	18	4.76	0.5				E42
		070408SN-MF																		7.4	18	4.76	0.8				
OFKR-MM	OFKR	0704SN-MM	●	●		●		●	●	●										7.4	18	4.76	0.5				E42
		070408SN-MM	●																	7.4	18	4.76	0.8				
OFKT-MA	OFKT	05T3FN-MA														●				5.2	12.7	3.97	0.5	4.4			E42
		05 3EN- A																		5.2	12.7	3.97	0.5	4.4			
		0704 N- A														●				7.4	18	4.76	0.5	5.8			
		0704EN- A																		7.4	18	4.76	0.5	5.8			
OFKT-MF	OFKT	05T3SN-MF	●	●																5.2	12.7	3.97	0.5	4.4			E42
		05T308SN-MF																		5.2	12.7	3.97	0.8	5.8			
OFKT-MM	OFKT	05T3SN-MM	●	●		●			●											5.2	12.7	3.97	0.5	4.4			E42
		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	ONHX	060608-MF				○				○										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6			E71
Yeni		080608-				●	○		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6			
		0606ANN-				●	●		●	●										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03		
		0806ANN-				●	●		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53		
ONHX-MM	ONHX	060608-MM				○				○										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6			E71
Yeni		080608-				●	○		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6			
		0606ANN-			●	●	●		●	●										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03		
		0806ANN-			●	●	●		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53		
ONHX-MA	ONHX	060608-MA				●				●						●				6.6	16.0	6.0	0.8	5.6			E71
Yeni		080608- A				●				●						●				8.4	20.2	6.0	0.8	5.6			
ONHX-W	ONHX	060608-W																		6.5	16.0	6.0	0.8	5.6			E71
Yeni		080608-W				●	●		●	●										8.2	20.2	6.0	0.8	5.6			
ONMX-MF	ONMX	060608-MF				○				○										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6			E71
		080608-				●	○		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6			
		0606ANN-				●	●		●	●										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03		
		0806ANN-				●	●		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53		
ONMX-MM	ONMX	060608-MM				○				○										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6			E71
Yeni		080608-				●	○		●	●										8.4	20.2	6.0	0.8	5.6			
		0606ANN-			●	●	●		●	●										6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03		
		0806ANN-			●	●	●		●											8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53		

İş parçası

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

İşleme tipi
● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Dar el esme

Kesici uç	Kod		Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	210	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d	Cutter width	Geometrileri	Uygun takımlar
																						(mm)					
NE	NE	1223N				●															12.7	2.3		5.0	4.0		E193 E194
		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		
NE - ※	NE	1223N- 03																			12.7	2.3		5.0	4.0		E193 E194
		1230N- 03																			12.7	3.0		5.0	5.0		
		1235N- 03																			12.7	3.5		5.0	6.0		
		1240N- 05																			12.7	4.0		5.0	7.0		
		1245N- 05																			12.7	4.5		5.0	8.0		
		1250N- 05																			12.7	5.0		5.0	9.0		
		1255N- 05																			12.7	5.5		5.0	10.0		
		1260N- 05																			12.7	6.0		5.0	11.0		
		1265N- 05																			12.7	6.5		5.0	12.0		
		1270N- 05																			12.7	7.0		5.0	13.0		
		1275N- 05																			12.7	7.5		5.0	14.0		
R	R	16										●									15.8		3.5	8				E
		20										●									17.8		4					
		25										●									22.0	25	5	12.5				
		30										●									26.8	30		15				
		32										●									27.8	32						
RD - A	RD	10 3 0- A														●							3.97		3.85			E E132 E134
		1204 0- A														●							4.76		4.5			
RDHW	RDHW	0501M0F																				5	1.59		2.3			E131 E134
		0501 0E					○		●													5	1.59		2.3			
		0501M0S																				5	1.59		2.3			
		06 1 0																					1.98		2.5			
		06 1 0E					○		●														1.98		2.5			
		06T1M0S																					1.98		2.5			
		0702 0																				7	2.38		2.8			
		0702 0E					○		●													7	2.38		2.8			
		0702M0S																				7	2.38		2.8			
		0803 0																				8	3.18		3.4			
		0803 0E					○		●													8	3.18		3.4			
		0803M0S																				8	3.18		3.4			
RDHW		1605 0																					5.56		5.5			E130 E133 E134
		1605 0E																					5.56		5.5			
		1605M0S																					5.56		5.5			
		2006 0																					6.35		5.5			
		2006 0E																					6.35		5.5			
		2006M0S																					6.35		5.5			
RDK -	RDK	10 3 0-				●	●	●	●														3.97		3.85			E E132 E133 E134
		1204 0-				●	●	●	●														4.76		4.5			
		1605 0-																					5.56		5.5			
RDK - L	RDK	1605 0- L																					5.56		5.5			E130 E133 E134
RDK -	RDK	10 3 0-	●	●	●	●	●	●	●	●													3.97		3.85			E E132 E133 E134
		1204 0-	●	●	●	●	●	●	●	●													4.76		4.5			
		1605 0-				●		●															5.56		5.5			
		2006 0-				●	○	●															6.35		5.5			

※ C03 : Pah 0,3mm
C05 : Pah 0,5mm

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Freze Kesici Uçları

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

İşleme tipi
● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d	a			
RDKW	**RDKW 0501M0E**				●															5	1.59		2.3					**E131**
	06 1 0E				●	○															1.98		2.5					**E134**
	0702 0E				●	○														7	2.38		2.8					
	0803 0E				●	○														8	3.18		3.4					
REKR-	**REKR 170400-**																			17.8	4.76							**E42**
SDCN	**SDCN 42R**																			12.7	3.18			3.5				**E204**
	42L														●					12.7	3.18			3.5				
	53R																			15.875	4.76			5.0				
	53L																			15.875	4.76			5.0				
	42															●				12.7	3.18			1.5				**E**
	42 -G														●					12.7	3.18			1.5				**E30**
	42		●										●	●			●	●		12.7	3.18			1.5				
	42 -R				●															12.7	3.18			1.5				
	42MT-S20							●												12.7	3.18			1.5				
	53															●				15.875	4.76			1.5				
	53 -G														●					15.875	4.76			1.5				
	53	●	●										●	●			●	●		15.875	4.76			1.5				
	53 -R				●															15.875	4.76			1.5				
	53MT-S20							●												15.875	4.76			1.5				
	1203AEEN																			12.7	3.18			1.5				
	1203AEEN-R																			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-R					●			●											15.875	4.76			1.43				
	1504AESN																			15.875	4.76			1.5				
	1504AESN-RH								●											15.875	4.76			1.43				
SDET-MA	**SDET 09M402R-MA**										●				●					9.525	3.923	0.2	4.0	1.2				**E**
	09 404R- A														●					9.525	3.923	0.4	4.0	1.2				**E127**
	09 405R- A														●					9.525	3.923	0.5	4.0	1.2				**E128**
	130504R- A										●				●					13.5	5.56	0.4	5.56	2.2				
SDET-MF	**SDET 09M405R-MF**																			9.525	4	0.5	4	1.2				**E**
	130508R-																			13.5	5.56	0.8	5.56	2.2				**E127**
																												E128
SDET-MM	**SDET 09 405R-**																			9.525	4	0.5	4	1.2				**E**
	130508R-																			13.5	5.56	0.8	5.56	2.2				**E127**
																												E128
SDKN-SM	**SDKN 1203AESN-SM**						●													12.7	3.18			1.64	0.59			**E**
	1203AEEN-SM																			12.7	3.18			1.64	0.59			**E30**
	1504AESN-SM						●													15.875	4.76			1.64	0.58			
	1504AEEN-SM																			15.875	4.76			1.64	0.58			
SDKN-SU	**SDKN 1203AESN-SU**				●	○	●													12.7	3.18			1.64	0.59			**E**
	1504AESN-SU				●	○	●													15.875	4.76			1.64	0.58			**E30**

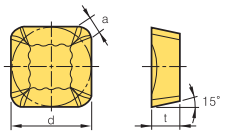
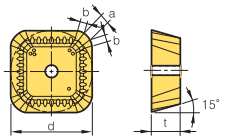
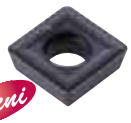
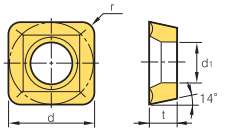
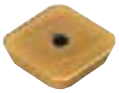
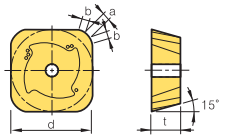
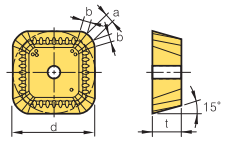
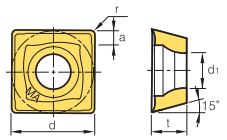
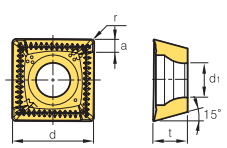
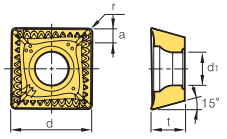
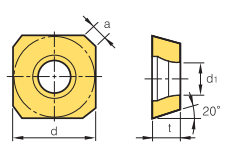
▶Kenar Kesme Geometresi
· G : Hafif Kenar, Keskin Kenar
· S20 : STS
· RH : Güçlendirilmiş Kenar

▶Yan - Kesme Kenar Geometrisi
·M : AEFN
·MT : AETN

İş parçası

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- ● Genel Kesme
- ✱ Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	Ölçüler (mm) l	d	t	r	d	a		Geometrileri	Uygun takımlar
SDKR-MX 	SDKR 1203AESN-MX																		12.7	3.18				1.46			E E30
	1203AE N-																		12.7	3.18				1.46			
	1203AEN-	●		●															12.7	3.18				1.46			
	1504AESN-MX		●																15.875	4.76				1.45			
	1504AE N-																		15.875	4.76				1.45			
	1504AEN-	●		●															15.875	4.76				1.45			
SDKR-SM 	SDKR 1203AESN-SM																		12.7	3.18				1.43	0.71		E E30
	1504AESN-SM																		15.875	4.76				1.64	0.58		
SDMT-MM  Yeni	SDMT 090308-MM				○	○													9.525	3.18	0.8	4.4					E149 E E163 E164
SDXN-FM 	SDXN 1203AESN-FM				●		●												12.7	3.18				1.43	0.71		E E30
	1203AEEN-																		12.7	3.18				1.43	0.71		
	1504AESN-FM				●														15.875	4.76				1.43	0.70		
	1504AEEN-																		15.875	4.76				1.43	0.70		
SDXR-FM 	SDXR 1203AESN-FM																		12.7	3.18				1.43	0.71		E E30
	1504AESN-FM																		15.875	4.76				1.43	0.70		
SDXT-MA 	SDXT 09M405R-MA														●				9.525	4.0	0.5	4.0		1.2			E E127 E128 E189 E
	130508R- A														●				13.5	5.56	0.8	5.56		2.2			
SDXT-MF 	SDXT 09M403R-MF																		9.525	4.0	0.3	4.0		1.2			E E127 E128 E189 E
	09 403L-																		9.525	4.0	0.3	4.0		1.2			
	09 404R-																		9.525	4.0	0.4	4.0		1.2			
	09 404L-																		9.525	4.0	0.4	4.0		1.2			
	09 405R-	●	●	●		●		●											9.525	4.0	0.5	4.0		1.2			
	09 405L-																		9.525	4.0	0.5	4.0		1.2			
	130508R-	●	●	●		●		●											13.5	5.56	0.8	5.56		2.2			
SDXT-MM 	SDXT 09M405R-MM	●	●	●	●	●		●	●										9.525	4.0	0.5	4.0		1.2			E E127 E128 E189 E
	09 405L-																		9.525	4.0	0.5	4.0		1.2			
	130508R-	●	●	●	●	●	●	●	●										13.5	5.56	0.8	5.56		2.2			
	130508L-																		13.5	5.56	0.8	5.56		2.2			
	130538-																		13.5	5.56	3.8	5.56		2.2			
SECA 	SECA 1204AFSN	●	●																12.7	4.76		5.56		2.66			
	1204A N				●			●							●				12.7	4.76		5.56		2.66			
	1204A N																		12.7	4.76		5.56		2.66			
	1204A EN																		12.7	4.76		5.56		2.66			
	1504AFSN																		15.875	4.76		5.5		2.8			
	1504A N																		15.875	4.76		5.5		2.8			
	1504A N																		15.875	4.76		5.5		2.8			

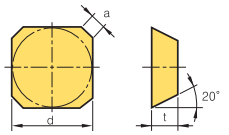
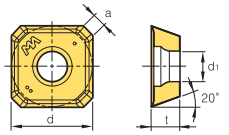
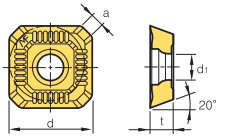
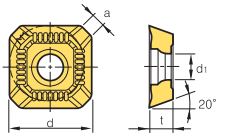
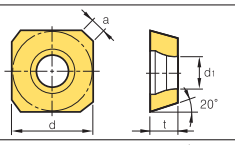
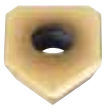
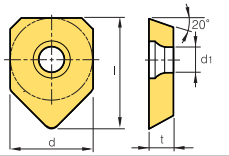
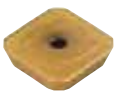
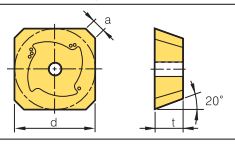
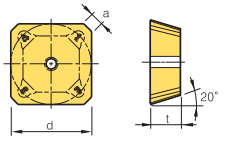
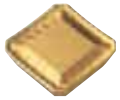
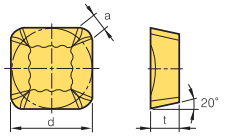
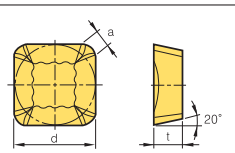
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Freze Kesici Uçları

İş parçası

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

İşleme tipi
● Sürekli Kesme
✱ Genel Kesme
✱ Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: 325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet: N2000	N20	N30	Kaplamasız: 01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	d	a	Geometrileri	Uygun takımlar
																			Ölçüler (mm)						
SECN 	SECN 1203AFFN														●	●				12.7	3.18		2.36		 Kenar Şekli ·S20 : STS	E31 E32
	1203A N											●	●	●			●			12.7	3.18		2.36		
	1203A EN																			12.7	3.18		2.36		
	1203AFSN	●	●	●																12.7	3.18		2.36		
	1203A EN-R					●			●											12.7	3.18		2.36		
	1203AFSN-RH								●											12.7	3.18		2.36		
	1203AFTN-S20							●												12.7	3.18		2.36		
	1504A N															●				15.875	4.76		2.4		
	1504A N													●			●			15.875	4.76		2.4		
	1504A EN																			15.875	4.76		2.4		
	1504AFSN	●	●	●																15.875	4.76		2.4		
	1504A EN-R								●											15.875	4.76		2.4		
	1504AFSN-RH								●											15.875	4.76		2.4		
	1504AFTN-S20																			15.875	4.76		2.4		
SEET-MA 	SEET 0903AGFN-MA										●				●					9.525	3.18	3.4	2.11		E123 E124 E125
	14 4AG N- A										●				●					14.0	4.0	4.4	2.64		
SEET-MF 	SEET 0903AGSN-MF	●		●		●		●												9.525	3.18	3.4	2.11		E123 E124 E125
	14M4AGSN-MF	●	●	●		●		●	●											14	4.0	4.4	2.64		
SEET-MM 	SEET 0903AGSN-MM	●		●		●		●												9.525	3.18	3.4	2.11		E123 E124 E125
	14M4AGSN-MM	●	●	●	●	●		●												14	4	4.4	2.64		
SEEW 	SEEW 0903AGTN													●						9.525	3.18	3.4	2.11		E123 E124 E125
	14 4AG N													●						14.0	4.0	4.4	2.64		
SEEW-W 	SEEW 14M4AGFN-W																		18.2	14.0	4.0	4.4			E123 E124 E125
	14M4AGSN-W																		18.6	14.0	4.0	4.4			
	14M4AGTN-W				●	○			●										18.6	14.0	4.0	4.4			
SEKN-SM 	SEKN 1203AFSN-SM																			12.7	3.18		2.46		E31 E32
	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 	SEKN 1203AFSN-SU				●	●	●													12.7	3.18		1.98	1.64		E31 E32
	1504AFSN-SU				●	●	●													5.875	4.76		2.04	1.64		
SEKR-MF1 	SEKR 1203AFSN-MF1																			12.7	3.18		2.3			E31 E32
SEKR-MX 	SEKR 1203AFSN-MX	●	●	●				●						●						12.7	3.18		2.3			E31 E32
	1204AFSN-MX	●																		12.7	4.76		2.3		
	1504AFSN-MX	●	●	●				●												15.875	4.76		2.4		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

İş parçası

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: 325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet: N2000	N20	N30	Kaplamasız: 01	G10	ST30A	ST20	Ölçüler (mm): l	d	t	r	d	a	Geometrileri	Uygun takımlar
SEKR-SM	SEKR 1203AFSN-SM																			12.7	3.18			2.46		E31
	1504AFSN-SM																			15.875	4.76			2.50		E32
SEKR-X35	SEKR 1203AFSN-X35																			12.7	3.18			2.361		E31
	1203A N- 35																			12.7	3.18			2.361		
	1204A N- 35																			12.7	4.76			2.361		
SEMN	SEMN 1204AZ	●														●	●			12.7	4.76			2.0		E31
SEXN-FM	SEXN 1203AFSN-FM				●		●													12.7	3.18			2.36		E31
	1203A EN-																			12.7	3.18			2.36		E32
	1504AFSN-FM				●															15.875	4.76			2.40		
	1504A EN-																			15.875	4.76			2.40		
SEXR-FM	SEXR 1203AFSN-FM						●													12.7	3.18			2.36		E31
	1504AFSN-FM																			15.875	4.76			2.40		E32
SEXT-MF	SEXT 0903AGSN-MF			●	●	●			●											9.525	3.18		3.4	2.11		E123
	14M4AGSN-MF	●		●	●	●			●											14.0	4.0		4.4	2.64		E124 E125
SEXT-MM	SEXT 0903AGSN-MM			●	●	●		●	●											9.525	3.18		3.4	2.11		E123
	14M4AGSN-MM	●	●	●	●	●		●	●	●										14.0	4.0		4.4	2.64		E124 E125
SEXT-MR	SEXT 0903AGSN-MR				○															9.525	3.18		3.4	2.11		E123
	14M4AGSN-MR	●		●	●	●		●												14.0	4.0		4.4	2.64		E124 E125
SFCN	SFCN 1203EFR														●	●				12.7	3.18			2.5		E33
SNC(M)F-MF	SNCF 1206ANN-MF				●				●											12.7	6.6					E72
	1507ANN-				○				●											15.875	7.35			2.1		
	SNMF 1206ANN-MF				●															12.7	6.6					
	1507ANN-				●															15.875	7.35			2.1		
Yeni	SNCF 1206ENN-MF				●				●											12.7	6.6			1.8		E73
	1507ENN-				●				●											15.875	7.35			1.8		
	SNMF 1206ENN-MF				●															12.7	6.6			1.8		
	1507ENN-				●															15.875	7.35			1.8		
SNC(M)F-MF	SNCF 1206QNN-MF				●				●											12.7	6.6	0.8				E74
Yeni	SNMF 1206QNN-MF				●															12.7	6.6	0.8				

Freze Kesici Uçları

İş parçası		
Çelik	P	● ● ●

İş parçası

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

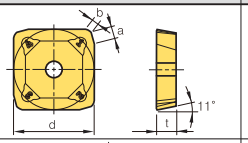
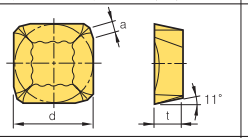
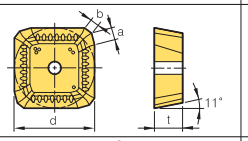
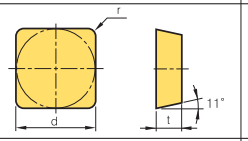
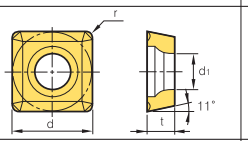
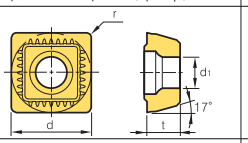
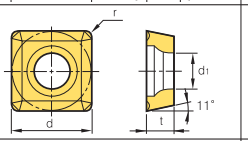
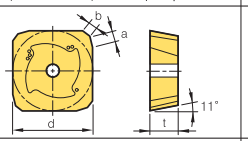
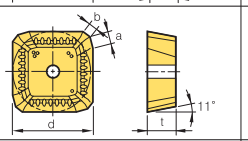
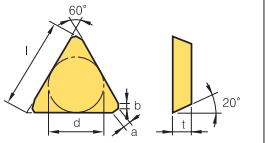
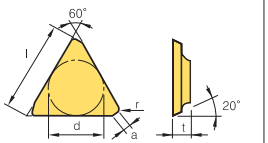
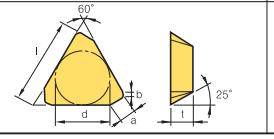
Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	8110	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d	a		
SNM(E)X-MF	SNMX 1206QNN-MF				●				●											12.7	6.35		4.5	2.36		E59
	SNEX 1206QNN-MF				●				●											12.7	6.35		4.5	2.36		
	SNMX 120612-MF				●				●											12.7	6.35	1.2	4.5			
	SNEX 120612-MF				●				●											12.7	6.35	1.2	4.5			
SNM(E)X-MM	SNMX 1206ANN-MM	○		●	●	●		●	●											12.7	6.35		4.5	2.36		E55
Yeni 	SNEX 1206ANN-MM	●		●	●	●			●											12.7	6.35		4.5	2.36		E56
	SNMX 1507ANN-MM				○				○											15.875	7.94		5.6	3.15		
	SNEX 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		E57
Yeni 	SNEX 1206ENN-MM			●	●	●			●											12.7	6.35		5.2	1.82		E58
	SNMX 1507ENN-MM				○				○											15.875	7.94		5.6	2.66		
	SNEX 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		E59
	SNEX 1206QNN-MM				●				●											12.7	6.35		4.5	2.36		
	SNMX 120612-MM				●				●											12.7	6.35	1.2	4.5			
	SNEX 120612-MM				●				●											12.7	6.35	1.2	4.5			
SNEX-W	SNEX 1206ANN-W				●	●			●										17.13	12.7	6.35		4.5			E55
																										
SPCN	SPCN 1203EDR	●	●	●										●	●	●	●	●		12.7	3.18			1.4	1.0	E35
	1203EDL								●							●	●			12.7	3.18			1.4	1.0	E36
	1203EDR-G														●					12.7	3.18			1.4	1.0	
	1203EDER-R					●			●	○										12.7	3.18			1.63	0.8	
	1203EDSR-RH								●	○										12.7	3.18			1.63	0.8	
	1203ED R-R				●															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	
	150412																●			15.875	4.76	1.2				
	1504EDR	●		●										●		●	●	●		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	
	1504EDER-R					●			●	○										15.875	4.76			1.64	0.8	
	1504EDSR-RH									○										15.875	4.76			1.64	0.8	
	1504ED R-R																			15.875	4.76			1.64	0.8	
	1504EDR-S20							●												15.875	4.76			1.4	1.0	
SPEN-WC	SPEN 120416-WC																			12.7	4.76	1.6				E35
	150412-WC																			15.875	4.76	1.2				E36
	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	SPEX 1203EDR-1																			12.7	3.18			10.2		E35
	1203EDL-1																			12.7	3.18			10.2		E36
	1504EDR-1																			15.875	4.76			10.2		
	1504EDL-1																			15.875	4.76			10.2		
	1904EDR-1																			19.05	4.76			10.2		
	1904EDL-1																			19.05	4.76			10.2		
SPFN	SPFN 200-N																		8.8	2.2		0.2				E195
	300-N																		9.8	3.0		0.2				
	400-N																		9.8	4.0		0.25				
SPKN-SM	SPKN 1203EDSR-SM																			12.7	3.18			1.66	0.92	E35
	1203EDER-SM																			12.7	3.18			1.66	0.92	E36
	1504EDSR-SM																			15.875	4.76			1.62	0.93	
	1504EDER-SM																			15.875	4.76			1.62	0.93	

Freze Kesici Uçları

İş parçası

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: 325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet: N2000	N20	N30	Kaplamasız: 01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d	a	(mm)	Geometrileri	Uygun takımlar
SPKN-SU	SPKN 1203EDSR-SU				●	●													12.7	12.7	3.18			1.66	0.92		E35
	1203EDSL-SU				●		●												12.7	12.7	3.18			1.66	0.92		E36
	1504EDSR-SU				●	●													15.875	15.875	4.76			1.62	0.93		
	1504EDSL-SU				●		●												15.875	15.875	4.76			1.62	0.93		
SPKR-MX	SPKR 1203EDSR-MX	●	●	●	●															12.7	3.18			1.4			E35
	1203EDSL-MX	●																		12.7	3.18			1.4			E36
	1504EDR-	●																		15.875	4.76			1.45			
	1504EDSR-MX		●		●															15.875	4.76			1.45			
SPKR-SM	SPKR 1203EDSR-SM																			12.7	3.18			1.66	0.92		E35
	1504EDSR-SM																			15.875	4.76			1.63	0.93		E36
SPMN	SPMN 120308																●			12.7	3.18	0.8					E167
SPMT	SPMT 060304	●			●															6.35	3.18	0.4	2.8				E149 E163 E164
SPMT-KC	SPMT 110408-KC				●											●	●			11.5	4.8	0.8	4.5				E167
SPMT-MM Yeni	SPMT 120408-MM				●															12.7	4.76	0.8	5.6				E E149 E163 E164
	120508- N																			12.7	5.56	0.8	5.6				
SPXN-FM	SPXN 1203EDSR-FM				●		●													12.7	3.18			1.41	1.00		E35
	1203EDER-																			12.7	3.18			1.41	1.00		E36
	1504EDSR-FM				●		●													15.875	4.76			1.38	1.01		
	1504EDER-																			15.875	4.76			1.38	1.01		
SPXR-FM	SPXR 1203EDSR-FM						●													12.7	3.18			1.41	1.00		E35
	1504EDSR-FM						●													15.875	4.76			1.38	1.01		E36
TEC(E)N	E N 22R															●			11.0	6.35	3.18			1.0	0.5		E41
	22 R													●			●		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		
	32 R							●											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			
	43 R																		22.0	12.7	4.76	0.8		1.5			
	EEN 32 R																	●	16.5	9.525	3.18	0.8		0.5			E41
EEN	TEEN 43R-Z																		22.0	12.7	4.76			2.0	0.5		
	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		
	43 R	●	●						●			●		●			●	●	22.0	12.7	4.76	0.8		1.5			
	43TR-S20							●											22.0	12.7	4.76	0.8		1.5			
N	N 2203 R														●				22.0	12.7	3.18			2.42	0.71		E37
	2203 L														●				22.0	12.7	3.18			2.42	0.71		

▶Kenar Şekli
· G : Hafif yan, Keskin kenar
· S20 : STS · ZH : Delik ekli

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

İş parçası

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: 325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	8110	D2000	Sermet: N2000	N20	N30	Kaplamasız: 01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d	a	Geometrileri	Uygun takımlar
																			Ölçüler (mm)							
N	TNMX2710AZNR-NM		●	●	○	○													27	15.875		0.8	5.6	2.63		E46 E47
	N 1103 N													●		●	●	●	11.0	6.35	3.18			0.7	0.7	E38
	1103 N													●		●	●	●	11.0	6.35	3.18			0.7	0.7	E
	1603 DR	●		●															16.5	9.525	3.18			1.2	0.7	E
	1603 N	●							●					●		●			16.5	9.525	3.18			1.2	1.2	
	1603 R	●												●		●	●	●	16.5	9.525	3.18			1.2	1.0	
	1603 R-G														●				16.5	9.525	3.18			1.2	1.0	
	1603PPSR		●																16.5	9.525	3.18			1.2	1.0	
	1603 N																		16.5	9.525	3.18			1.2	1.2	
	1603 R																		16.5	9.525	3.18			1.2	1.0	
	1603 R-R				○														16.5	9.525	3.18			1.2	1.0	
	1603 DER-R					●	●		●										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	
	2204 DR	●		●										●		●	●	●	22.0	12.7	4.76			1.4	0.7	
	2204 DR-G														●				22.0	12.7	4.76			1.4	0.7	
	2204 DL																●		22.0	12.7	4.76			1.4	0.7	
	2204PDSR		●																22.0	12.7	4.76			1.4	0.7	
	2204 D R																		22.0	12.7	4.76			1.4	0.7	
	2204 N																		22.0	12.7	4.76			1.2	1.2	
	2204 N																		22.0	12.7	4.76			1.2	1.2	
	2204 DR-R																		22.0	12.7	4.76	0.8		1.8		
	2204 DER-R					●			●	○									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	TPKN 1603PDSR-SM																		16.5	9.525	3.18	1.0		1.70		E38
	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-SU	TPKN 1603PDSL-SU				●														16.5	9.925	3.18	1.0		1.7		E38
	1603PDSR-SU				●	○	●												16.5	9.925	3.18	1.0		1.7		
	2204PDSL-SU				●															12.7	3.18	1.0		1.91		
	2204PDSR-SU				●	●	●													12.7	3.18	1.0		1.91		
KR-	TPKR 1603PDSN-MX																		16.5	9.525	3.18			1.2	1.2	E38
	1603PDSR-MX																		16.5	9.525	3.18			1.2	0.7	
	1603 R-	●																	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	
	2204 DR-	●																	22.0	12.7	4.76	1.0		1.4		
	2204PDSR-MX		●	●															22.0	12.7	4.76	1.0		1.4		
	2204 R-																		22.0	12.7	4.76	1.0		1.4		
TPKR-SM	TPKR 1603PDSR-SM																		16.5	9.525	3.18	1.0		1.70		E38
	2204PDSR-SM																		22.0	12.7	4.76	1.0		1.91		
N-	TPXN 1603PDSR-FM					●	●												16.5	9.525	3.18	1.0		1.30		E38
	1603 DER-																		16.5	9.525	3.18	1.0		1.30		
	2204PDSR-FM					●	●												22.0	12.7	4.76	1.0		1.51		
	2204 DER-																		22.0	12.7	4.76	1.0		1.51		

※ TPC(K)N □□□□P~N → FC · HC için
□□□□P~R → Kesici Yüzey İçin)

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Freze Kesici Uçları

İş parçası

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet: N2000	N20	N30	Kaplamasız: 01	G10	ST30A	ST20	Ölçüler (mm): l	l	l	d	t	r	d	f	Geometrileri	Uygun takımlar
R-	TPXR 1603PDSR-FM						●												16.5			9.525	3.18	1.0				E38
	2204PDSR-FM						●												22.0			12.7	4.76	1.0				
TWX-KC	TWX 16R-KC				●														16.5			9.52	3.97	0.8	4.45			E
Yeni	22R-K				●																	12.7	4.76	0.8	4.45			
V K - A	V K 220530N- A														●				15.6			12.7	5.56	3.0	5.6			E176 E177
VDK - A	VDK 11 210N- A														●				8.8			6.35	2.87	1.0	2.8			E177 E178
	11 220N- A																		6.7			6.35	2.87	2.0	2.8			
WDKT-MH	WDKT 080316ZDSR-MH				●	●	●	●														8.0	3.18	1.6	3.3	1.8		E145
	10T320ZDSR-MH				●	●	●	●														10.0	3.97	2.0	4.3	2.3		E146
	130520ZDSR-MH				●	●	●	●														13.5	5.56	2.0	5.56	3.1		E147
	150625ZDSR-MH				●	●	●	●														15.0	6.35	2.5	5.56	3.4		E148
WNMX-MM	WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●														9.525	3.97	1.6	3.6	1.7		E140
Yeni	130520ZNN-MM				●	●	●	●														12.7	5.56	2.0	4.7	2.5		E141 E142 E143 E144
E -K	E 310404ER-K				●											●	●		30.9			9.525	4.5	0.4	4.4			E168
EK - A	EK 19 504 R- A										●				●				18	16.4	1.4		5	0.4	4.4			E179
Yeni	19 508 R- A										●				●				18	16.4	1.0		5	0.8	4.4			E180
	19 512 R- A										●				●				18	16.4	0.6		5	1.2	4.4			E181
	19 516 R- A										●				●				17.5	16.4	0.5		5	1.6	4.4			E182
	19 518 R- A										●								17.5	16.4	0.5		5	1.8	4.4			
	19 520 R- A										●				●				17.5	16.4	0.5		5	2.0	4.4			
	19 530 R- A										●				●				17	16.4	0.7		5	3.0	4.4			
	19 532 R- A										●				●				17	16.4	0.5		5	3.2	4.4			
	19 540 R- A										●				●				16.5	16.4	0.5		5	4.0	4.4			
	19 550 R- A										●				●					16.4	0.4		5	5.0	4.4			
	250604 R- A														●				24.5	21.9	1.5		6.35	0.4	6.0			
	250608 R- A														●				24.5	21.9	1.2		6.35	0.8	6.0			
	250612 R- A														●				24.5	21.9	0.8		6.35	1.2	6.0			
	250616 R- A														●				24.5	21.9	0.4		6.35	1.6	6.0			
	250620 R- A														●				24	21.9	0.5		6.35	2.0	6.0			
	250630 R- A														●				23.7	21.9	0.6		6.35	3.0	6.0			
	250632 R- A														●				23.7	21.9	0.4		6.35	3.2	6.0			
	250640 R- A														●				22.8	21.9	1.2		6.35	4.0	6.0			
	250650 R- A														●				22.7	21.9	0.4		6.35	5.0	6.0			
ZDMT-R-MM	ZDMT 080310R-MM				●														8.4			6.73	3.2		2.8			E164
Yeni	110312 5R-				●														10.6			8.5	3.65	12.5	2.8			
	130416R-				●														13.2			10.5	4.76		4.4			

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

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

İşleme tipi
- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Dar el esme

Kesici uç	Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)								Geometrileri	Uygun takımlar
			N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	l	l	l	d	t	r	d	f		
ZPET-MM	**ZPET**	**080M-MM**																					8.0	3.5	8	2.9			**E**
Yeni		**100 -**				●	○																10.4	4.5		3.4			**E163**
		125 -				●	○													24			12.9	5.3	12.5	4.5			
		150 -				●	○													28			15.4	7	15	5.6			
		160 -				●	○													28.5			16.4	7		5.6			
		200 -				●	○													38			20.7	8		6.6			
		250 -					○													48			25.9	9.5	25	8.6			
내 인	**ZPET**	**080S-MM**																		15			6.6	3.1	8	2.9			
		100S-MM				●	○													15.5			8.4	3.8		3.4			
		125S-MM				●	○													20.5			10.7	4.5	12.5	4.5			
		150S-MM				●	○													25			12.4	6.5	15	5.6			
외 인		**160S-MM**				●	○																13.4	6.5		5.6			
Yeni		**200S-MM**				●	○													32			16.7	7		6.6			
		250S-MM																		40			20.7	8.5	25	8.6			
ZPMT-MM	**ZPMT**	**1504PPSR-MM**				●														15.9			12.7	4.76		5.6			**E**
		1505PPSR-MMN																		15.9			12.7	5.76		5.6			**E149**
Yeni																													
ZPMT-R-MM	**ZPMT**	**160520R-MM**				●														16.1			12.7	5.56		5.6			**E164**
		160525R-				●														16.9			12.7	5.56	25	5.6			
Yeni		**160531 5R-**				●														17.6			12.7	5.56	31.5	5.6			
ZPMT-R-MR	**ZPMT**	**160525R-MR**																		17.6			12.7	5.56	25	5.6			**E164**

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kesici Tablosu

Tip	Korloy K Takımlar	Kod	Şekli	A A	Çap aralığı		İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa , Helisel	Sayfa
Alın Frezeleme için Kesici Takımlar	reze Maks	ADN(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	Mükemmel kesme kenar gücü ve talaş akışı	●					E E30
		AE(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	Düşük kesme yükü ve iyi makine işlenebilirlik	●					E31 E32
		EF(M) 4000	Al 	75°	Ø80~Ø315	Yüksek eğim açısı kaynaktan korur	●					E33
		EN(M) 4000		75°	Ø80~Ø315	Ekonomik çift taraf kullanımlı kesici uç	●					E34
		EPN(M) 4000/5000		75°	Ø80~Ø315	Çift pozitif eğim açısı ve düşük kesme yükü	●					E35 E36
		PF(M) 4000	Al 	90°	Ø80~Ø315	Düşük kesme yükü ve iyi makine işlenebilirlik	●	●	●			E37
		PPN(M) 4000		90°	Ø80~Ø315	Çift pozitif eğim açısı ve düşük kesme yükü	●	●	●			E38
	Turbo freze	ADS 4000/5000		45°	Ø50~Ø63	Anti-titreşim						E39 E40
		PES 2000/3000/4000		90°	Ø20~Ø63	Yüksek eğim açısı, kesme verimliliği						E41
	Double freze	AFO(M)4000		45°	Ø80~Ø125	Yüksek eğim açısı düşük kesme kuvveti Ekonomik (8 köşe kullanımı)	●					E42
		AFO(M)5000			Ø80~Ø315							
	Yeni Power buster	PBA5000		45°	Ø80~Ø315	Çift taraflı kullanılan kesici ucun yüksek kalınlıkta ve yüksek ilerlemede kaba işleme	●					E46
		PBZ5000		80°	Ø80~Ø315		●					E47
	Aero freze	APD(M) A Tip, B Tip	Al 	90°	Ø80~Ø315	Yüksek hızda işleme için Alüminyum kesici takım gövdesi , hem semente karbürler hemde PCD uçlarda kullanılabilir, G2.5 balansı olumludur	●					E77
	Aero mini freze	MAPDS	Al 	90°	Ø40~Ø63	Ufak işleme merkezlerinde -Karbür, PCD kesici uçlar uygulanabilir Uygulama-balans sınıfı G2.5	●					E78
		M PD	Al 	90°	Ø32~Ø40		●					E78
	Rich freze	RM8AC(M) 4000		45°	Ø50~Ø400	8 köşeli kullanımı Çift taraflı kesici uç için çelik , dökme demir, paslanmaz çelik, alüminyum	●					E55 E56
		RM8AC(M) Yeni 5000			Ø80~Ø400							
		RM8EC(M) 4000		75°	Ø50~Ø400	8 köşeli kullanımı Çift taraflı kesici uç çelik, dökme demir	●					E57 E58
		RM8EC(M) Yeni 5000			Ø80~Ø400							

Al Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy K Takımlar	Kod	Şekli	A A	Çap aralığı		İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa , Helisel	Sayfa
Alın Frezeleme İçin Kesici Takımlar	reze	RM8QC(M) 4000		88°	Ø63~Ø200	8 köşe kullanımı Dökme demir darbeli işlemlerde düşürülmüştür	●					E59
		RM16AC(M) /8000 Yeni		45°	Ø63~Ø400	16 köşe kullanımı. İyi yüzey finiş ilemleri için Wiper kesici uçlar kullanılabilir Güçlü kesici uç ve kuvvetli bağlama	●					E71
		RMT8A(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	Kolay kesici uç değişimi ve kilit baskılı sisteme bağlı olarak iyi işlenebilirlik 8 köşe kullanımı Mükemmel yüzey finişii	●					E72
		RMT8E(M) 4000/5000		75°	Ø80~Ø315		●					E73
		RMT8Q(M)		88°	Ø80~Ø315		●					E74
Kalıplar için Kesici Takımlar	reze	RM4PC(M)3000		90°	Ø40~Ø100	4 köşe kullanımı. Yüksek eğim açılı kesici uç sayesinde kesme kuvveti düşürülmüştür Mükemmel kesici uç rijitliği	●	●	●		●	E60~ E70
		RM4PC(M)4000			Ø50~Ø160							
	la reze	AMC(M) 1000S/1500S/ 2000S Yeni		90°	Ø32~Ø100	Kanal açma , kanal işleme ve alın işleme için 3 boyutlu talaş kırıcı form tasarımı	●	●	●	●	●	E84
		AMC(M) 3000S/3000S-K/ 4000S Yeni		90°	Ø40~Ø200					●	●	E85 E86
		AMC(M) 1000SE/2000SE/ 3000SE Yeni		75°	Ø40~Ø100							E87
		AMC(M) 2000M/3000M/ 4000M Yeni		90°	Ø50~Ø125		●					E88 E89
	Future reze	FMAC(M)3000		45°	Ø50~Ø125	Hassas kesici uç ve kesici takım, Mükemmel talaş akışı	●					E123
		FMAC(M)4000			Ø50~Ø200							
		FMAC(M)3000A		45°	Ø63~Ø125	Hafif alüminyum gövde sayesinde yüksek hızlı operasyonlarda, düşük güçlü tezgahında ve kılavuz tezgahlarında mükemmel performans	●					E124
		FMAC(M)4000A			Ø63~Ø315							
		FMPC(M)3000		90°	Ø50~Ø100	Farklı tip iş parçalarında 4 köşeli çeşitli kesici uçlar uygulanabilir	●	●	●			E
		FMPC(M)4000			Ø63~Ø125							
		FMPC(M)3000A		90°	Ø63~Ø100	Hafif alüminyum gövde sayesinde yüksek hızlı operasyonlarda, düşük güçlü tezgahında ve kılavuz tezgahlarında mükemmel performans		●	●			E127
		FMPC(M)4000A			Ø63~Ø315							
		FMRC(M)3000		–	Ø40~Ø100	4~8 köşe kullanımı Sabit baskılama için çift temas yüzeyleri kesici uç & kesici takımın oturma yüzeyi arasındadır. Mükemmel dönme yönü -rahat işleme	●				●	E
		FMRC(M)4000			Ø50~Ø125							
		FMRC(M)5000		–	Ø50~Ø125							E130
		FMRC(M)6000			Ø63~Ø160							
	HRM	HRMC(M)13		15°	Ø50~Ø80	Çift baskılı sistem ile kuvvetli bağlama 3 köşe ile yüksek hızda düşük kesme yükünde uygulanabilir	●			●	●	E145 ~ E148
		HRMC(M)15			Ø63~Ø160							

Al Alüminyum için kesici takımlar

Kesici Tablosu

Tip	Korloy Takımlar	Kod	Şekli	A A	Çap aralığı		İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Kalıplar için Kesici Takımlar	HRMD	HRMDC(M)09		14°	Ø40~Ø100	6 kenarlı ve çift taraflı kesici uç güçlü ve kolay bağlama sistemiyle yüksek ilerlemeli işleme	●	●	●	●	●	E140 ~ E144
		HRMDC(M)13			Ø50~Ø125							
	kes ler	TFE		90°	Ø21~Ø50	Kanal işleme için	●	●	●	●	●	E171
	Yeni 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.	●	●	●	●	●	E E103 E104 E105
		HSK63/100										
		BT30/40/50		90°	Ø16~Ø100		●	●	●			E E107 E108 E E
		HSK63/100										
		BT30/40/50-MAT		90°	Ø12~Ø40	l a reze reze M Lazer Freze, HRM(D), Pro-A, Pro-X Modüler head M06~M16 uygulanabilir	●	●	●	●	●	E E113
		HSK63/100-MAT										
		BT50 HAT4000		90°	Ø50~Ø80	Sadece kafa kısmı değiştirilebilir ve kendinden tutuculu olduğundan yüksek verimlidir	●	●	●			E
Alüminyum için Kesici Takımlar	Pro-X freze	PAXC(M)5000	Aℓ 	90°	Ø40~Ø125	Güçlü bağlama Dikdörtgen ve eğrisel işleme için mükemmel gövde rijitliği	●	●	●	●	●	E179
		PAXC(M)6000			Ø50~Ø125							
	Pro-A freze	PAC(M) 4000	Aℓ 	90°	Ø40~Ø100	Parlatılmış kesici uç talaş yığılması olmadan talaş tahliyesini kontrol eder.	●	●	●	●	●	E176
Dökme Demir İçin Yüksek İlerlemeli Kesici Takımlar	Yüksek lerleme es Takımlar	ANH 4000/5000		45°	Ø100~Ø450	Mükemmel kesme kenar gücü ve talaş akışı	●					E203
		CDH 4000/5000		65°	Ø100~Ø450	Çift pozitif eğim açısı ile kesme yükü minimuma indirilmiştir	●					E204
		DEH 5000	Aℓ 	60°	Ø100~Ø450	Alüminyum & alüminyum alaşım için Altıgen kesici uç uygundur.	●					E205
		DPH 5000		60°	Ø100~Ø450	Altıgen kesici uç uygundur. Ekonomik kesici takım	●					E
		PNH 4000/5000		90°	Ø125~Ø450	Wiper kesici uç uygundur Çift negatif eğim açısı Mükemmel yüzey finişii	●					E207
		PPH 4000		90°	Ø125~Ø450	Kare kesici uç ve wiper kesici uç uygundur. Mükemmel yüzey finişi	●					E208
	Ultra shave reze	SVUM6000		90°	Ø80~Ø315	Ekonomik basit vidalı sıkma özelliği sayesinde iyi rijitlik sağlanır.	●					E213
		SVUM6000-B		90°	Ø80~Ø315	Korloy yüksek tokluğa sahip özel parçaları sayesinde salgı ölçümü yapmak kolay	●					E214

Aℓ Alüminyum için kesici takımlar

Tip		Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A A	Çap aralığı		İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa , Helisel	Sayfa
Dökme demir için		Storm Freze	SQN3000		88°	Ø80~Ø450	Çeşitli işlemeler için genel kes ler	●					E
			SFN3000		85°								E
			SEN3000		75°								E
			SAN3000		45°								E
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		●	●			E187
			TAFCB			Ø100~Ø315		●	●	●			E187
		Yarım yüzey kesici takım	TAHCP			Ø100~Ø315			●	●			E188
			TAHCB			Ø100~Ø315		●	●	●			E188
	Radyal Tip	Tam yüzeykesici takım	RAFCP			Ø100~Ø315	Ayarlanabilir kesme kenar yüksekliği sayesinde kesici takımın tek yüzeyi için geniş işleme aralığı		●	●			E189
			RAFCB			Ø100~Ø315		●	●	●			E189
		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		●	●			E
			RAHCB			Ø100~Ø315		●	●	●			E
Kenar Kesici Takımlar		Tam yüzey Kesici Takım	FC			Ø80~Ø315	Iyi talaş akışı ile düşük kesme yükü sayesinde etkili kesme			●	●		E
		Yarım Yüzey Kesici Takım	HC			Ø100~Ø315	Iyi talaş akışı ile düşük kesme yükü sayesinde etkili kesme			●	●		E
		–	SPP(M)			Ø80~Ø200	Beşgen kesici uç sayesinde ekonomiktir Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E193
			SPB(M)			Ø80~Ø200	Beşgen kesici uç sayesinde ekonomiktir Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E194
			SPS Yeni			Ø50~Ø200	Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E195
		Yeni Tam Yüzey Kesici Takım	RM4PFCB			Ø80~Ø160	Çift taraflı 4 köşeli kullanımlı kesici uç sayesinde ekonomiktir			●			E E63
			RM4PFCP			Ø80~Ø160	Çift taraflı 4 köşeli kullanımlı kesici uç sayesinde ekonomiktir			●			E65 E
		Yeni Yarım Yüzey Kesici Takım	RM4PHCB			Ø80~Ø160	Çift taraflı 4 köşeli kullanımlı kesici uç sayesinde ekonomiktir			●			E64
			RM4PHCP			Ø80~Ø160	Çift taraflı 4 köşeli kullanımlı kesici uç sayesinde ekonomiktir			●			E67

Al Alüminyum için kesici takımlar

Şaft Tablosu

Tip	Korloy K Takımlar	Kod	Şekli	A A	Çap Aralığı		İşleme tipi					Sayfa
							Alın	Dış Kenar	Kanal Açma	Kopyalama	Rampa , Helisel	
Yüzey Kesici Takımları	Turbo reze	ADS 4000/5000		45°	Ø50~Ø63	Değişken kesici uç boşluğu tırlamayı engeller	●					E39 E40
		PES 2000/3000/4000		90°	Ø20~Ø63	Yüksek eğim açısı sayesinde iyi işleyebilirlilik	●	●	●			E41
Kalıplar İçin Kesici Takımlar	reze	RM4PS3000		90°	Ø14~Ø50	4 köşe kullanımı Yüksek eğim açısı sayesinde kesme kuvveti düşürülmüştür Mükemmel kesici uç rijitliği	●	●	●		●	E68
		RM4PS4000			Ø32~Ø63		●	●	●		●	E
	I a reze	AMS Yeni 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	●	●	●	●	●	E E E E93 E94 E95
		AMS Yeni 1000SE/2000SE 3000SE		75°	Ø25~Ø63		●					E
		AMS Yeni 1000M/1500M 2000M/4000M		90°	Ø16~Ø50	Çeşitli kesici uç daha geniş seçenek sağlar Operasyon süresince yüksek paso ve yüksek ilerleme mümkün	●	●	●	●	●	E97 E98
		AMS Yeni 1000MH/1500MH 2000MH/3000MH		90°	Ø14~Ø40		●	●	●	●	●	E
	Future reze	FMAS3000		45°	Ø25~Ø63	Hassas işlemeler için mükemmel talaş boşaltımı	●					E125
		FMAS4000			Ø50~Ø63							
		FMPS3000		90°	Ø25~Ø63	4 köşe kullanımı Güçlü kesme kenarı ile düşük kesme yükü	●					E128
		FMPS4000			Ø40~Ø63							
		FMRS 1000/1500/2000 2500/3000/4000 5000/6000		–	Ø8~Ø63	Çift baskılı sistem, uygun kesici uç değişimi	●	●	●	●	●	E131 E132 E133
	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	●	●	●	●	●	E146 E147 E148
	HRMD	HRMDS 09/13		14°	Ø25~Ø63	6 köşe kullanımı, Yüksek ilerleme, çok fonksiyonlu, Tek vida bağlantılı olması konforlu kullanım sağlar	●	●	●	●	●	E142 E143 E144

Al Alüminyum için kesici takımlar

Şaft Tablosu

Tip	Korloy K Takımlar	Kod	Şekli	A A	Çap Aralığı		İşleme tipi					Sayfa
							Alın	Dış Kenar	Kanal Açma	Kopyalama	Rampa , Helisel	
Kalıplar İçin Kesici Takımlar	Tank Freze	THE		90°	Ø25~Ø50	Sağ heliş açısı iyi talaş tahliyesi sağlar. Özel yüzey işleme, gövdenin kırılmasını engeller ve rijitliği arttırır. Güçlü kesme kenarı	●	●				E149
	azer reze	LBE□□		–	Ø8~Ø32	Hassas kalıplar için takma uçlu küresel parmak freze.Basit tasarımlı rijit tutucu ile finiş işleme. Kesme sıvısı (MQL) kullanılabilir	●	●	●	●		E158 E158 E
		LBE□□-C		–	Ø8~Ø32	Hassas kalıplar için takma uçlu küresel parmak freze.Basit tasarımlı rijit tutucu ile finiş işleme. Kesme sıvısı (MQL) kullanılabilir	●	●	●			E157 E159
	Ma reze	BFE		–	Ø16~Ø32	S tipi eğrisel tasarım ve V bağlama uygulaması ile yükseltilmiş işleme performansı	●	●	●	●		E
		GBE Yeni		–	Ø16~Ø50	Operasyon süresince kenarın helisel dizaynı kesme yükünü azaltır. Dönmeyi engelleyen güvenlik uygulaması takım ömrünün artmasını sağlar	●	●	●	●		E
		BRE Yeni		–	Ø20~Ø50	Kanal tipi talaş cebi etkin talaş tahliyesi sağlar. Geliştirilmiş kenar tasarımı şaftın kırılmasını önler.	●	●	●	●		E164
	Pah Kırma Takım Tutucuları	CE Yeni		15° 30° 45° 60°	Ø25~Ø30 Ø25~Ø35 Ø7~Ø39 Ø25~Ø42	Ön ve Arka için yüksek kaliteli pah kırma ve çeşitli pah kırma açılarının işlenmesi.	–	–	–	–	–	E167
				30° 45° 60°	Ø5~Ø35 Ø5~Ø48 Ø5~Ø57	Çeşitli pah açıları mevcut Etkin uzun pah işleme mümkün	–	–	–	–	–	E167
		CE Yeni		45°	~Ø28	Punta işleme, Kanal açma , Pah kırma	–	–	–	–	–	E
		CT		45°	~Ø18	Punta işleme, Kanal açma , Pah kırma	–	–	–	–	–	E170
		CS		45° 60°	Ø4~Ø28	Havşa açma, pah kırma	–	–	–	–	–	E170
Alüminyum İçin Kesici Takımlar	Pro-X reze	PAXS 5000/6000	Aℓ 	90°	Ø20~Ø40 Ø25~Ø40	Mükemmel bağlama kuvveti Güçlü kesici takım gövdesi Dikdörtgen ve eğrisel işleme için	●	●	●	●	●	E180
	Pro-A reze	PAS 2000/4000	Aℓ 	90°	Ø12~Ø42 Ø32~Ø40	Parlatılmış üst yüzey iyi talaş akışı sağlar ve talaş yığılmasını azaltır.	●	●	●	●	●	E177
Diş		TM		–	Ø32~Ø50	İç ve dış diş çekme	●					

Aℓ Alüminyum için kesici takımlar

Modüler Adaptör Tablosu

Modüler

• FMRM tipi
• Bakınız sayfa E134





• LBE–MHD tipi
• Bakınız sayfa E160



• PAM tipi
• Bakınız sayfa E178



• AMM tipi
• Bakınız sayfa E100



• RM4PM tipi
• Bakınız sayfa E70



• HRMM tipi
• Bakınız sayfa E148



• HRMDM tipi
• Bakınız sayfa E144



• PAXM tipi
• Bakınız sayfa E181

Çelik Şaft Tipi
• Bakınız sayfa E183



Karbür Şaft Tipi
• Bakınız sayfa E184



BT Malafaları
• Bakınız sayfa E111



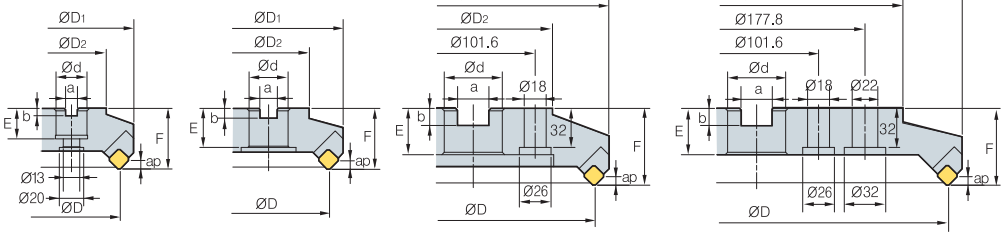
HSK Malafaları
• Bakınız sayfa E112



ADN(M)4000

AA 45° · AR : 15° · RR : -4°





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

(mm)

Kod		Stok R	Stok L	⦶	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		1.9	
	4100R/L	●(○)		5		125	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		2.5	
	4125R/L	●(○)			125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		4.3	
	4160R/L	●(●)		8		183	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63		6.4	
	4200R/L	●				223	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		8.7	3
	4250R/L	●			250	273	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		14.0	3
	4315R/L	●		14	315	338	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		21.0	4

• ( )Metrik Ölçü

a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LADN4R/L	WEPN4R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40

Kullanılabilir Malafalar

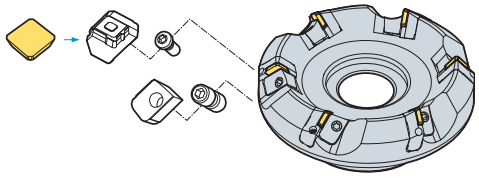
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar ADN	NC Tip Malafalar D M
ADN(M)4080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 - □□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 - □□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 - □□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	□□(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

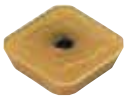
İş Parçası	Kesme Koşulları vc(m/dak)	Kesme Koşulları fz(mm/diş)	Kaliteler
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



•Kullanılabilir Uçlar için sayfa E12, E13 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDCN	SDKN-SM	SDKN-SU	SDKR-MX
			

SDKR-SM	SDXN-FM	SDXR-FM
		

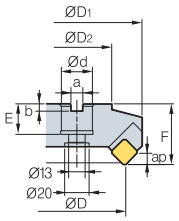
Kod	Kaplamalı N 325	Kaplamalı N 335	Kaplamalı N 5330	Kaplamalı 3500	Kaplamalı 5300	Kaplamalı 3545	Kaplamalı 9530	Kaplamalı 6510	Kaplamalı 215K	Kaplamalı D2000	Sermet N2000	Sermet N20	Sermet N30	Kaplamasız 01	Kaplamasız G10	Kaplamasız ST30A	Kaplamasız ST20	Sayfa
SDCN 42M															●			E
42 -G														●				
42		●											●			●	●	
42 -R				●														
42MT-S20							●											
1203AEEN																		
1203AEEN-R								●										
1203AESN																		
1203AESN-RH				●				●										
SDKN 1203AESN-SM						●												E
1203AEEN-SM																		
1203AESN-SU				●	●	●												
SDKR 1203AESN-MX																		E13
1203AE N-																		
1203AEN-	●		●															
1203AESN-SM																		
SDXN 1203AESN-FM				●		●												E13
1203AEEN-																		
SDXR 1203AESN-FM																		E13

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

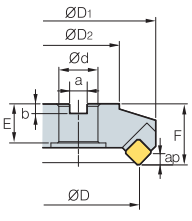
ADN(M)5000

AA 45° · AR : 15° · RR : -4°

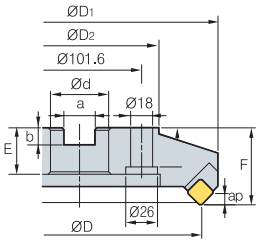




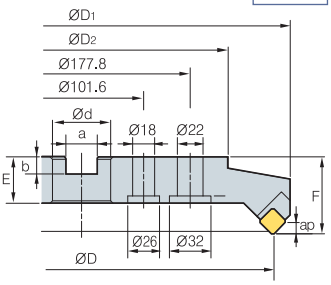
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

(mm)

Kod		Stok		⌀	D	D	D	d	a		E		a	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	
	5100R/L	●		5			67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	2.7	
	5125R/L	●			125	150	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	4.3	
	5160R/L	●		8		185	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	6.5	
	5200R/L	●				225	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	9.1	3
	5250R/L	●			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

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LADN5R/L	WEPN5R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40

Kullanılabilir Malafalar

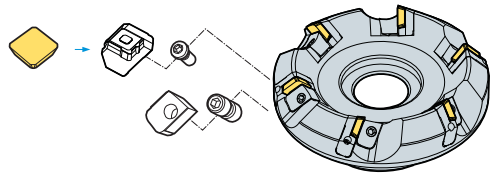
Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		D	D M
ADN(M)5080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625 -□□	FMB60
5250R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625 -□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

□□-NT Sayı □□-BT Sayı Üst frezeleme 5

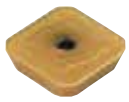
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDCN	SDKN-SM	SDKN-SU	SDKR-MX
			

SDKR-SM	SDXN-FM	SDXR-FM
		

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	53M															●			
	53 -G														●				
	53	●	●										●	●			●	●	
	53 -R				●														
	53MT-S20							●											E
	1504AEEN																		
	1504AEEN-R					●			●										
	1504AESN																		
	1504AESN-RH								●										
SDKN	1504AESN-SM						●												
	1504AEEN-SM																		E
	1504AESN-SU				●	●	●												
SDKR	1504AESN-MX		●																
	1504AE N-																		E13
	1504AEN-	●		●															
	1504AESN-SM																		
SDXN	1504AESN-FM				●														E13
	1504AEEN-																		
SDXR	1504AESN-FM																		E13

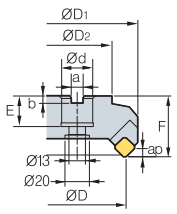
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Uçlar için sayfa : E12, E13 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız.

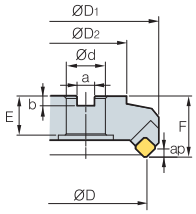
AE(M)4000

AA 45° | · AR : 20° · RR : -3°

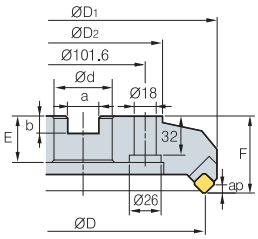




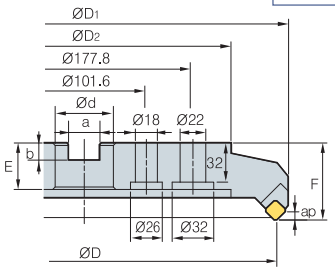
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

(mm)

Kod		Stok		D	D	D	d	a		E		a	kg	Şekil
AE(M)	4080R/L	●●	4	80	103		25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5.5	1.7	
	4100R/L	●●	5			80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5.5	2.9	
	4125R/L	●●		125	146		38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5.5	4.4	
	4160R/L	●●	8		181		50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5.5	6.1	
	4200R/L	●●				130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	8.9	3
	4250R/L	●●		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

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LAE4R/L	WAE4R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

Kullanılabilir Malafalar

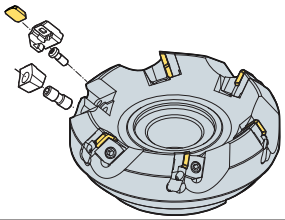
Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		AE	AEM
AE(M)4080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ FMA47.625 □□	FMB60
4250R/L	□□(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

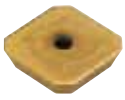
İş Parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

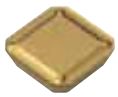
Montaj



•Kullanılabilir Uçlar için sayfa : E14, E15 bakınız
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SECN	SEKN-SM	SEKN-SU	SEKR-MF1	SEKR-MX
				

SEKR-X35	SEKR-SM	SEXN-FM	SEXR-FM
			

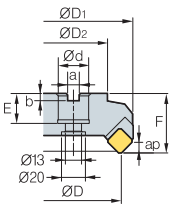
Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SECN	1203AFFN														●	●			E14
	1203A N											●	●	●			●		
	1203A EN																		
	1203AFSN	●	●	●															
	1203A EN-R					●			●										
	1203AFSN-RH								●										
	1203AFTN-S20							●											
SEKN	1203AFSN-SM																		E14
	1203AFEN-SM																		
	1203AFSN-SU				●	●	●												
SEKR	1203AFSN-MF1																		E14 E15
	1203AFSN-MX	●	●	●				●						●					
	1203AFSN-X35																		
	1203A N- 35																		
	1203AFSN-SM																		
SEXN	1203AFSN-FM				●		●												E15
	1203A EN-																		
SEXR	1203AFSN-FM						●												E15

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

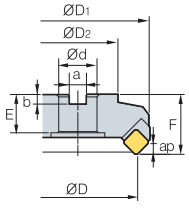
AE(M)5000

AA 45° | · AR : 20° · RR : -3°

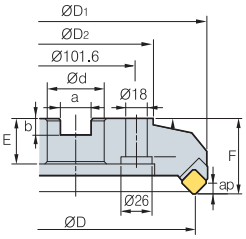




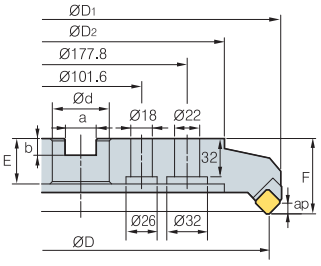
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

(mm)

Kod		Stok R	Stok L		D	D	D	d	a		E		a	kg	Şekil
AE(M)	5080R/L			4	80	103		25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	7.5	1.7	
	5100R/L			5			80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	7.5	2.9	
	5125R/L	●			125	146		38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	7.5	4.4	
	5160R/L	●		8		181		50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	7.5	6.1	
	5200R/L	●					130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	8.9	3
	5250R/L				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

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LAE5R/L	WAE5R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

Kullanılabilir Malafalar

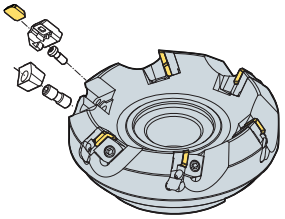
Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		AE	AEM
AE(M)5080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

□□-NT Sayı □□-BT Sayı Üst frezeleme 5

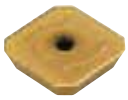
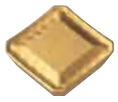
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulları vc(m/dak)	Kesme Koşulları fz(mm/diş)	Kaliteler
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Kullanılabilir Kesici Uçları

SECN	SEKN-SU	SEKN-SM	SEKR-MX
			

SEKR-SM	SEXN-FM	SEXR-FM
		

Kod		Kaplamalı N	325	335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
SECN	1504AFFN																●			
	1504A N														●			●		
	1504A EN																			
	1504AFSN	●	●	●																E14
	1504A EN-R									●										
	1504AFSN-RH									●										
	1504AFTN-S20																			
SEKN	1504AFSN-SM																			
	1504AFEN-SM																			E14
	1504AFSN-SU					●	●	●												
SEKR	1504AFSN-MX	●	●	●																E14
	1504AFSN-SM																			
SEXN	1504AFSN-FM					●														E15
	1504A EN-																			
SEXR	1504AFSN-FM																			E15

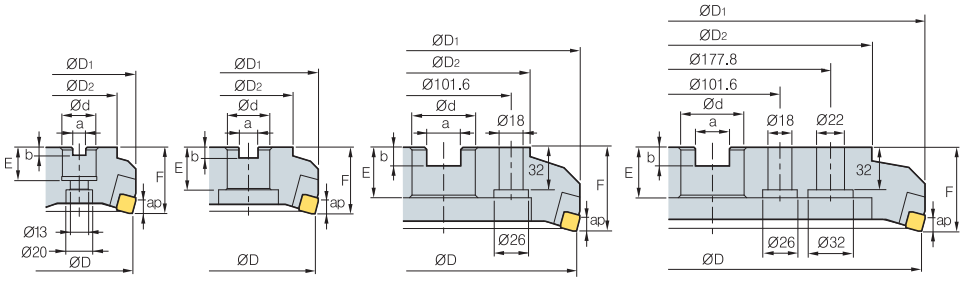
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici uçlar için sayfa: E14, E15 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

EF(M)4000

AA 75° | · AR : 18° · RR : 11°





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok			D	D	D	d	a		E		a	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	
	4100R/L	●		5		108	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8.0	2.1	
	4125R/L	●			125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8.0	3.8	
	4160R/L	●		8		168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8.0	5.5	
	4200R/L	●				208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	8.2	3
	4250R/L				250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	13.4	3
	4315R/L				315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	21.2	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LEF4R/L LEF4R1*/L1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

∗ : Ø80 ~ Ø125

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		EF	EFM
EF(M)4080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25 -□□	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	□□(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	01

Kullanılabilir Kesici Uçlar

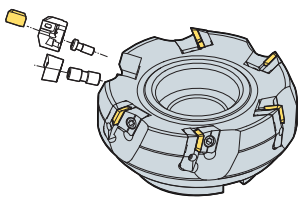
SFCN



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SFCN 1203EFR														●	●			E15

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Montaj



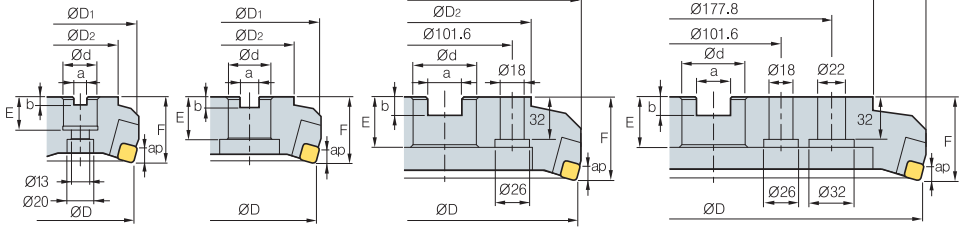
•Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa : E15 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

EN(M)4000

AA 75° · AR : −6° · RR : −5°







Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok			D	D	D	d	a		E		a	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	
	4100R/L	●				107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8.5	2.1	
	4125R/L	●	●	8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8.5	3.8	
	4160R/L	●	●			167	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8.5	5.7	
	4200R/L	●	●			207	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	8.4	3
	4250R/L	●			250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	13.8	3
	4315R/L				315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	21.6	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
LEN4R/L	WENR/L WENR1*/L1*	DHA0830 DHA0825*	LTX0512	HW40

* : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		EN	ENM
EN(M) 4080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25-□□	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	□□(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)	
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Kullanılabilir Kesici Uçlar

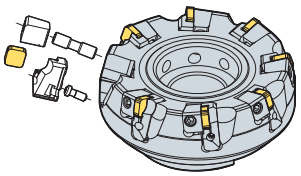
SNCN SNKN



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SNCN 1204ENN	●														●	●	●	E
SNKN 1204ENN								●										E

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

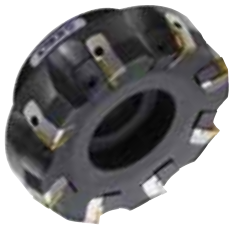
Montaj

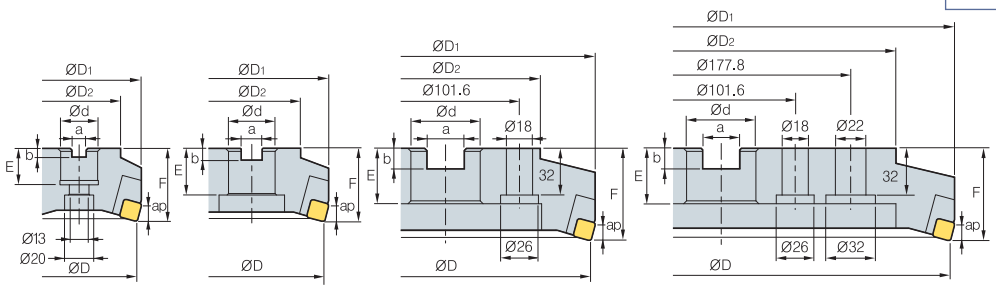


•Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa: E16 bakınız
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız.

EPN(M)4000

AA 75° | · AR : 7° · RR : 0°





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok			D	D	D	d	a		E		a	kg	Şekil
EPN(M)	4080R/L	●(●)		5	80	86	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		1.4	
	4100R/L	●(●)				107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		2.1	
	4125R/L	●(●)	●	8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		3.8	
	4160R/L	●(●)	●				107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63		5.7	
	4200R/L	●(●)	●				130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		8.2	3
	4250R/L	●(●)			250	256	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		13.5	3
	4315R/L	●			315	321	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		21.1	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LEPN4R/L LEPN4R1*/L1*	WEPN4R/L	DHA0821F DHA0818F*	LTX0514	HW40

* : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Malafalar

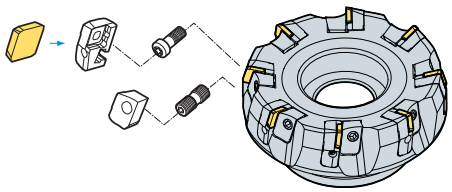
Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		EPN	EPNM
EPN(M) 4080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

□□-NT Sayı □□-BT Sayı Üst frezeleme 5

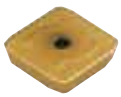
Önerilen Kesme Koşulları

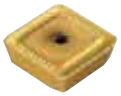
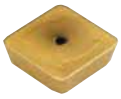
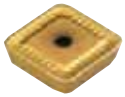
İş Parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	150 ~ 300 120 ~ 230 100 ~ 200	0.05 ~ 0.15 0.05 ~ 0.20 0.05 ~ 0.20	N 325 3500 ST30A
	50 ~ 200 50 ~ 120	0.05 ~ 0.20 0.05 ~ 0.20	9530 ST30A
K	150 ~ 250 100 ~ 200	0.05 ~ 0.30 0.05 ~ 0.30	6510 G10

Montaj



Kullanılabilir Kesici Uçlar

SPCN	SPKN-SM	SPKN-SU	SPKR-MX
			

SPKR-SM	SPXN-FM	SPXR-FM
		

Kod		Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	8110	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SPCN	1203EDR	●	●	●										●	●	●	●	●	
	1203EDL								●							●	●		
	1203EDR-G														●				
	1203EDER-R					●			●	○									E17
	1203EDSR-RH								●	○									
	1203ED R-R				●														
	1203EDR-S20							●											
SPKN	1203EDSR-SM																		E17
	1203EDER-SM																		E18
	1203EDSR-SU				●	●													E18
	1203EDSL-SU				●														
SPKR	1203EDSR-MX	●	●	●	●														E18
	1203EDSL-MX	●																	
	1203EDSR-SM																		
SPXN	1203EDSR-FM				●														E18
	1203EDER-																		
SPXR	1203EDSR-FM																		E18

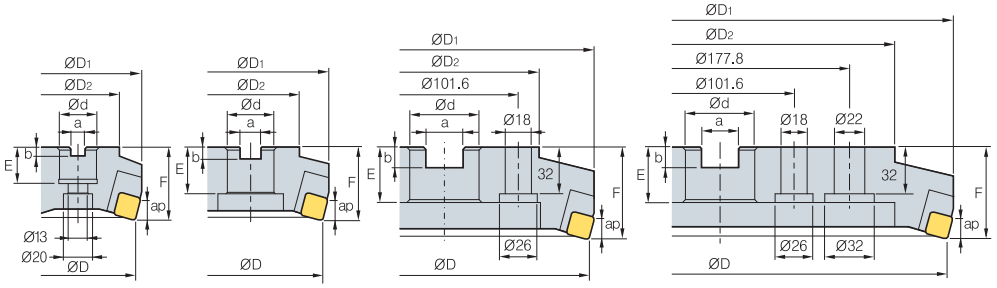
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesme Uçları için sayfa: E17, E18 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

EPN(M)5000

AA 75° · AR : 7° · RR : 0°





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok			D	D	D	d	a		E		a	kg	Şekil
EPN(M)	5080R/L	●●		5	80		57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		1.5	
	5100R/L	●●					67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		2.1	
	5125R/L	●●	●	8	125	134	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		3.9	
	5160R/L	●●	●				107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63		5.7	
	5200R/L	●●	●				130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		8.4	3
	5250R/L	●●			250	259	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		13.6	3
	5315R/L	●●			315	324	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		21.6	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LEPN5R/L LEPN5R1*/L1*	WEPN5R/L	DHA0821F DHA0818F*	LTX0514	HW40

∗ : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Malafalar

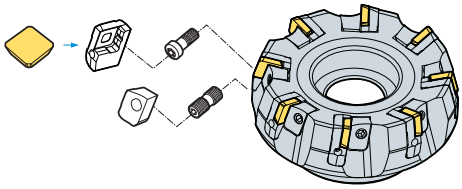
Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		EPN	EPNM
EPN(M) 5080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

□□ NT Sayı □□ BT Sayı Üst frezeleme 5

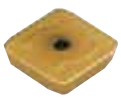
Önerilen Kesme Koşulları

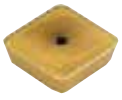
İş Parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	150 ~ 300 120 ~ 230 100 ~ 200	0.05 ~ 0.15 0.05 ~ 0.20 0.05 ~ 0.20	N 325 3500 ST30A
	50 ~ 200 50 ~ 120	0.05 ~ 0.20 0.05 ~ 0.20	9530 ST30A
K	150 ~ 250 100 ~ 200	0.05 ~ 0.30 0.05 ~ 0.30	6510 G10

Montaj



Kullanılabilir Kesici Uçlar

SPCN	SPKN-SM	SPKN-SU	SPKR-MX
			

SPKR-SM	SPXN-FM	SPXR-FM
		

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız			sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	8110	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SPCN	150412T																●		
	1504EDR	●		●										●		●	●	●	
	1504EDSR		●																
	1504EDL																		
	1504EDR-G														●				E17
	1504EDER-R					●			●	○									
	1504EDSR-RH									○									
	1504ED R-R																		
	1504EDR-S20							●											
SPKN	1504ESR-SM																		E17
	1504EDER-SM																		
	1504EDSR-SU				●	●	●												E18
	1504EDSL-SU				●														
SPKR	1504EDR-MX	●																	
	1504EDSR-MX		●		●														E18
	1504EDSR-SM																		
SPXN	1504EDSR-FM				●		●												E18
	1504EDER-																		
SPXR	1504EDSR-FM						●												E18

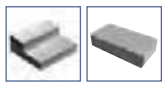
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E17, E18 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

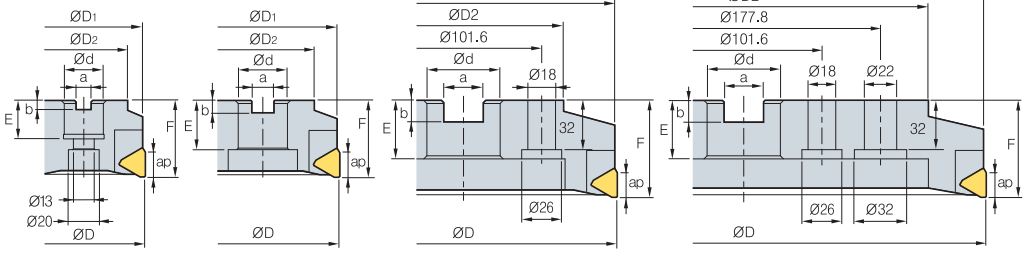
PF(M)4000

AA °

· AR : 15°
· RR : 14°







Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok	L		D	D	D	d	a		E		a	kg	Şekil
PF(M)	4080R/L	●		4	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		1.2	
	4100R/L	●		4		97	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		1.8	
	4125R/L	●		7	125		87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		3.1	
	4160R/L	●				158	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63		5.6	
	4200R/L					197	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63		8.8	3
	4250R/L			15	250	247	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63			3
	4315R/L				315	311	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63			4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LPF4R/L LPF4R1**/L1**	WPFR/L	DHA0821F DHA0818F*	LTX0512	HW40

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		P	P M
PF(M) 4080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25-□□	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	□□(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)	
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

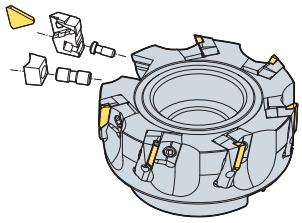
Kullanılabilir Kesici Uçlar



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
N 2203	R														●				E18
2203	L														●				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

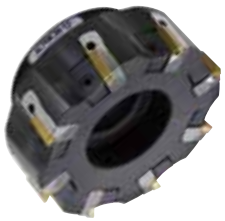
Montaj

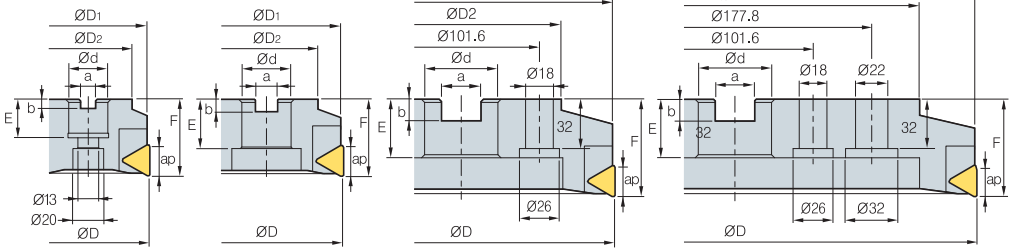


• KullanılabilirKesici Uçlar için sayfa: E18 bakınız.
• Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

PPN(M)4000

AA °
· AR : 7°
· RR : 0°





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok		⊚	D	D	D	d	a		E		a	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	
	4100R/L	●(●)					67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	1.9	
	4125R/L	●(●)		8	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	18	3.5	
	4160R/L	●(●)				158	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	18	5.6	
	4200R/L	●(●)				198	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	8.1	3
	4250R/L	●			250	248	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	13.3	3
	4315R/L	●			315	313	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	21.4	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LPPN4R/L LPPN4R1*/L1*	WPPN4R/L	DHA0821F DHA0818F*	LTX0514	HW40

∗ : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Malafalar

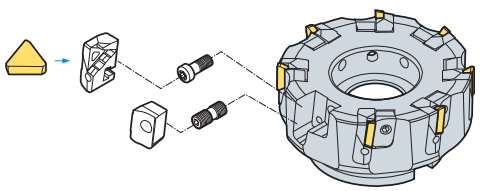
Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		PPN	PPNM
PPN(M) 4080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	□□(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)	
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Kullanılabilir Kesici Uçlar

P	TPKN-SM	TPKN-SU	TPKR-MX
			

TPKR-SM	TPXN-FM	TPXR-FM
		

Kod		Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	8110	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
N	2204 DR	●		●										●		●	●	●	E
	2204 DR-G														●				
	2204 DL																●		
	2204PDSR		●																
	2204 D R																		
	2204 DR-R																		
	2204 DER-R					●			●	○									
	2204PDSR-RH								●	○									
	2204PDR-S20							●											
TPKN	2204PDSR-SM						●												E
	2204PDER-SM																		
	2204PDSR-SU				●	●	●												
	2204PDSL-SU				●														
KR	2204 DR-	●																	E
	2204PDSR-MX		●	●															
	2204 R-																		
	2204PDSR-SM																		
TPXN	2204PDSR-FM					●	●												E
	2204 DER-																		
TPXR	2204PDSR-FM						●												E

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E19, E20 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E215~E217 bakınız.

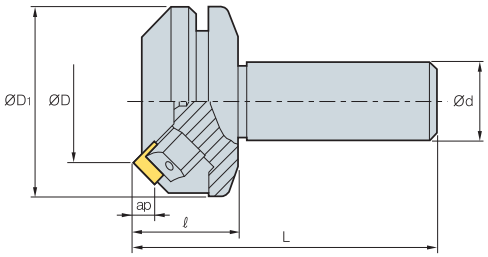
ADS4000

AA 45°

· AR : 15°
· RR : –3°







(mm)

	Kod	Stok		⌀	D	D	d	ℓ		a	kg
ADS	4050R	●		3	50	75	32	40		6.5	1.8
	4050RS42			3	50	75	42	40		6.5	2.2
	4063R	●		4	63	87	32	40		6.5	2.3
	4063RS42			4	63	87	42	40		6.5	2.7

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

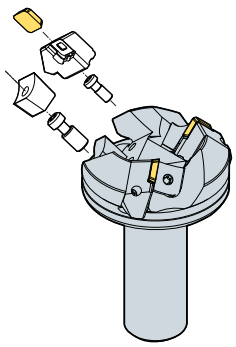
a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LASS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

Önerilen Kesme Koşulları

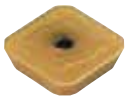
İş Parçası	Kesme Koşulları vc(m/dak)	Kesme Koşulları fz(mm/diş)	Kaliteler
	150 ~ 300 120 ~ 230 100 ~ 200	0.05 ~ 0.15 0.05 ~ 0.20 0.05 ~ 0.20	N 325 3500 ST30A
	50 ~ 200 50 ~ 120	0.05 ~ 0.20 0.05 ~ 0.20	9530 ST30A
K	150 ~ 250 100 ~ 200	0.05 ~ 0.30 0.05 ~ 0.30	6510 G10

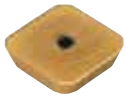
Montaj



•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E12, E13 bakınız.

Kullanılabilir Kesme Uçları

SDCN	SDKN-SM	SDKN-SU	SDKR-MX
			

SDKR-SM	SDXN-FM	SDXR-FM
		

Kod		Kaplamalı N	N	N	325	335	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
SDCN	42M																		●			
	42 -G																	●				
	42				●											●	●				●	●	
	42 -R							●															
	42MT-S20										●												E
	1203AEEN																						
	1203AEEN-R																						
	1203AESN																						
	1203AESN-RH																						
SDKN	1203AESN-SM									●													
	1203AEEN-SM																						E
	1203AESN-SU							●	●	●													
SDKR	1203AESN-MX																						
	1203AE N-																						
	1203AEN-	●			●																		E13
	1203AESN-SM																						
SDXN	1203AESN-FM							●		●													E13
	1203AEEN-																						
SDXR	1203AESN-FM																						E13

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

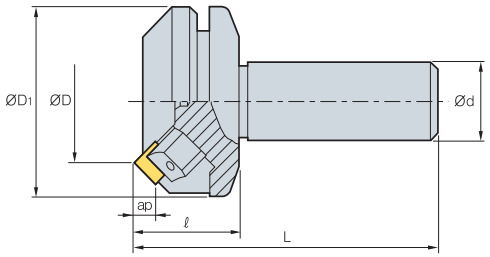
ADS5000

AA 45°

· AR : 15°
· RR : –3°







(mm)

Kod		Stok		⊚	D	D	d	ℓ		a	kg
ADS	5050R	●		3	50	75	32	40		8.5	1.9
	5050R-S42			3	50	75	42	40		8.5	2.3
	5063R	●		4	63	87	32	40		8.5	2.4
	5063R-S42			4	63	87	42	40		8.5	2.8

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

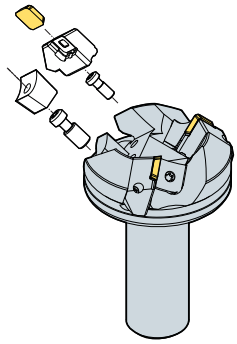
a a a

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LASS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



•Kullanılabilir Kesme Uçları için sayfa: E12, E13 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDCN	SDKN-SM	SDKN-SU	SDKR-MX
			

SDKR-SM	SDXN-FM	SDXR-FM
		

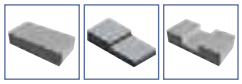
Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	53M															●			
	53 -G														●				
	53		●										●	●			●	●	
	53 -R				●														
	53MT-S20							●											E
	1504AEEN																		
	1504AEEN-R					●			●										
	1504AESN																		
	1504AESN-RH								●										
SDKN	1504AESN-SM						●												
	1504AEEN-SM																		E
	1504AESN-SU				●	○	●												
SDKR	1504AESN-MX		●																
	1504AE N-																		E13
	1504AEN-			●															
	1504AESN-SM																		
SDXN	1504AESN-FM				●														E13
	1504AEEN-																		
SDXR	1504AESN-FM																		E13

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

PES2000/3000/4000

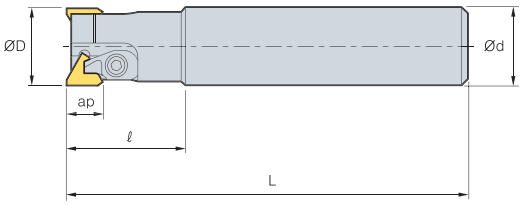
AA °

· AR : 10° ~15°
· RR : 2° ~-3°

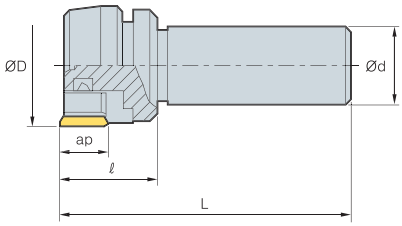




2000/3000 Tipi　　4000 Tipi



Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		Stok		⊚	D	d	ℓ		a	kg	Şekil
PES	2020R	●					30		8	0.3	
	2025R	●			25	25	35		8	0.5	
PES	3030R				30	32	45		13	0.9	
	3032R	●			32	32	45		13	1.0	
	3033R				33	32	45		13	1.1	
	3035R				35	32	45		13	1.2	
	3036R				36	32	45		13	1.3	
	3040R	●			40	32	45		13	1.4	
PES	4050R	●		3	50	32	40		16.5	1.2	
	4050R-S42			3	50	42	40		16.5	1.5	
	4063R	●		4	63	32	40		16.5	1.5	
	4063R-S42			4	63	42	40		16.5	1.8	

● : Stok ürün　○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası
				CHX0407
3000 Tipi				CHX0510
4000 Tipi	LPTS4R/L	WPTSR	DHA0815	LTX0512
	Anahtar		Baskı Parçası	Tespit Pulu
	HW25L		CH4R1	ER03
3000 Tipi	HW30L		CH5R1	ER04
4000 Tipi		HW40		

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Kullanılabilir Kesici Uçlar

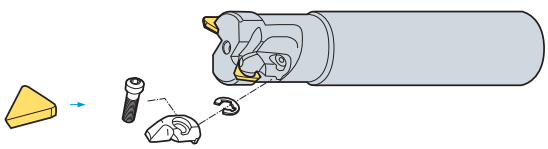
TECN　　TEEN



Tipi	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	E N 22R															●			E18
	22 R													●			●		
3000	E N 32R															●			E18
	32 R							●											
	32TR-S20																		
4000	EEN 43R															●			E18
	43R-G														●				
	43 R	●	●						●			●		●			●	●	
	43TR-S20							●											
	43TR-Z																●		
	43TR-ZH				●			●											

● : Stok ürün　○ : Stok için üretim sürecinde

Montaj



•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E18 bakınız.

AFO(M)4000/5000

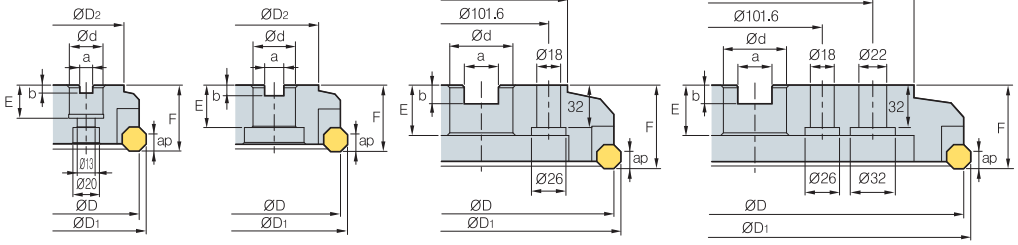
AA 45° · AR : 15° · RR : 5°





4000 Tipi

5000 Tipi



Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok		D	D	D	d	a		E		a	kg	Şekil
AFO(M)	4080R/L	(●)	5	80	88		25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6.5	1.4	
	4100R/L	(●)			108	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6.5	2.0	
	4125R/L	(●)	8	125	133		38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6.5	3.1	
AFO(M)	5080R/L	●(●)	5	80			25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	9.5	1.4	
	5100R/L	●(●)				80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	9.5	2.0	
	5125R/L	●(●)	8	125	136		38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	9.5	3.1	
	5160R/L	●(●)			171		50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	9.5	5.2	
	5200R/L	●(●)				130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	7.5	3
	5250R/L	(●)		250		180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	16.1	3
	5315R/L	(●)		315	326	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	22.8	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Vida	Anahtar	
						
4000 Tipi	LAF04R/L	WAFO4R/L	DHA0815	FTKA0408	TW15S	
5000 Tipi	LAF05R/L LAF05R*/L-1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512		HW40

* : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Malafalar

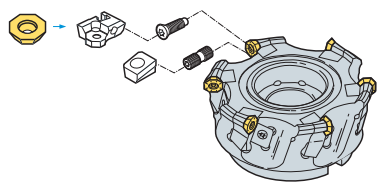
Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		AFO	AFOM
AFO(M) 4080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT** □□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
AFO(M) 5080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	□□(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)	
	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	N 325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Kullanılabilir Kesici Uçlar

OFCW	OFKT-MF	OFKT-MM	OFKT-MA	OFCN
				

OFKR-MF	OFKR-MM	OFKR-MA	REKR-MM
			

	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
4000	OFCW 05T3SN																		E
	05 3 N																		
	05 308 N																		
	OFKT 05T3SN-MF	●	●																E
	05T308SN-MF																		
	05T3SN-MM	●	●		●			●											
	05T308SN-MM																		
	05 3 N- A														●				
	05 3EN- A																		
5000	OFCN 0704SN				●		●		●										E
	0704 N																		
	070408SN																		
	070408 N																		
	OFKR 0704SN-MF	●	●		●	●													E
	070408SN-MF																		
	0704SN-MM	●	●		●		●	●	●										
	070408SN-MM	●																	
	0704 N- A														●				
	0704EN- A																		
	OFKT 0704SN-MM	●																	E
	0704 N- A														●				
	0704EN- A																		
	REKR 170400-																		E

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E9, E10, E12 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız

Power Buster

Kod sistemi

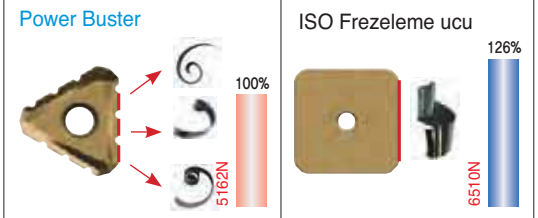
		C	M	5	100	R L	–	M
Power Buster	Yanaşma Açısı	Kesici tipi	Tutucu Tipi	es U	Takım Çapı	Kesme Yönü		Diş Sayısı
Power Buster	A : 45° Z : 80°	C : Kesici S : Şaft	M : Metrik I : İnç	5 : 15.875mm	ØD : 100mm	R : Sağ L : Sol		İşaretsiz: Kaba hatve M : ince hatve

- Yeni nesil ve yeni konsept kesici takım "Power Buster" özel tasarımı "Nick edge" sayesinde kesme yükünü %20 azaltır
- "Nick edge" talaşı küçük parçalara ayırır ve ayrıca iyi talaş kontrolünü sağlar. Kesici takım üzerindeki titreşimi azaltarak yüksek takım ömrünü garanti eder
- Çift taraflı - 6 köşeli kesici uç geometrisi sayesinde yüksek rijitlik , uzun takım ömrü ve düşük maliyet sağlar
- AA (yanaşma açısı) : 45° ve 80° kullanılır (aynı kesici uçta kullanılır)
- Kullanım : Yüksek kesme kalınlığı ve ilerleme oranı (Çelik, Dökme Demir)

Kesici Ucun Özellikleri

Kesme Kuvveti Ve Talaş Kontrolün Karşılaştırılması

İş Parçası : 24CrMo4, vc=200m/dak, ap=8mm, ae=90mm, fz=0.3mm/diş

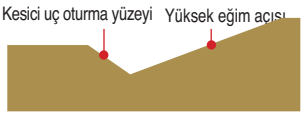


Geniş Kesme Kenarı

- Düşük kesme yükü
- Ideal talaş kontrolü ve ufak parçalara bölünen talaşın akışı
- Çift taraflı 6 köşeli kesici uç
- Çelik ve dökme demir kaba işleme için uygun kenar tasarımı

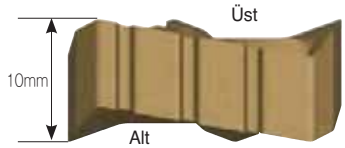
Talaş Kırıcı

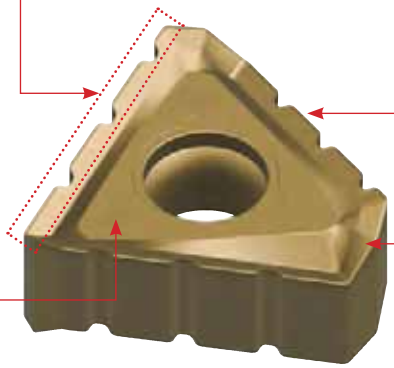
- Düşük kesme kuvveti için yüksek eğim açısı
- Değişik ilerlemede ve kesme derinliğinde iyi talaş akışı
- Hassas bağlama için kesici uç oturma yüzeyini korur



Üst & Alt Taraf

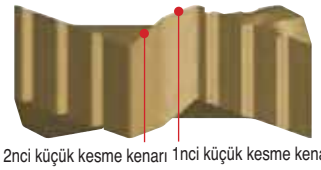
- Sabit bağlama için dengelenmiş kesici uç tasarımı
- Kesici uç kalınlığı (normal kesici uçlara göre 2 kattan daha fazla) yüksek rijitlik sağlar





Küçük Kesme Kenarı

- Talaş tahliyesi için yüksek eğim açısı
- Hesaplanan küçük kesme kenar açısı için AA 45° & 80°



2 in 1 sistem

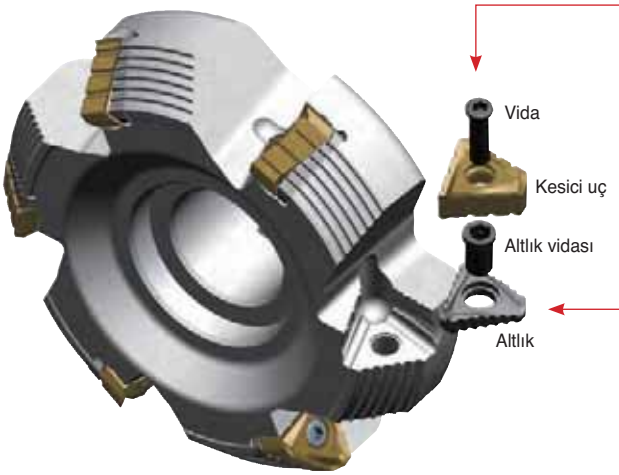
Kesici ucun her iki yüzeyindeki kesme kenarları işleme yüzeyi ile tamamen örtüşür



Kullanılan 2 farklı kesme kenar taraflarıyla mükemmel kesme kenarı

Power Buster İçin Teknik Bilgi

Kesicinin Özellikleri



Vidalı Sıkma Sistemi

Basit ve güçlü vidalı sıkma sistemi



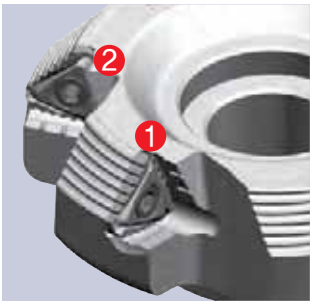
Daha iyi Rijitlik & Sabit Montaj Sistem

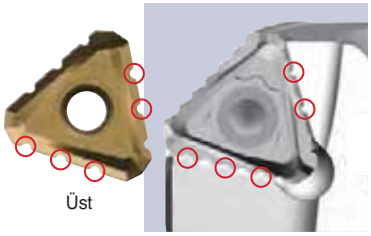
- Güçlü sıkma yöntemi
  - Kesicileri hasardan korur
  - Taşlanmış altlığı sayesinde yüksek hassasiyet



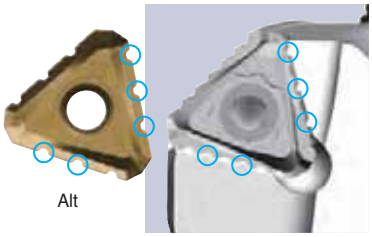
Nick(tırtık) Tasarımına Göre Bağlama Rehberi

Kesici ucun bağlanma noktasının iki tarafında bulunan tırtıklar (nick) vardır





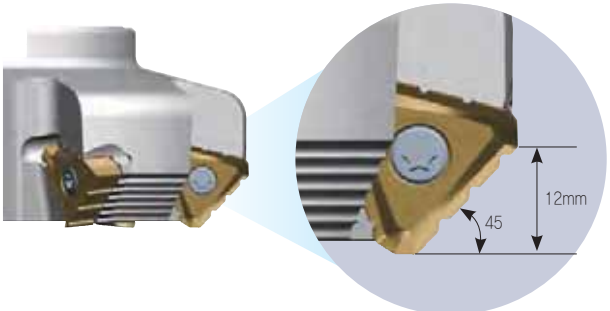
1



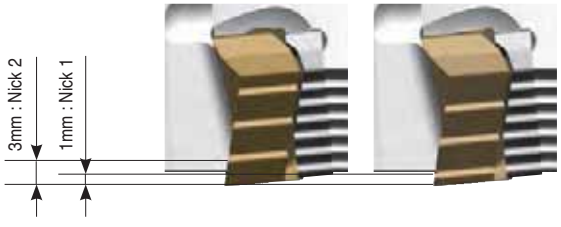
2

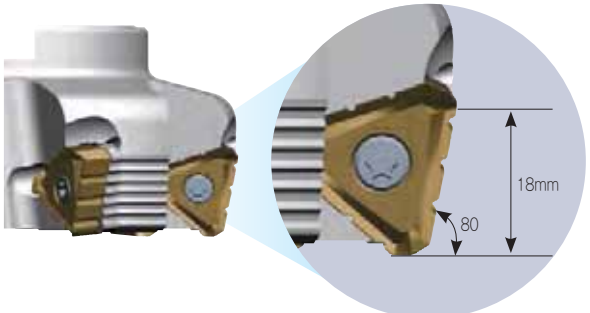
Çoklu Köşe Tasarımı

AA 45° & 80° kesici takımlar için kesici uç tasarımın kullanılması

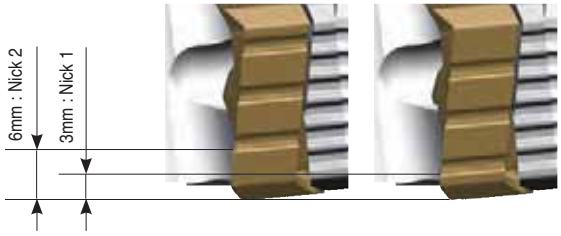


1mm 'den Büyük kesme kalınlıklarında tırtıklar etkilidir





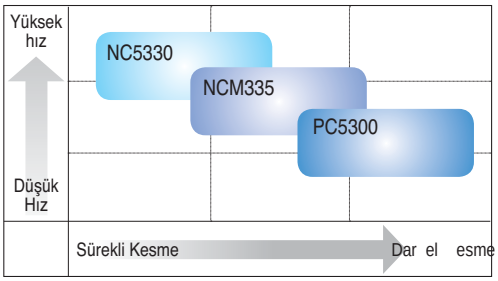
3mm 'den Büyük kesme kalınlıklarında tırtıklar etkilidir



Önerilen Kesme Koşulları

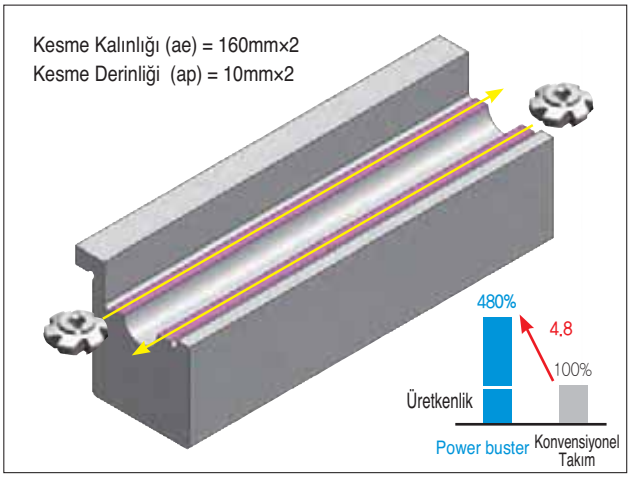
ISO	İş Parçası	NC5330	MCM335	PC5300
		fz (mm/diş)		
		0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3
		vc (m/dak)		
P	Karbon Çelik	300-250-200	280-230-180	250-200-160
P	Alaşımlı Çelik	250-210-180	230-180-150	180-150-120
P	Döküm Çelik	180-150-130	160-130-110	140-120-100
	Gri Dökme Demir	280-220-180	250-200-160	220-180-150
	Temper Dökme Demir	250-200-160	230-180-150	180-150-130
	Sfero Dökme Demir	230-180-150	210-160-130	

Kalitenin Kesme Hızı ve Kesme Türüne Göre Oranı



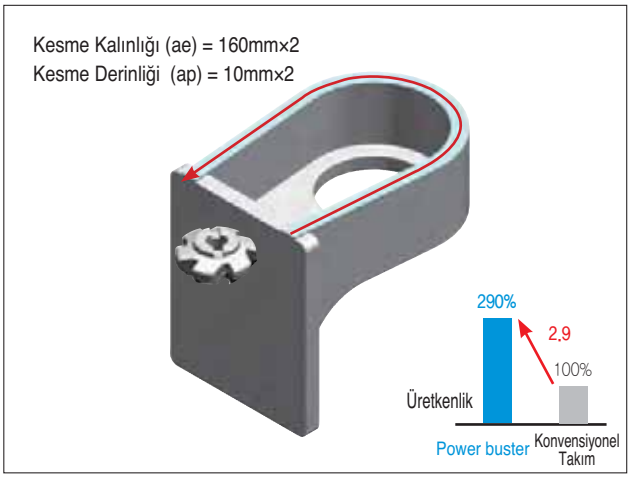
Power Buster Test

■ Gemi Motorunun Silindir Bloğu (Dökme Demir)



Ürün	Power Buster	Konvensiyonel Takım
Diameter(ØD)	mm	mm
⦾	12 Diş	12 Diş
Grade	NC9025	Dökme Demir için PVD kaplamalı
vc	170m/dak	130m/dak
Devir	270/dak	207/dak
fz	0.24mm/diş	0.16mm/diş
vf	780mm/dak	400mm/dak
a	10mm x 2 paso	4mm x 5 paso
dak	28.2dak/ea	137.5dak/ea
Üretkenliği 4.8 kat arttırılmıştır.		• Tek Taraflı 4 Köşeli AA 45° Freze Kafası

■ Ağır işleme Parçaları (Alaşımlı Çelikl)

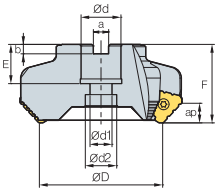


Ürün	Power buster	Konvensiyonel Takım
Çap (ØD)	125mm	mm
⦾	8 diş	8 diş
Kalite	NCM335	Dökme Demir için PVD kaplamalı
vc	180m/dak	150m/dak
Devir	458/dak	477/dak
fz	0.15mm/diş	0.10mm/diş
vf	550mm/dak	382mm/dak
a	5mm x 2 paso	2.5mm x 4 paso
dak	5 dak/ea	14.7dak/ea
Üretkenliği 2.9 kat arttırılmıştır.		•Çift Taraflı 8 Köşeli AA 45° Freze Kafası

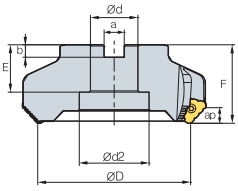
PBA 5000 Yeni

AA 45° · AR : −5° · RR : −11°

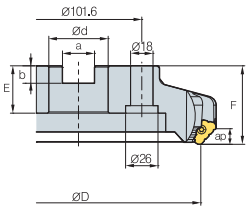




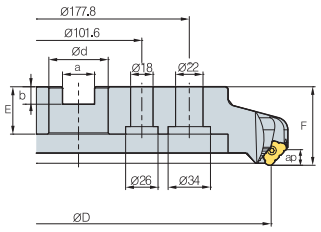
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

(mm)

Kod		Stok			D	d	d	d	a		E		a	Şekil
PBAC(M)	5080R/L			4	80	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		
	5100R/L			4		31.75(32)		45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		
	5125R/L				125	38.1(40)		56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63		
	5160R/L			8		50.8(40)			19(16.4)	11(9)	38(32)	63		
	5200R/L					47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		
	5250R/L				250	47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		3
	5315R/L			14	315	47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		4
PBAC(M)	5080R/L-M				80	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		
	5100R/L-M					31.75(32)		45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		
	5125R/L-M			8	125	38.1(40)		56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63		
	5160R/L-M					50.8(40)			19(16.4)	11(9)	38(32)	63		
	5200R/L-M					47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		
	5250R/L-M			14	250	47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		3
	5315R/L-M				315	47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		4

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
			
FTGA0518	ST53AZR	SHXN0712F	

Kullanılabilir Kesici Uçlar

TNMX-NM



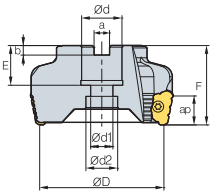
Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
TNMX 2710AZNR-NM	●	●		○													E
2710AZNL-NM																	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E19 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

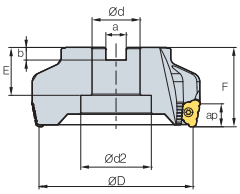
PBZ 5000

AA 80° | · AR : –5° · RR : –12°

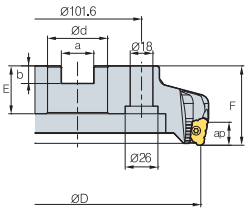




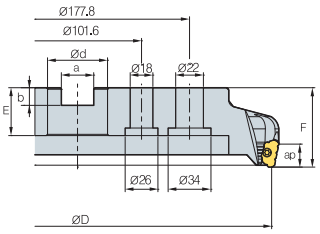
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

(mm)

Kod		Stok		⊚	D	d	d	d	a		E		a	Şekil
PBZC(M)	5080R/L			4	80	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	
	5100R/L			4		31.75(32)		45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	
	5125R/L				125	38.1(40)		56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	18	
	5160R/L			8		50.8(40)			19(16.4)	11(9)	38(32)	63	18	
	5200R/L					47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	
	5250R/L				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
PBZC(M)	5080R/L-M				80	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	
	5100R/L-M					31.75(32)		45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	
	5125R/L-M			8	125	38.1(40)		56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	18	
	5160R/L-M					50.8(40)			19(16.4)	11(9)	38(32)	63	18	
	5200R/L-M					47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	
	5250R/L-M			14	250	47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
	5315R/L-M				315	47.625(60)			25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	4

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Altlık	Altlık Vidası	Anahtar
			
FTGA0518	ST53AZR	SHXN0712F	

Kullanılabilir Kesici Uçlar

TNMX-NM



Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
TNMX 2710AZNR-NM	●	●		○													E
2710AZNL-NM																	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E19 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Rich Freze İçin Teknik Bilgi

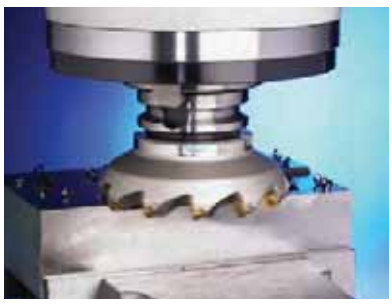
Rich Freze Kod Sistemi

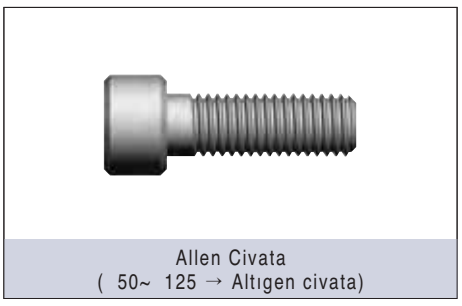
RM16		C	M		100	H	R	–	M
RM4 : Kenar sayısı-4 RM8 : Kenar sayısı-8 RM16 : Kenar sayısı-16 RMT8 : Kenar sayısı-8	Yanaşma Açısı A : 45° D : 30° E : 15° F : 5° P : 0° Q : 2°	Takım Tipi C : Kesici S : Şaft	M:Metrik A : Inç	Kesici Uç Ölçüsü 3 : 9.525 4 : 12.7 5 : 15.875	Takım Çapı	Soğutma tipi H : İçten Soğutmalı İşaretsiz : İçten Soğutma yok	Kesme yönü R : Sağ yönde L : Sol yönde		Hatve tipi M : İnce H : Çok ince

- "Rich freze" serilerinin yeniliklerinden biri çift taraflı kesici uçlarla daha fazla kullanılabilir kesme kenarı sağlaması ve müşterilerimiz için uzun ömürlü takım sağlamasıdır.
- 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.

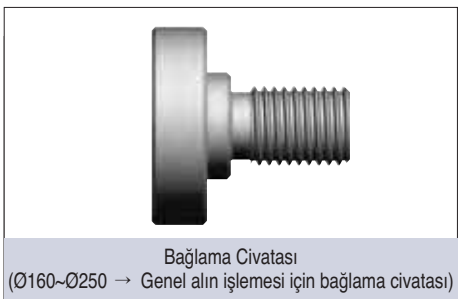


Rich Freze Sıkma Civatası





Allen Civata
(50~ 125 → Altıgen civata)



Bağlama Civatası
(Ø160~Ø250 → Genel alın işlemesi için bağlama civatası)

Rich Freze RM8

Çift Taraflı Kesici Ucun 8 Kesme Kenar Kullanımı

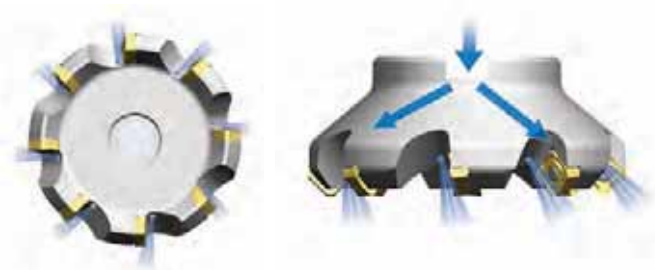
- Yenilenmiş çift taraflı kesici uçlarda 8 kesme kenarlarının kullanılması mümkündür. Konvensiyonel tek taraflı kesici uçlara göre daha ekonomiktir
- Kesme kenarının eşsiz geometrisi ve yüksek eğim açısı mükemmel yüzey finişini garanti eder. Çelik, Paslanmaz çelik, Dökme Demir, Alüminyum gibi değişik iş parçalarında kullanılabilir.
- Yenilenmiş geometiri kombinasyonu ile değişik kalitelerde geliştirilmiş dayanıklılık ve uzun takım ömrü sağlar.
- Değişik hatvelerde ve talaş kırıcıları formlarında farklı işlemelerde kullanılabilir.
- Yüksek hızda ve düşük güçlü makinelerde işleme için "Hafif Rich freze" kesici takımları uygulanabilir.




Alın işleme

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.

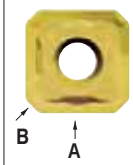
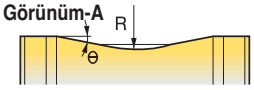
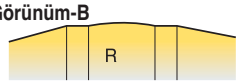
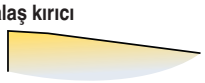


Kesme ısısını düşürmek ve iyi talaş tahliyesi için içten soğutmalı sistem

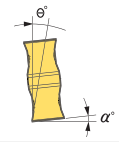
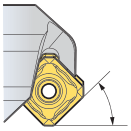
Talaş Kırıcı

K		Kesme Kenarı	
Alüminyum A			Keskin kesme kenarına bağlı olarak, ve parlak yüzey, iyi talaş akışına ve ve kaynak direncine sahiptir
Finiş işleme			Kesme yüküne bağlı olarak finiş işleme ve kesmesizor malzemeler için iyidir
Genel işleme			Genel frezeleme için uygun tasarım
er W			Mükemmel pürüzsüz operasyonlar için özel kenar tasarımıyla uygundur

K

K	Kesme Kenarı	
 B A	Görünüm-A 	Düşük kesme yüklü işlemeler için yüksek eğim açılı talaş kırıcı formu & pozitif açı ayarlaması
	Görünüm-B 	Geliştirilmiş 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

K

Şekli	Kesme Kenarı	
		Düşük kesme yükü için yüksek eğim pozitif açı ayarlama özelliği sağlar
		Alın ve Pah işlemeler için uygundur •RM8A A=45° •RM8E A=75° •RM8Q A=88°

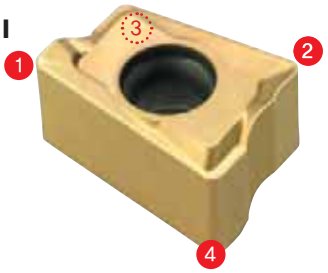
Önerilen Kesme Koşulları

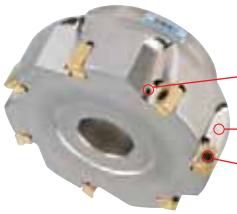
ISO	Kalite	SNM(E)X1206A(E)NN-MF		SNM(E)X1206A(E)NN-MM		SNEX1206A(E)NN-MA		Maks-ap	SNM(E)X1507A(E)NN-MF		SNM(E)X1507A(E)NN-MM		Maks-ap
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	N 5330			150~300	0.1~0.35						150~300	0.1~0.35	
	N 325	200~300	0.05~0.3	150~300	0.1~0.35	200~350	0.03~0.25	RM8A 6.0mm	200~300	0.05~0.3	150~300	0.1~0.35	
	3500	200~300	0.05~0.3	150~300	0.1~0.35	200~350	0.03~0.25		200~300	0.05~0.3	150~300	0.1~0.35	RM8A 7.5mm
K	6510	150~300	0.08~0.35	150~300	0.1~0.4			RM8E 9.0mm	150~300	0.08~0.35	150~300	0.1~0.4	
	5300	150~300	0.08~0.35	150~300	0.1~0.4				150~300	0.08~0.35	150~300	0.1~0.4	RM8E mm
	9530	100~180	0.05~0.3	120~180	0.1~0.35	120~200	0.03~0.2	RM8Q 11.5mm					
	5300								100~180	0.05~0.3	120~180	0.1~0.35	

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 işleme , kenar işleme , dış kenar işleme, kanal açma, rampalama & helisel kesme işlemlerini kapsar
- Özel kesme kenarı geometrisiyle değişik yeni kalitelerle uyumlu optimum işleme & kesici uçlarda uzun takım ömrünü sağlar.





- Çift taraflı kesici uçlarda 4 kesme kenarı kullanılabilir
- Yüksek eğim açılı talaş kırıcı formu ve kesme kenarıyla düşük kesme yükü ile pürüzsüz işleme
- Güçlü negatif kesici uçlar
- Çok amaçlı kesici takım, yüksek verimlilik, çok ekonomik

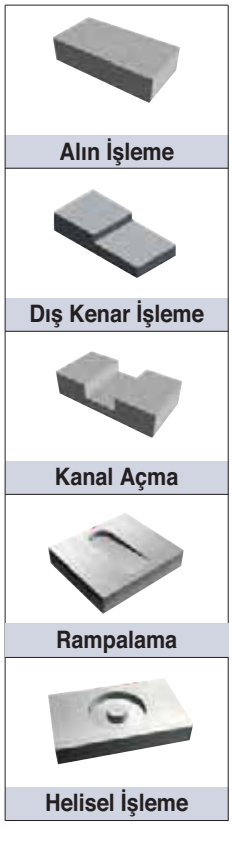
- Kesici ucun kesme kenarın içindeki direk püskürtmeli soğutma sistemlerine bağlı olarak içten soğutmalı sistemlerde uzun takım ömrü
- Daha iyi talaş tahliyesi için geniş talaş cebi
- Basit sıkma sistemi

K a

- 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



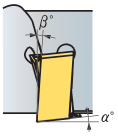
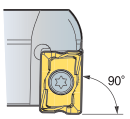
Kullanım



Talaş Kırıcı Formu

Kesici uç		Kesme kenarı	
Alüminyum İşleme A			Özellikle alüminyum yada düşük kesme kuvvetli işlemlerde keskin kesme kenarı sayesinde daha iyi üretkenlik sağlanmıştır
Finiş İşleme			Finiş işleme ve kesimi zor malzemeler için düşük kesme yüküne bağlı olarak , iyi işleme özelliğine sahiptir
Genel İşleme			Genel işleme için uygun tasarım

A a a a

K	Kesici Ucun Açı Ayarı	
		Düşük kesme yükü için yüksek eğim açılı talaş kırıcı formu & ayarlanabilir pozitif açı → Geliştirlmiş işlenebilirlik
		Alın işleme, dış kenar işleme, kanal açma, rampalama, helisel kesme işlemi vb. çoklu uygulamalar

İçten Soğutmalı Sistem

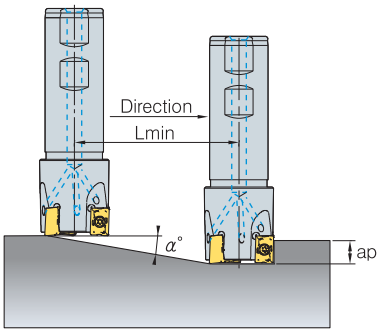
▸ Harici soğutma civatası kullanılarak (Altıgen civata) güçlü soğutma & daha iyi talaş tahliyesi kazanılabilir. Optimum talaş kontrolünü sağlayabilmek için, soğutma sıvısının püskürtme yönü her kesme kenarına dik gelebilecek şekilde tasarlanmıştır. (Soğutma kanallı tutucu)



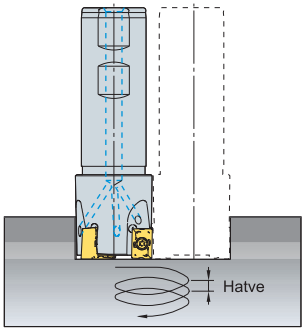
Kesme ısısını düşürmek ve iyi talaş tahliyesi için içten soğutmalı sistem

Rampa İşleme ve Helisel İşleme

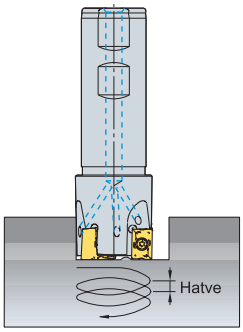
1. Rampa İşleme



2. Kör Delik İçin Helisel İşleme



3.Açık Delik İçin Helisel İşleme



1. Rampa İşleme				2. Kör Delik İçin Helisel İşleme				3.Açık Delik İçin Helisel İşleme	
Kod	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		1.0
RM4PS3016HR		4	143	31	3		2.0	23	1.0
RM4PS3018HR	18	4	143	35	3	33	3.0	27	2.0
RM4PS3020HR		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		63	4.5		4.0	55	3.5
RM4PS3040HR	40		286	79	4	77	3.5	71	3.0
RM4PS3050HR	50	1.5	382		3.5	97	3.5		3.0
RM4PC(M)3040HR	40		286	79	4	77	4.0	71	3.0
RM4PC(M)3050HR	50	1.5	382		3.5	97	3.5		3.0
RM4PC(M)3063HR	63		573	125	3	123	3.0	117	2.5
RM4PC(M)3080HR	80		573	159	4	157	4.0	151	3.5
RM4PCM3100HR		0.5	1146			197	2.0		2.0
RM4PS4032HR	32	2.5			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		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		5.0
RM4PC(M)4080HR	80	1.5	382	158	5	155.5	5.0	145	5.0
RM4PCM4100HR		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		0.5	1146	318	4	315.5	3.5	305	3.5

Kesme derinliği 10.0mm olduğunda (Lmin = 10/tan α)

Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite	LNM(E)X100605PNR-MF		LNM(E)X100605PNR-MM		LNE 100605 NR- A		a - ap	LNM(E)X151008PNR-MF		LNM(E)X151008PNR-MM		LNE 151008 NR- A		a - 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)	
	N 325							9.0mm	150~300	0.05~0.3	120~300	0.05~0.35	150~300	0.03~0.2	14.0mm
	3500	150~300	0.05~0.25	120~300	0.05~0.3	150~300	0.03~0.2		150~300	0.05~0.3	120~300	0.05~0.35	150~300	0.03~0.2	
K	6510	150~300	0.08~0.3	120~300	0.08~0.35				150~300	0.08~0.35	120~300	0.08~0.35			
	5300	120~180	0.05~0.25	100~180	0.05~0.3	120~200	0.03~0.2		120~180	0.05~0.3	100~180	0.05~0.3	120~200	0.03~0.2	

Rich Freze İçin Teknik Bilgi

Rich Freze RM16

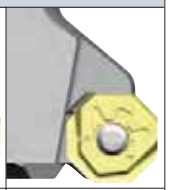
- 16 kesme kenarı ile çok ekonomiktir
- Orta işlemede maliyeti düşürür
- İyi yüzey pürüzlüğü için wiper kesici uçları kullanılabilir
- Özel kesme kenarı geometrisi ile değişik yeni kalitelerde optimum işleme ve kesici uçlarda uzun takım ömrü sağlar.
- 16 köşe kullanıldığında , Maksimum kesme derinliği 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

K	a	Kesme kenarı	
Alüminyum Hafif İşleme **A**			Özellikle alüminyum işleme için keskin kesme kenarı ile daha verimli üretim
Finiş İşleme			Düşük kesme yüküne bağlı olarak finiş işlemelerde ve kesmi zor malzemeler için iyidir
Genel İşleme			Genel işleme için uygun tasarım
er **W**			MM,MF talaş kırıcılarından iyi yüzey pürüzlüğü vardır

Wiper Kesici Uç İçin Kılavuz

Kesme Yönü	Doğru Ayarlama	Yanlış Ayarlama			
Sağ					
	O	X	X	X	X
Sol					
	O	X	X	X	X

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

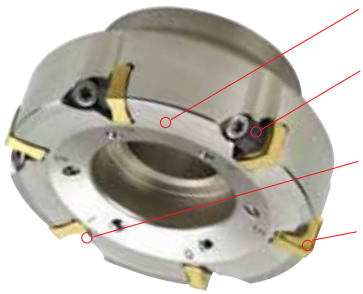
ISO	Kalite	ONM(H)X060608-MM		ONM(H)X060608-MF		ONHX060608-W		ONM(H)X080608-MM		ONM(H)X080608-MF		ONHX080608-W	
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
	N 325	150~300	0.1~0.35	200~300	0.05~0.3	200~300	0.05~0.2	150~300	0.1~0.4	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
	3500	150~300	0.1~0.35	200~300	0.05~0.3	200~300	0.05~0.2	150~300	0.1~0.4	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
	3535	120~250	0.1~0.35	150~250	0.05~0.3	150~250	0.05~0.2	120~250	0.1~0.4	150~250	0.05~0.35	150~250	0.05~0.25
	5300	120~180	0.1~0.35	100~180	0.05~0.3	100~180	0.05~0.2	120~180	0.1~0.4	100~180	0.05~0.35	100~180	0.05~0.25
K	6510	150~300	0.1~0.4	150~300	0.08~0.35	150~300	0.05~0.25	150~300	0.1~0.45	150~300	0.08~0.4	150~300	0.05~0.3

Rich Freze RMT8

Yeni Nesil Baskı Sistemi

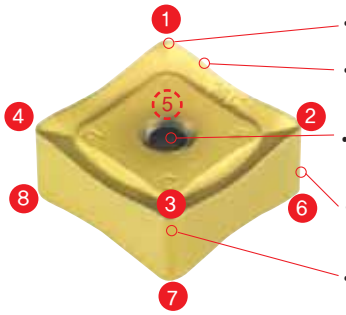
- Yeni kilitlemeli baskı sistemi, güçlü kesme kuvvetinden korur ve kolay uç değişimi sağlar
- Yeni kalite ile çapaklanma direnci iyi yüzey pürüzlülüğü ve daha iyi takım ömrü
- Özel tasarlanmış talaş kırıcı formları sayesinde bütün operasyonlarda mümkündür
- M le değişik hatvelerde konvensiyonel ISO freze takımlarının yerine geçebilir

RMT 'nin Özellikleri



- 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 Özellikleri (Sağ/Sol kullanım)



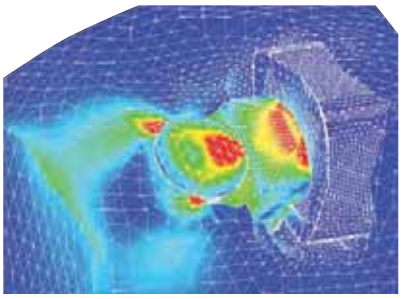
- Ekonomik 8 köşe
- Yüksek eğim açılı talaş kırıcı formuna bağlı olarak düşük kesme yükü
- Sabit baskılı bağlama sistemi için pahlı şekil
- Geliştirlmiş çapaklanama direnci ile kaplamalı kalite
- Küçük kesme kenarının optimal tasarımın iyi yüzey pürüzlüğü için sağ/sol işleme tipi

Baskı Kuvveti Analizi

K		Kesme Kenarı	
İnce Finiş İşleme M			Özel tasarlanmış kesici uçlarımız düşük kesme kuvveti ile finiş işleme ve HRSA uygundur
Kuvvetlendirilmiş MM			Genel freze işlemeleri için uygun geometri tasarımı sayesinde geniş işleme aralıkları

Baskı Kuvveti Analizi





Önerilen Kaliteler ve Talaş Kırıcı Formları

ISO	Kalite		
	N 325		○
	3500		○
	3545		○
	5300		◎
K	6510		◎

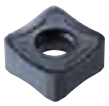
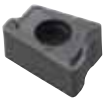
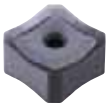
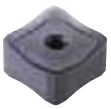
◎ : En Uygun ○ : Uygun

Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite				
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
	N 325	150~300	0.05~0.3	150~300	0.05~0.2
	3500	150~300	0.05~0.3	150~300	0.05~0.2
	3545	150~300	0.05~0.3	150~300	0.05~0.2
	5300	120~180	0.05~0.2	120~180	0.05~0.2
K	6510	150~300	0.05~0.3	150~300	0.05~0.2

Rich Freze İçin Teknik Bilgi

Rich Freze serileri

Kesici Tip		İşleme Çapı	AA	Kullanılabilir Kesici Uçlar				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		•Ekonomik 8 köşe •Düşük kesme yükü ve mükemmel yumuşak işleme.	E55 E56
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			E57 E58
RM8EQ 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			E59
RM4P RM4PC3000 (RM4PCM)		Ø40~Ø100		LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM			E
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			E
RM4PS3000		Ø14~Ø50		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 açma ,alın işleme için vidalı sıkma tip	E68
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			E
RM4PM3000 M□d□ler tip		Ø14~Ø50	°	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM			E70
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 . •Yüzey pürüzlülüğü için wiper kesici uç	E71
RMT8A RMT8A4000 RMT8A5000 (RMT8AM)		Ø80~Ø315	45°	SNCF1206ANN-MF / MM SNCF1507ANN-MF / MM SNMF1206ANN-MF / MM SNMF1507ANN-MF / MM			•Ekonomik 8 köşe. •Düşük kesme direnci ve yüksek eğim açılı kenar geometrisine bağlı olarak mükemmel takım ömrü ve yüzey pürüzlülüğü •Çapaklanma direnci ve kalitesi ile geliştirlmiş iyi performans	E72
RMT8E RMT8E4000 RMT8E5000 (RMT8EM)		Ø80~Ø315	75°	SNCF1206ENN-MF / MM SNCF1507ENN-MF / MM SNMF1206ENN-MF / MM SNMF1507ENN-MF / MM				E73
RMT8Q (RMT8QM)		Ø80~Ø315	88°	SNCF1206QNN-MF SNCF1507QNN-MM SNMF1206QNN-MF SNMF1507QNN-MM				E74

RM8AC(M)4000

Yeni

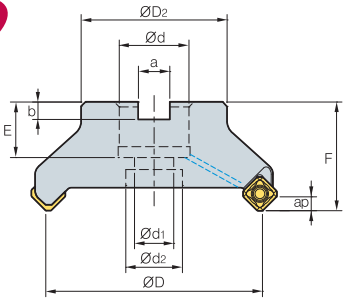


AA 45°

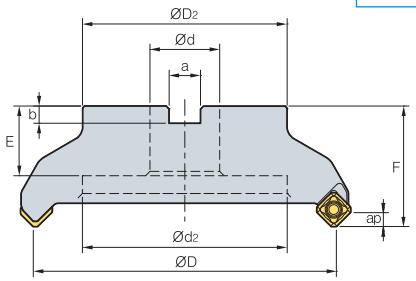
· AR : -6°
· RR : -9° ~-6°







Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		Stok R	Stok L	⊚	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
R 8A	4050 R-	(●)		4	50	49			18	10.4	6.3		40	6.0	0.5	
	4050 R-	(●)			50	49			18	10.4	6.3		40	6.0	0.5	
	4063 R-	(●)			63	49			18	10.4	6.3		40	6.0	0.7	
	4063 R-	(●)		8	63	49			18	10.4	6.3		40	6.0	0.7	
R 8A	4080 R	●(●)		5	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	
(RM8ACM)	4080HR-M	●(●)		7	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	
	4080 R-	●(●)			80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.3	
	4100 R	●(●)				67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	
	4100 R-	●(●)		8		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	
	4100 R-	●(●)				67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	
	4125 R	●		8	125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	
	4125 R-	●(●)			125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	
	4125 R-	●(●)			125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.7	
	4160R					107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	4.8	
	4160R-	●(●)				107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.3	
	4160R-	●(●)				107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.4	
	4200R-	●		14		130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	
	4200R-	●		24		130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	
	4250R-	●			250	180	47.625(60)		180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	11.9	
	4250R-	●		30	250	180	47.625(60)		180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	12.0	
	4315R			18	315	240	47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	
	4315R-				315	240	47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	
	4400R-			28	400		47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	80	6.0	37.7(37.4)	

•( )Metrik ölçü

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar RM8AC	Malafalar RM8ACM
RM8ACM	4050HR-M 4050HR-H 4063HR-M 4063HR-H		BT□□ M □□
RM8AC (RM8ACM)	4080HR 4080HR-M 4080HR-H	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR 4100HR-M 4100HR-H	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR 4125HR-M 4125HR-H	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
	4160R 4160R-M 4160R-H	BT□□-FMA50.8-□□	
	4200R-M 4200R-H 4250R-M 4250R-H 4315R 4315R-M 4400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA
		
SNEX-W	**SNMX-MF**	**SNMX-MM**
		

Kod	Kaplamalı: 325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet: N2000	N20	N30	Kaplamasız: 01	G10	ST30A	ST20	Sayfa
SNEX 1206ANN-MF				●	●			●										E E17
SNEX 1206ANN-MM	●		●	●	●			●										
SNMX 1206ANN-MF				●	●			●										
SNMX 1206ANN-MM	○		●	●	●		●	●										
SNEX 1206ANN-MA				●				●						●				
SNEX 1206ANN-W				●				●										

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E16, E17 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız.

RM8AC(M)5000

Yeni

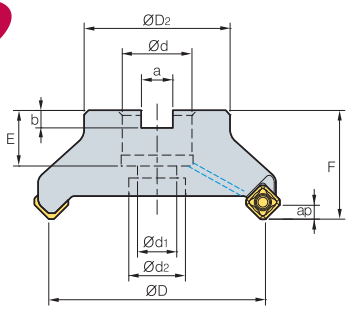


AA 45°

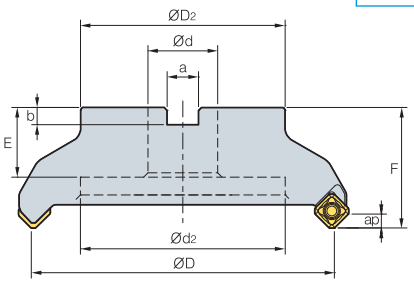
· AR : -6°
· RR : -9° ~-6°







Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		Stok R	Stok L	⊚	D	D	d	d	d	a		E		a	kg	Şekil
R 8A	5080 R-	●(●)			80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	7.5	1.2	
(RM8ACM)	5100HR-M	●(●)		7		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	7.5	2.5(1.8)	
	5125 R-	●(●)		8	125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	35(30)	63	7.5	3.6	
	5160R-	●(●)				107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	7.5	5(4.56)	
	5200R-	●(●)				130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	7.1(6.8)	
	5250R-	●(●)		15	250	180	47.625(60)		180	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	11.9(10.6)	
	5315R-				315	240	47.625(60)		238	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1(18.9)	
	5400R-			28	400		47.625(60)		238	25.4(25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7(37.5)	

•( )Metrik Ölçü

a a a

Vida	Anahtar
	
FTGA0513	

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar RM8AC	Malafalar RM8ACM
RM8AC	5080HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
(RM8ACM)	5100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
	5160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	
	5200R-M 5250R-M 5315R-M 5400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E16-E17 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA
		

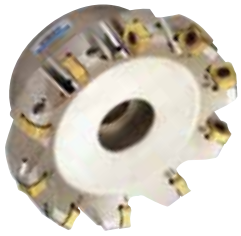
SNMX-MF	SNMX-MM
	

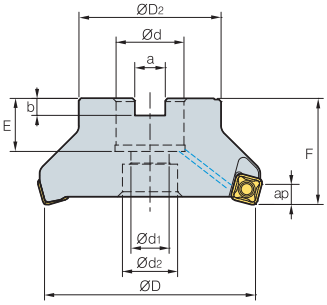
Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
SNEX 1507ANN-MF				○				○										E E17
SNEX 1507ANN-MM				○				○										
SNMX 1507ANN-MF				○				○										
SNMX 1507ANN-MM				○				○										

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

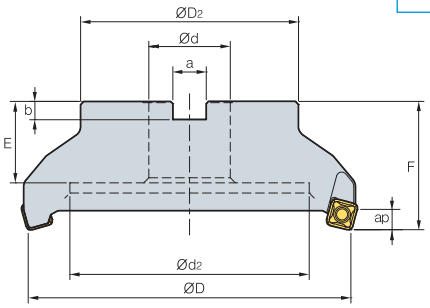
RM8EC(M)4000

AA 75° · AR : −6° · RR : −8° ~−6°





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	Stok		D	D	d	d	d	a		E		a	kg	Şekil
R 8E 4050 R-	(●)		4	50	49			18	10.4	6.3		40	9.0	0.4	
(RM8ECM) 4063 R-	(●)			63	49			18	10.4	6.3		40	9.0	0.6	
4080 R	●		5	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.2	
4080 R-	(●)		7	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.1	
4100 R	●				67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	9.0	1.6	
4100 R-	(●)		8		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	9.0	2.5	
4125 R	●		8	125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	9.0	2.9(3.3)	
4125 R-	(●)			125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	9.0	3.0	
4160R	●				107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.4	
4160R-	(●)				107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.0	
4200R-					130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	5.9	
4250R-				250	180	47.625(60)		180	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	10.9(10.6)	
4315R-				315	240	47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	18.1(17.9)	
4400R-			28	400		47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	80	9.0	31.8(31.5)	

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

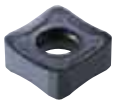
Vida	Anahtar
	
PTKA0411-R3	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
		RM8EC	RM8ECM
RM8EC (RM8ECM)	4050HR-M 4063HR-M		BT□□ M □□
	4080HR 4080HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	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-□□	
	4200R-M 4250R-M 4315R-M 4400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E16, E17 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA
		

SNMX-MF	SNMX-MM
	

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SNEX 1206ENN-MF				●	●			●										E E17
SNEX 1206ENN-MM			●	●	●			●										
SNMX 1206ENN-MF				●	●			●										
SNMX 1206ENN-MM			●	●	●			●										
SNEX 1206ENN-MA				●				●						●				

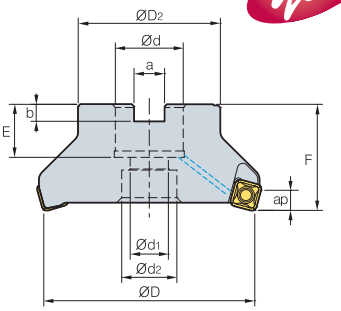
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM8EC(M)5000

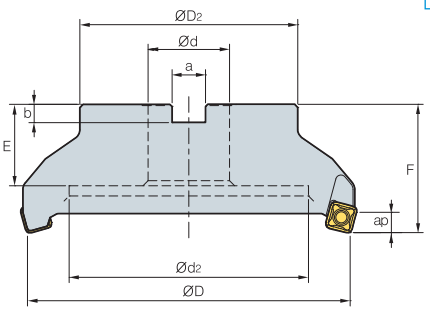
Yeni

AA 75° | · AR : −6° · RR : −8° ~−6°





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	Stok R	Stok L	⊚	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
R 8E 5080 R- (RM8ECM) 5100HR-M	●(●)			80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.0	1.1	
	●(●)		7		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	11.0	2.1(1.7)	
5125 R-	●(●)		8	125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	35(30)	63	11.0	3.4(3.3)	
5160R-	●(●)				107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.0	4.4(4.1)	
5200R-	●(●)				130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14	38	63	11.0	6.4(6.1)	
5250R-	●(●)		15	250	180	47.625(60)		180	25.4(25.7)	14	38	63	11.0	11.0(10.7)	
5315R-				315	240	47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	63	11.0	18.0(17.7)	
5400R-			28	400		47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	80	11.0	35.7(35.4)	

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTGA0513	

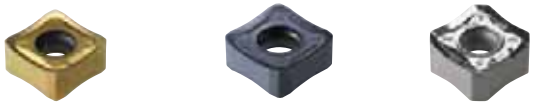
Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar RM8AC	Malafalar RM8ACM
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
	5160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	
	5200R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5250R-M		
	5315R-M		
	5400R-M		

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E16-E17 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNEX-MF SNEX-MM SNEX-MA



SNMX-MF SNMX-MM



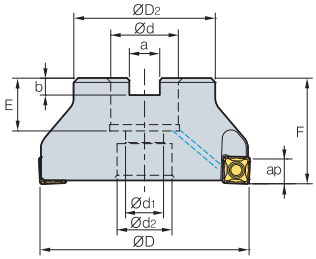
Kod	Kaplamalı N	325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
SNEX 1507ENN-MF				○				○											E E17
SNEX 1507ENN-MM				○				○											
SNMX 1507ENN-MF				○				○											
SNMX 1507ENN-MM				○				○											

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

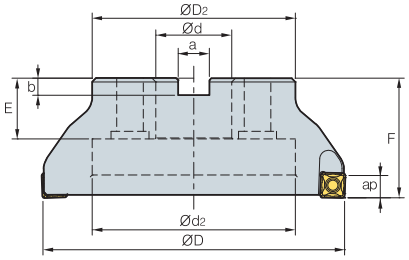
RM8QC(M)4000

AA 88° | · AR : −6° · RR : −8° ~−6°





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		Stok R	Stok L	⊚	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
R 8	4063 R-	(●)			63	49			18	10.4	6.3		40	11.5		
(RM8QCM)	4063HR-H			8	63	49			18	10.4	6.3		40	11.5		
	4080 R-	●(●)		7	80	57	25.4(27)	14		9.75(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5		
	4080 R-				80	57	25.4(27)	14		9.75(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5		
	4100 R-	●(●)		8		67	31.75(32)	18		12.95(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5		
	4100 R-					67	31.75(32)	18		12.95(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5		
	4125 R-	●(●)			125	87	38.1(40)		32	16.15(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5		
	4125 R-			14	125	87	38.1(40)		32	16.15(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5		
	4160R-	●(●)				107	50.8(40)		107	19.25(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5		
	4160R-					107	50.8(40)		107	19.25(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5		
	4200R-			14		130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5		
	4200R-			24		130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5		

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
PTKA0411-R3	TW15S

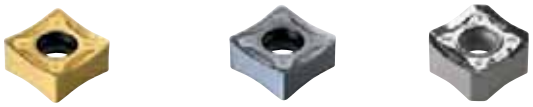
Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar RM8QC	Malafalar RM8QCM
RM8QC (RM8QCM)	4063HR-M 4063HR-H		BT□□ M □□
	4080HR-M 4080HR-H	BT□□ FMA25.4-□□	BT□□ FMC27-□□
	4100HR-M 4100HR-H	BT□□ FMA31.75-□□	BT□□ FMC32-□□
	4125HR-M 4125HR-H	BT□□ FMA38.1-□□	BT□□ FMB40-□□ BT□□ FMC40-□□
	4160R-M 4160R-H	BT□□ FMA50.8-□□	
	4200R-M 4200R-H	BT□□ FMA47.625-□□	BT□□ FMB60-□□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E17 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNEX-MF SNEX-MM SNEX-MA



SNMX-MF SNMX-MM



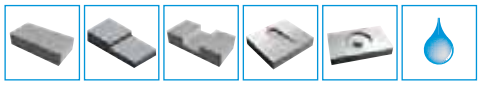
Kod	Kaplamalı N 325	N 335	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
SNEX 1206QNN-MF				●			●											E17
SNMX 1206QNN-MF				●			●											
SNEX 1206QNN-MM				●			●											
SNMX 1206QNN-MM				●			●											
SNEX 1206QNN-MA				●			●							●				
SNEX 120612-MF				○			○											
SNMX 120612-MF				○			○											
SNEX 120612-MM				●			●											
SNMX 120612-MM				●			●											
SNEX 120612-MA				●			●							●				

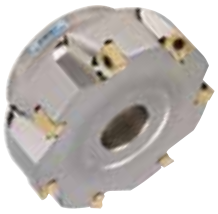
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM4PC(M)3000

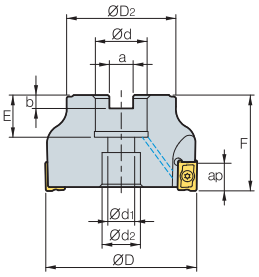
AA °

· AR : −6°
· RR : −19° ~−13°

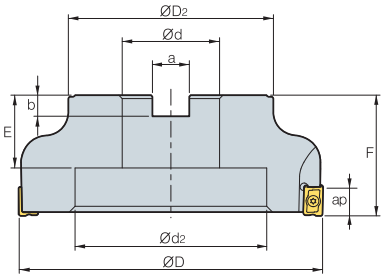




Yeni



Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	Stok R	Stok L	⌀	D	D	d	d	d	a		E		a	kg	Civata	Şekil
RM4PC(M) 3040HR	(●)		4	40	35			14	8.4	5.6		40	9.0	0.24	SB0825	
3040 R-	(●)		5	40	35			14	8.4	5.6		40	9.0	0.23	SB0825	
3050 R	(●)		5	50	42			18	10.4	6.3		40	9.0	0.36	SB1025	
3050 R-	(●)		7	50	42			18	10.4	6.3		40	9.0	0.35	SB1025	
3063 R	(●)		7	63	49			18	10.4	6.3		40	9.0	0.61	SB1025	
3063 R-	(●)			63	49			18	10.4	6.3		40	9.0	0.6	SB1025	
3080 R	(●)		8	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	9.0	1.25(1.24)	SB1230	
3080 R-	●(●)			80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	9.0	1.24(1.23)	SB1230	
3100 R	●(●)				67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	9.0	2.46(1.94)	SB1630	
3100 R-	●(●)				67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	9.0	2.44(1.93)	SB1630	

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanabilir Malafalar

Kod	Malafalar RM4PC	Malafalar RM4PCM
RM4PC(M) 3040HR 3040HR-M		BT□□ M □□
3050HR 3050HR-M 3063HR 3063HR-M		BT□□ M □□
3080HR 3080HR-M	BT□□ FMA25.4 □□	BT□□ FMC27 □□
3100HR 3100HR-M	BT□□ FMA31.75 □□	BT□□ FMC32 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

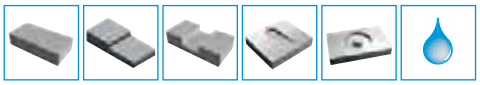
Kod	Kaplamalı N 325	N 335	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
LNE 100605 NR-					●			●										E
LN 100605 NR-					●			●										
LNE 100605 NR-			●		●	○	○	●										
LN 100605 NR-			●		●			●										
LNE 100608 NR-					○			●										
LN 100608 NR-					○			●										
LNE 100608 NR-					○			●										
LN 100608 NR-					○			●										
LNE 100605 NR- A														●				
LNE 100605 NL-								●										
LN 100605 NL-								●										

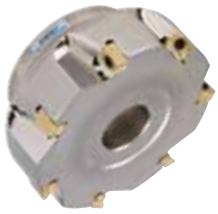
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM4PC(M)4000

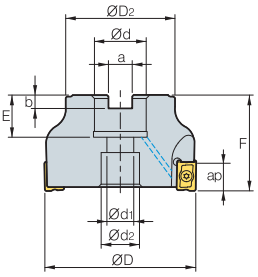
AA °

· AR : −6°
· RR : −19° ~−13°

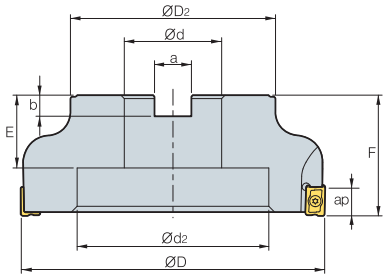




Yeni



Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	Stok		⊚	D	D	d	d	d	a		E		a	kg	Civata	Şekil
RM4PC(M) 4050HR	(●)		3	50	46			18	10.4	6.3		40	14	0.36	SB1025	
4050 R-	(●)		4	50	46			18	10.4	6.3		40	14	0.35	SB1025	
4063 R	(●)		4	63	49			18	10.4	6.3		40	14	0.56	SB1025	
4063 R-	(●)			63	49			18	10.4	6.3		40	14	0.57	SB1025	
4080 R	●(●)		5	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	14	1.18(1.16)	SB1230	
4080 R-	●(●)		7	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(23)	50	14	1.17(1.14)	SB1230	
4100 R	●(●)		5		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	14	2.35(1.84)	SB1630	
4100 R-	●(●)		8		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8.0(8.0)	33(25)	63(50)	14	2.31(1.82)	SB1630	
4125 R	●(●)		7	125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9.0)	35(30)	63	14	3.87(3.79)	SB2040	
4125 R-	●(●)			125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9.0)	35(30)	63	14	3.82(3.70)	SB2040	
4160R			8		107	50.8(40)			19(16.4)	11(9.0)	38(32)	63	14	5.0(4.75)	MBA	
4160R-					107	50.8(40)			19(16.4)	11(9.0)	38(32)	63	14	4.97(4.71)	MBA	

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Malafalar	
	RM4PC	RM4PCM
RM4PC(M) 4050HR 4050HR-M 4063HR 4063HR-M		BT□□ M □□
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 □□
4160R 4160R-M	BT□□ FMA50.8 □□	BT□□ FMC40 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MF LNEX-MM LNEX-MA LNMX-MF LNMX-MM



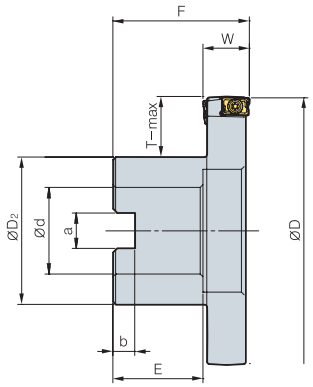
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
LNE 151004 NR-				●				●										E
LN 151004 NR-				●				●										
LNE 151004 NR-				●	●	●	●	●										
LN 151004 NR-				●	●			●										
LNE 151008 NR-				●	○			●										
LN 151008 NR-				●	○			●										
LNE 151008 NR-				●	●			●										
LN 151008 NR-				●	●			●										
LNE 151016 NR-				●	○			●										
LN 151016 NR-				●	○			●										
LNE 151016 NR-				●				●										
LN 151016 NR-				●				●										
LNE 151004 NR- A														●				
LNE 151008 NR- A														●				
LNE 151008 NL-				●				●										
LN 151008 NL-				●				●										

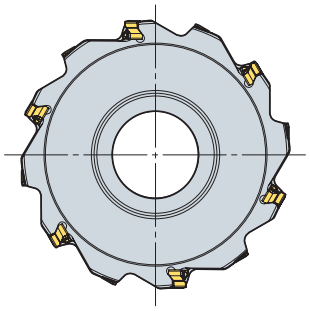
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM4PFCB3000



Yeni





(mm)

Kod	Stok		⊚	D	D	d	a		E			Maks
RM4PFCB 308011R				80	40	25.4	9.5		25	50		
308013R				80	40	25.4	9.5		25	50	13	
308015R				80	40	25.4	9.5		25	50	15	
308017R				80	40	25.4	9.5		25	50	17	
310011R					54	31.75	12.7	8	32	50		
310013R					54	31.75	12.7	8	32	50	13	
310015R					54	31.75	12.7	8	32	50	15	
310017R					54	31.75	12.7	8	32	50	17	
312511R			14	125	70	38.1	15.9		38			
312513R			14	125	70	38.1	15.9		38		13	
312515R			14	125	70	38.1	15.9		38		15	
312517R			14	125	70	38.1	15.9		38		17	
316011R					70	38.1	15.9		38			44
316013R					70	38.1	15.9		38		13	44
316015R					70	38.1	15.9		38		15	44
316017R					70	38.1	15.9		38		17	44

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

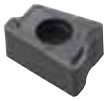
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Malafalar
	RM4PC
RM4PFCB 308011R 308013R 308015R 308017R	BT□□ FMA 25.4 □□
310011R 310013R 310015R 310017R	BT□□ FMA 31.75 □□
312511R 312513R 312515R 312517R 316011R 316013R 316015R 316017R	BT□□ FMA38.1 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MM	LNMX-MM
	

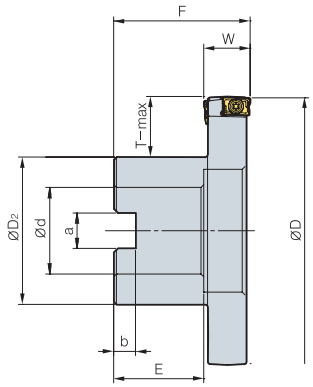
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
LNE 100605 NR-			●	●	●	○	○	●										**E**
LN 100605 NR-			●	●	●			●										
LNE 100605 NL-				●				●										
LN 100605 NL-				●				●										

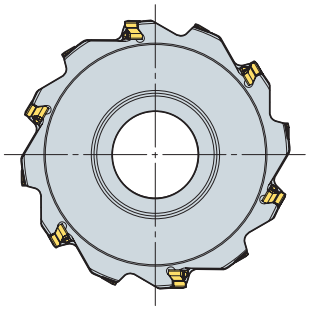
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM4PFCB4000

Yeni







(mm)

Kod	Stok		⊚	D	D	d	a		E			Maks
RM4PFCB 408022R				80	40	25.4	9.5		25	50		
408024R				80	40	25.4	9.5		25	50	24	
408026R				80	40	25.4	9.5		25	50		
408028R				80	40	25.4	9.5		25	50	28	
410022R			8		54	31.75	12.7	8	32	50		
410024R			8		54	31.75	12.7	8	32	50	24	
410026R			8		54	31.75	12.7	8	32	50		
410028R			8		54	31.75	12.7	8	32	50	28	
412522R				125	70	38.1	15.9		38			
412524R				125	70	38.1	15.9		38		24	
412526R				125	70	38.1	15.9		38			
412528R				125	70	38.1	15.9		38		28	
416022R					70	38.1	15.9		38			44
416024R					70	38.1	15.9		38		24	44
416026R					70	38.1	15.9		38			44
416028R					70	38.1	15.9		38		28	44

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

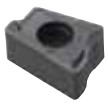
Kod	Malafalar
	RM4PC
RM4PFCB 408022R 408024R 408026R 408028R	BT□□ FMA25.4 □□
410022R 410024R 410026R 410028R	BT□□ FMA 31.75 □□
412522R 412524R 412526R 412528R 412522R 412524R 412526R 412528R	BT□□ FMA38.1 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MM LNMX-MM





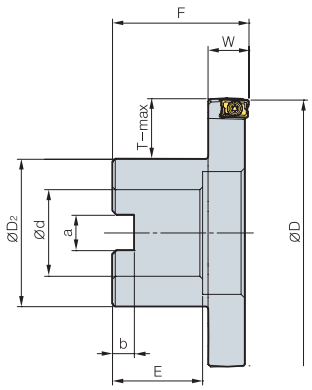
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
LNE 151008 NR-			●		●			●										E
LN 151008 NR-			●		●			●										
LNE 151008 NL-								●										
LN 151008 NL-								●										

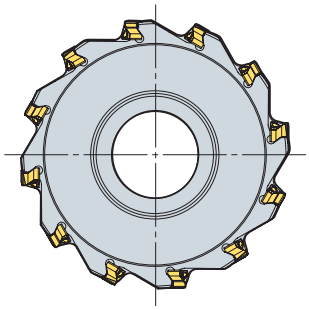
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM4PHCB3000/4000

Yeni







(mm)

Kod	Stok			D	D	d	a		E			Maks
RM4PHCB 308015R				80	40	25.4	9.5		25	50	15	
310015R					54	31.75	12.7	8	32	50	15	
312515R			14	125	70	38.1	15.9		38		15	
316015R					70	38.1	15.9		38		15	44
RM4PHCB 408020R				80	40	25.4	9.5		25	50		
410020R			8		54	31.75	12.7	8	32	50		
412520R				125	70	38.1	15.9		38			
416020R					70	38.1	15.9		38			44

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar
		
3000 Tipi	FTKA0307	TW09S
4000 Tipi	FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

	Kod	Malafalar
		RM4PC
3000 Tipi	RM4PHCB 308015R	BT□□ FMA25.4 □□
	310015R	BT□□ FMA 31.75 □□
	312515R 316015R	BT□□ FMA38.1 □□
4000 Tipi	RM4PHCB 408020R	BT□□ FMB25.4 □□
	410020R	BT□□ FMA 31.75 □□
	412520R 416020R	BT□□ FMA38.1 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MF LNEX-MM LNEX-MA LNMX-MF LNMX-MM



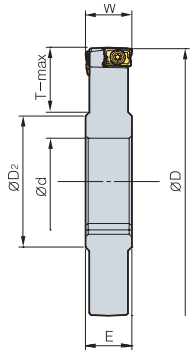
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
3000	LNE 100605 NR-				●	●			●										E
	LN 100605 NR-				●	●	○	○	●										
	LNE 100605 NR-			●	●	●			●										
	LN 100605 NR-			●	●	●			●										
	LNE 100608 NR-				●	○			●										
	LN 100608 NR-				●	○			●										
	LNE 100608 NR-				●	○			●										
	LN 100608 NR-				●	○			●										
	LNE 100605 NR- A														●				
4000	LNE 151004 NR-				●				●										E
	LN 151004 NR-				●				●										
	LNE 151004 NR-				●	●	●	●	●										
	LN 151004 NR-				●	●			●										
	LNE 151008 NR-				●	●			●										
	LN 151008 NR-				●	●			●										
	LNE 151008 NR-			●	●				●										
	LN 151008 NR-			●	●				●										
	LNE 151016 NR-				●	○			●										
	LN 151016 NR-				●	○			●										
	LNE 151016 NR-				●				●										
	LN 151016 NR-				●				●										
	LNE 151004 NR- A														●				
	LNE 151008 NR- A														●				

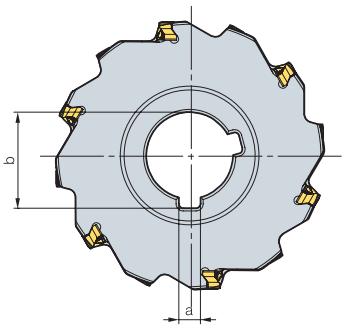
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

R 4 3000

Yeni







(mm)

Kod		Stok R	Stok L		D	D	d	a		E		Maks
R 4	308011R				80	41.5	25.4	6.35	28			17
	308013R				80	41.5	25.4	6.35	28	13	13	17
	308015R				80	41.5	25.4	6.35	28	15	15	17
	308017R				80	41.5	25.4	6.35	28	17	17	17
	310011R					48	31.75	7.94	35.2			24
	310013R					48	31.75	7.94	35.2	13	13	24
	310015R					48	31.75	7.94	35.2	15	15	24
	310017R					48	31.75	7.94	35.2	17	17	24
	312511R			14	125	58	38.1	9.53	42.3			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					58	38.1	9.53	42.3			49
	316013R					58	38.1	9.53	42.3	13	13	49
	316015R					58	38.1	9.53	42.3	15	15	49
	316017R					58	38.1	9.53	42.3	17	17	49

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Malafalar RM4PC
RM4PFCP 308011R 308013R 308015R 308017R	BT□□ SCA25.4 □□
310011R 310013R 310015R 310017R	BT□□ SCA31.75 □□
312511R 312513R 312515R 312517R 316011R 316013R 316015R 316017R	BT□□ SCA38.1 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217

Kullanılabilir Kesici Uçlar

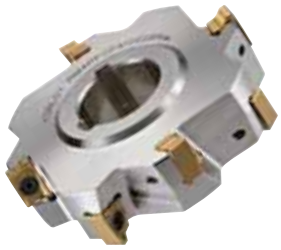
LNEX-MM	LNMX-MM
	

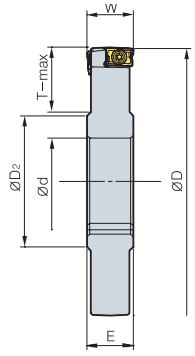
Kod		Kaplamalı 325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
LNE	100605 NR-			●	●	●	○	○	●										E
LN	100605 NR-			●	●	●			●										
LNE	100605 NL-				●				●										
LN	100605 NL-				●				●										

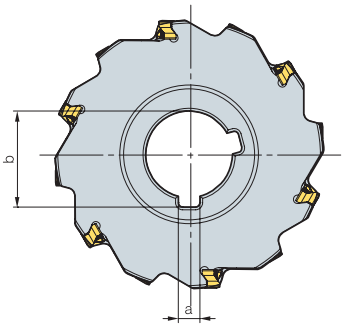
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

R 4 4000

Yeni







(mm)

Kod		Stok		⊚	D	D	d	a		E		Maks
R 4	408022R				80	41.5	25.4	6.35	28			17
	408024R				80	41.5	25.4	6.35	28	24	24	17
	408026R				80	41.5	25.4	6.35	28			17
	408028R				80	41.5	25.4	6.35	28	28	28	17
	410022R			8		48	31.75	7.94	35.2			24
	410024R			8		48	31.75	7.94	35.2	24	24	24
	410026R			8		48	31.75	7.94	35.2			24
	410028R			8		48	31.75	7.94	35.2	28	28	24
	412522R				125	58	38.1	9.53	42.3			32
	412524R				125	58	38.1	9.53	42.3	24	24	32
	412526R				125	58	38.1	9.53	42.3			32
	412528R				125	58	38.1	9.53	42.3	28	28	32
	416022R					58	38.1	9.53	42.3			49
	416024R					58	38.1	9.53	42.3	24	24	49
	416026R					58	38.1	9.53	42.3			49
	416028R					58	38.1	9.53	42.3	28	28	49

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Malafalar
	RM4PC
RM4PFCP 408022R 408024R 408026R 408028R	BT□□ SCA25.4 □□
410022R 410024R 410026R 410028R	BT□□ SCA 31.75 □□
412522R 412524R 412526R 412528R 412522R 412524R 412526R 412528R	BT□□ SCA38.1 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MM LNMX-MM





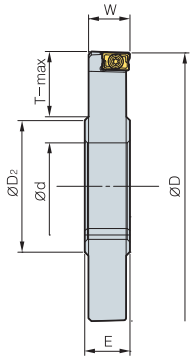
Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
LNE	151008 NR-			●	●	●			●										E
LN	151008 NR-			●	●	●			●										
LNE	151008 NL-				●				●										
LN	151008 NL-				●				●										

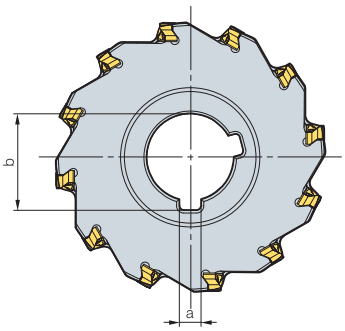
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM4PHCP3000/4000

Yeni







(mm)

Kod		Stok			D	D	d	a		E		Maks
R 4	308015R				80	41.5	25.4	6.35	28	16.5	15.1	17
	310015R					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					58	38.1	9.53	42.3	16.5	15.1	49
R 4	408020R				80	41.5	25.4	6.35	28		19.8	17
	410020R			8		48	31.75	7.94	35.2		19.8	24
	412520R				125	58	38.1	9.53	42.3		19.8	32
	416020R					58	38.1	9.53	42.3		19.8	49

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar
		
3000 Tipi	FTKA0307	TW09S
4000 Tipi	FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

	Kod	Malafalar
		RM4PC
3000 Tipi	RM4PHCP 308015R	BT□□ SCA25.4 □□
	310015R	BT□□ SCA31.75 □□
	312515R 316015R	BT□□ SCA38.1 □□
4000 Tipi	RM4PHCP 408020R	BT□□ SCA25.4 □□
	410020R	BT□□ SCA31.75 □□
	412520R 416020R	BT□□ SCA38.1 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MF LNEX-MM LNEX-MA LNMX-MF LNMX-MM



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
3000	LNE 100605 NR-				●	●			●										E
	LN 100605 NR-				●	●	○	○	●										
	LNE 100605 NR-			●	●	●			●										
	LN 100605 NR-			●	●	●			●										
	LNE 100608 NR-				●	○			●										
	LN 100608 NR-				●	○			●										
	LNE 100608 NR-				●	○			●										
	LN 100608 NR-				●	○			●										
	LNE 100605 NR- A														●				
4000	LNE 151004 NR-				●				●										E
	LN 151004 NR-				●				●										
	LNE 151004 NR-				●	●	●	●	●										
	LN 151004 NR-				●	●			●										
	LNE 151008 NR-				●	●			●										
	LN 151008 NR-				●	●			●										
	LNE 151008 NR-			●	●				●										
	LN 151008 NR-			●	●				●										
	LNE 151016 NR-				●	○			●										
	LN 151016 NR-				●	○			●										
	LNE 151016 NR-				●				●										
	LN 151016 NR-				●				●										
	LNE 151004 NR- A														●				
	LNE 151008 NR- A														●				

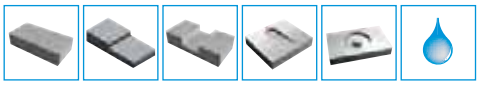
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM4PS3000

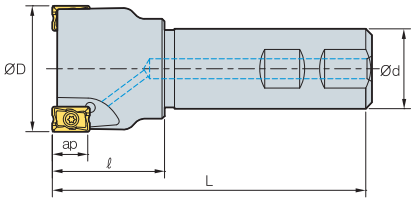
Yeni

AA °

· AR : −6°
· RR : −39° ~−16°







(mm)

Kod	Stok	⊚	D	d	ℓ		a	kg
RM4PS 3014HR-S16	●		14		23		9.0	0.11
3016HR-S16	●				25		9.0	0.11
3018HR-S16	●		18		23		9.0	0.12
3020HR-S20	●				30		9.0	0.21
3020HR-S20M	●	3			30		9.0	0.21
3025HR-S25	●		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

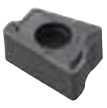
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
LNE 100605 NR-					●			●										E
LN 100605 NR-					●			●										
LNE 100605 NR-			●		●	○	○	●										
LN 100605 NR-			●		●			●										
LNE 100608 NR-					○			●										
LN 100608 NR-					○			●										
LNE 100608 NR-					○			●										
LN 100608 NR-					○			●										
LNE 100605 NR- A														●				
LNE 100605 NL-								●										
LN 100605 NL-								●										

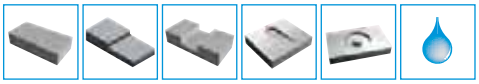
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM4PS4000

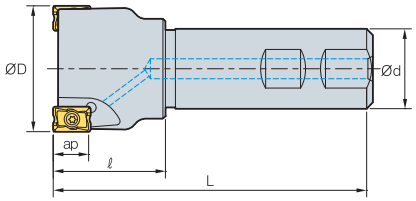
Yeni

AA °

· AR : −6°
· RR : −24° ~−14°







(mm)

Kod		Stok		D	d	ℓ		a	kg
RM4PS	4032HR-S32	●		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	●		63	32	45	125	14	1.24
	4063HR-S40		4	63	40	45	125	14	1.62
	4063HR-S40M			63	40	45	125	14	1.61
	4063HR-S42		4	63	42	45	125	14	1.71
	4063HR-S42M			63	42	45	125	14	1.7

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNEX-MF	LNEX-MM	LNEX-MA	LNMX-MF	LNMX-MM
				

Kod			Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				sayfa
			N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
LNE	151004	NR-				●				●										
LN	151004	NR-				●				●										
LNE	151004	NR-				●	●	●	●	●										
LN	151004	NR-				●	●			●										
LNE	151008	NR-				●	●			●										
LN	151008	NR-	○			●	●			●										
LNE	151008	NR-	○		●	●				●										
LN	151008	NR-			●	●				●										E
LNE	151016	NR-				●	○			●										
LN	151016	NR-				●	○			●										
LNE	151016	NR-				●				●										
LN	151016	NR-				●				●										
LNE	151004	NR- A														●				
LNE	151008	NR- A														●				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

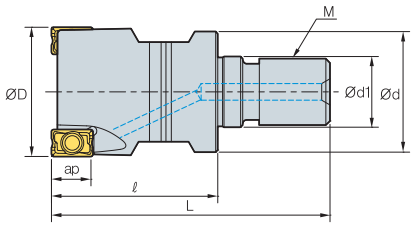
R 4

Yeni

AA °

· AR : −6°
· RR : −39° ~−16°





(mm)

Kod		Stok	⊙	D	d	d	ℓ		M	a	kg
R 4	3014 R- 06	●		14		6.5	25	40	M	9.0	0.02
	3016 R- 08	●			14.5	8.5	25	42	M08	9.0	0.02
	3018 R- 08	●		18	14.5	8.5	25	42	M08	9.0	0.03
	3020 R- 10	●			18	10.5	30	51	M	9.0	0.06
	3025 R- 12	●		25	23	12.5	35	59	M	9.0	0.11
	3032 R- 16	●	3	32	28	17	40	67	M	9.0	0.21
	3040 R- 16	●	4	40	28	17	40	67	M	9.0	0.26
	3050 R- 16	●	5	50	30	17	45	72	M	9.0	0.41

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptör
RM4PM	3014HR-M06	M M
	3016HR-M08	MAT - M08
	3018HR-M08	MAT - M08
	3020HR-M10	M M
	3025HR-M12	M M
	3032HR-M16	M M
	3040HR-M16	M M
	3050HR-M16	M M

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız.
•Kullanılabilir Adaptör için sayfa : E133~E134 bakınız.

Kod : RM4PM3032HR-M
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü (M16)
=
Adaptör Kodu. : MAT-M -035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü (M16)

Kullanılabilir Kesme Uçları

LNEX-MF LNEX-MM LNEX-MA LNMX-MF LNMX-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
LNE	100605 NR-					●			●										E
LN	100605 NR-					●			●										
LNE	100605 NR-			●		●	○	○	●										
LN	100605 NR-			●		●			●										
LNE	100608 NR-					○			●										
LN	100608 NR-					○			●										
LNE	100608 NR-					○			●										
LN	100608 NR-					○			●										
LNE	100605 NR- A														●				
LNE	100605 NL-								●										
LN	100605 NL-								●										

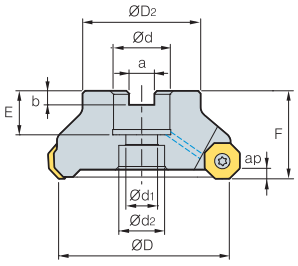
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RM16AC(M)6000/8000

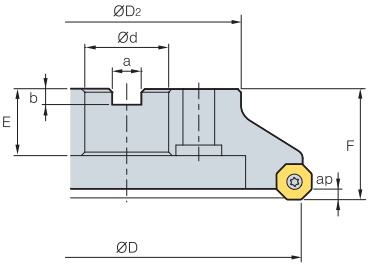
AA 45° | · AR : −6° · RR : −6°



Yeni



Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod	Stok	⌀	D	D	d	d	d	a		E		a	kg	Şekil
RM16AC(M) 6063HR-M	●(●)	5	63	49			18	10.4	6.3		40	4.0	0.6	
6080 R-	●(●)		80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	4.0	1.2	
6100 R-	●(●)	7		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	4.0	1.9	
6125 R-	●(●)	8	125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	4.0	3.5	
6160R-				107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	4.0	4.1	
6200R-				130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	4.0	6.1	
6250R-		15	250	180	47.625(60)		180	25.4(25.7)	14	38	63	4.0	11.5	
6315R-			315	240	47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	63	4.0	18.9	
6400R-			400		47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	80	4.0	32.7	
RM16AC(M) 8063HR-M	(●)	5	63	49			18	10.4	6.3		40	5.5	0.7	
8080 R-	●(●)		80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	5.5	1.2	
8100 R-	●(●)	7		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	5.5	1.8	
8125 R-	●(●)	8	125	87	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	5.5	3.5	
8160R-	●(●)			107	50.8(40)		107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	5.5	4.5	
8200R-	(●)			130	47.625(60)		135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	5.5	5.8	
8250R-		14	250	180	47.625(60)		180	25.4(25.7)	14	38	63	5.5	11.4	
8315R-		18	315	240	47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	63	5.5	18.8	
8400R-		24	400		47.625(60)		238	25.4(25.7)	14	38	80	5.5	32.7	

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar
		
	FTGA0513	
8000 Tipi	FTGA0513	

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Malafalar	
	RM16AC	RM16ACM
RM16AC(M) 6063HR-M		BT□□ M □□
6080HR-M	BT□□ FMA25.4 □□	BT□□ FMC27 □□
6100HR-M	BT□□ FMA31.75 □□	BT□□ FMC32 □□
6125HR-M	BT□□ FMA38.1 □□	BT□□ FMB40 □□
M	BT□□ FMA50.8 □□	BT□□ FMC40 □□
M	BT□□ FMA47.625 □□	BT□□ FMB60 □□
6250R-M		
6315R-M		
6400R-M		
RM16AC(M) 8063HR-M		BT□□ M □□
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	BT□□ FMA47.625 □□	BT□□ FMB60 □□
8250R-M		
8315R-M		
8400R-M		

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçları

ONHX-MF	ONHX-MM	ONHX-W
		
ONHX-MA	**ONMX-MF**	**ONMX-MM**
		

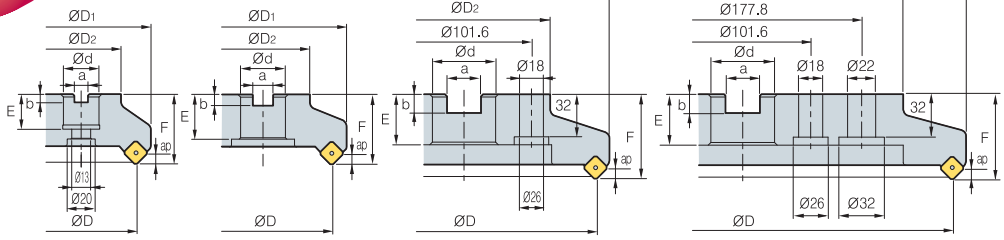
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	ONMX 060608-MM				○				○										E
	ONHX 060608-MM				●	○		●	●										
	ONMX 060608-MF				○				○										
	ONHX 060608-MF				●	○		●	●										
	ONHX 060608-W																		
	ONMX 0606ANN-MM			●	●	●		●	●										
	ONHX 0606ANN-MM				●	●		●	●										
	ONMX 0606ANN-MF			●	●	●		●	●										
	ONHX 0606ANN-MF				●	●		●	●										
	ONHX 060608-MA				●				●						●				
8000	ONMX 080608-MM				●	○		●	●										E
	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				●				●						●				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RMT8A(M)4000/5000

AA 45° · AR : −5° · RR : −6°





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok	⌀	D	D	D	d	a		E		a	kg	Şekil
RMT8A(M)	4080R	○	5	80		57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4	1.6	
	4080R-			80		57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4	1.6	
	4100R	●				70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4	2.3	
	4100R-		8			70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4	2.3	
	4125R	○	8	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4	4.3	
	4125R-			125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4	4.3	
	4160R	●			179		50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4	6.5	
	4160R-		14		179		50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4	6.5	
	4200R					130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	8.8	3
	4200R-		18			130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	8.8	3
	4250R			250		180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	14.1	3
	4250R-			250		180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	14.1	3
	4315R			315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	22.3	4
	4315R-		28	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	22.3	4
RMT8A(M)	5080R	●	5	80	104	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		1.8	
	5080R-			80	104	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		1.8	
	5100R	●			124	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		2.6	
	5100R-		8		124	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		2.6	
	5125R	●	8	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		4.3	
	5125R-			125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		4.3	
	5160R	●			184		50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63		6.5	
	5160R-		14		184		50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63		6.5	
	5200R				224	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		9.0	3
	5200R-		18		224	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		9.0	3
	5250R			250	274	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		14.4	3
	5250R-			250	274	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		14.4	3
	5315R			315	339	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		22.2	4
	5315R-		28	315	339	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		22.2	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
					
4000 Tipi	ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	
5000 Tipi	ETKA0625	KHB0417	SPR0415	LTC06SR-RM5	

Kullanılabilir Malafalar

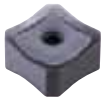
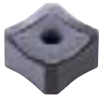
Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		RMT8A	RMT8AM
RMT8A(M) □080R	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
□	□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
□125R	□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
□	□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
□	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
□250R	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

□□ NT Sayı □□ BT Sayı Üst frezeleme 5

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E15 E16 bakınız
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNC(M)F-MF SNC(M)F-MM

	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
4000	SNCF 1206ANN-MF				●				●										E15 E
	SNCF 1206ANN-MM				●				●										
	SNMF 1206ANN-MF				●														
	SNMF 1206ANN-MM				●														
5000	SNCF 1507ANN-MF				○				●										E15 E
	SNCF 1507ANN-MM				●				●										
	SNMF 1507ANN-MF				●														
	SNMF 1507ANN-MM				○														

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

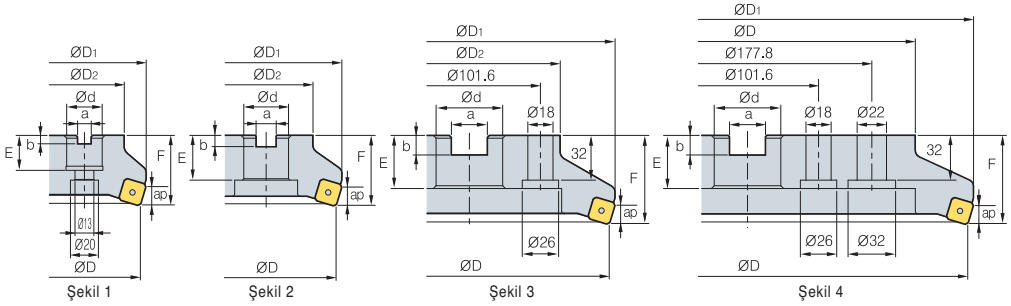
RMT8E(M)4000/5000

Yeni

AA 75°

· AR : −6°
· RR : −8° ~−6°





(mm)

Kod		Stok		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8E(M)	4080R	●	5	80	87	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.5	
	4080R-			80	87	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.5	
	4100R	●			107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5		
	4100R-		8		107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5		
	4125R	●	8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.8	
	4125R-			125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.8	
	4160R	●			167	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.8	
	4160R-		14		167	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.8	
	4200R				207	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.9	3
	4200R-		18		207	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.9	3
	4250R			250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	13.0	3
	4250R-			250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	13.0	3
	4315R			315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	20.5	4
	4315R-		28	315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	20.5	4
RMT8E(M)	5080R	●	5	80	88	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	1.4	
	5080R-			80	88	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	1.4	
	5100R	●			108	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	1.9	
	5100R-		8		108	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	1.9	
	5125R	●	8	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	3.7	
	5125R-			125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	3.7	
	5160R	●			168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	5.7	
	5160R-		14		168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	5.7	
	5200R				208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	7.5	3
	5200R-		18		208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	7.5	3
	5250R			250	258	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	12.4	3
	5250R-			250	258	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	12.4	3
	5315R			315	323	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	19.9	4
	5315R-		28	315	323	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	19.9	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
					
4000 Tip	ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	
5000 Tip	ETKA0625	KHB0417	SPR0415	LTC06SR-RM5	

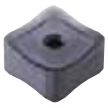
Kullanılabilir Malafalar

Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		RMT8A	RMT8AM
RMT8A(M) □080R	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
□	□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
□125R	□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
□	□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
□	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
□250R	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

□□ NT Sayı □□ BT Sayı Üst frezeleme 5

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E09 bakınız
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNC(M)F-MF	SNC(M)F-MM
	

	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
4000	SNCF 1206ENN-MF				●				●										E15 E
	SNCF 1206ENN-MM				●		●												
	SNMF 1206ENN-MF				●														
	SNMF 1206ENN-MM				●														
5000	SNCF 1507ENN-MF				●				●										E15 E
	SNCF 1507ENN-MM				●		●												
	SNMF 1507ENN-MF				●														
	SNMF 1507ENN-MM				●														

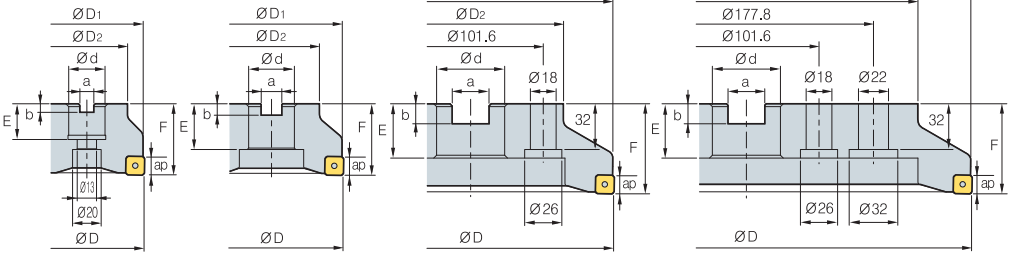
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

RMT8Q(M) Yeni

AA 88°

· AR : −6°
· RR : −11° ~−8°





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod		Stok	⊚	D	D	D	d	a		E		a	kg	Şekil
RMT8Q(M)	4080R	●	5	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.4	
	4080R-	●		80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.4	
	4100R	●				67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	1.8	
	4100R-	●	8			67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	1.8	
	4125R	●(●)	8	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.6	
	4125R-	●		125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.6	
	4160R	●			159	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.7	
	4160R-		14		159	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.7	
	4200R					130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.5	3
	4200R-		18			130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.5	3
	4250R			250	249	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	12.5	3
	4250R-			250	249	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	12.5	3
	4315R			315	314	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	19.9	4
	4315R-		28	315	314	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	19.9	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

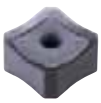
Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
				
ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar	
		RMT8A	RMT8AM
RMT8A(M) □080R	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
□	□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
□125R	□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
□	□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
□	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
□250R	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

□□ NT Sayı □□ BT Sayı Üst frezeleme 5

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNMF-MF	SNMF-MM
	

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SNMF 1206QNN-MF				●														E15
1206 NN-				●														E

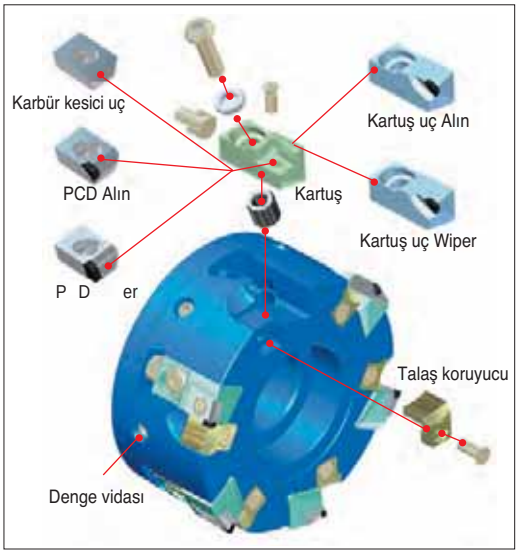
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E15 E16 bakınız
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız

Aero Freze

- Özellikle yüksek hızlı işlemelerde, alüminyum kesici takım gövde ağırlığının geleneksel çelik kesici takım gövde ağırlığınından %50 hafif olması sayesinde mükemmel işleme performansı sağlanır
- Yüksek hızlı freze takımın hassas işleme yapabilir
- Özel Alüminyum malzemelerde ve kesici ucun yüksek eğim açısıyla rijitlik & sabit işleme sağlar
- Yüksek eğim açısı sayesinde oluşan düşük kesme yükü ile üst sınıf yüzey kalitesi yakalamak mümkün
- G2.5 'a balanslanmıştır

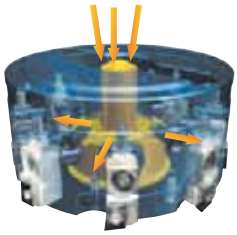
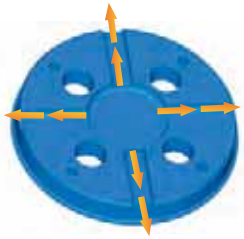
Kesici Takımın Montaj Yapısı



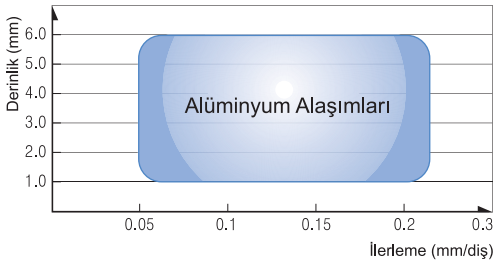
- Kartuşlu uygulamalarda stabilite artırılmıştır
- Hem kesici uçlarda hemde kartuş uç aynı kesici takımlarda kullanılabilir
- Geniş talaş cebi yüzeyi sayesinde finiş işlemeden kaba işlemeye mümkündür.
- Kaba işleme ve finiş işlemelerde karbür ile PCD kesici uç uygulamaları
- Kesici takımın kırılma sorunu talaş koruyucusu kullanımı ile çözülmüştür

İçten Soğutmalı Sistem

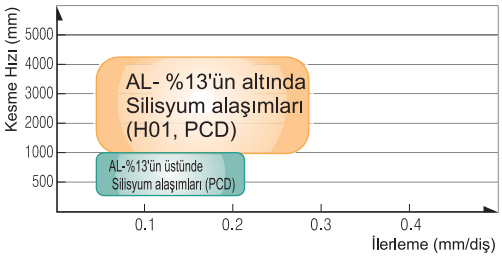
- İçten soğutma sisteminin özel tasarımı soğutma sıvısının kesici uç merkezinden geçerek kesici uca ulaşmasını sağlar.Bu kesme oranı ve talaş tahliyesi özelliklerini sağlar
- Soğutma sıvısının püskürme yönü kesici ucun kesme kenarına doğru tasarlanarak maksimum talaş tahliyesi sağlanır
- Soğutma civatası 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~Ø	For Ø200 ve üstü

Uygulama Aralıkları



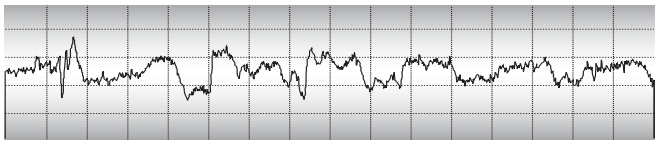
Önerilen Kesme Koşulları



Maksimum Devir

- Makine : PCV620
- vc = 1570m/dak
- işparçası : A6061
- n =5000 Devir
- Kesici takım : APDM100R-A6Z
- vf = 3000mm/dak
- Kesici uç : CDEW1204R-XCF(H01)
- fz = 0.1mm/diş
- ap = 0.5mm

- RMaks : 2.1 ㎛
- Rz : 1.6 ㎛
- Ra : 0.3 ㎛



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	Soğutma civatası	CBP080-IN/MM		Ekstra Ücretli
	Soğutma civatası	CBP100-IN CBP100-MM-1		
Ø125	Soğutma civatası	CBP125-IN CBP125-MM-1		
	Soğutma civatası	CBP160-IN CBP160-MM		
	Soğutma kapağı	CCP200		Ekstra Ücretli
Ø250	Soğutma kapağı	CCP250		
Ø315	Soğutma kapağı	CCP315		

•Seçim: CBP100-IN : APD tip, Genel İşaretsiz ürün

Aero Freze İçin Teknik Bilgi -Mini

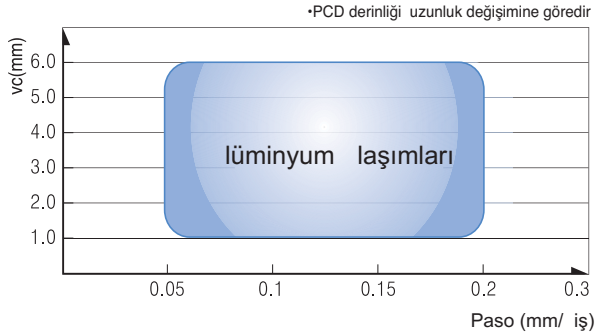
Mini - Aero Freze

Kod sistemi



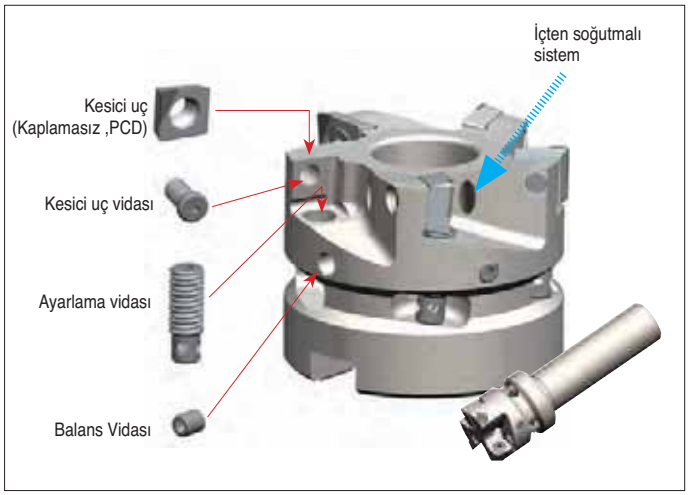
- Küçük-orta ölçekli operasyonlarda iyi performans
- Çelik gövde de dayanıklılık
- Kaplamasız karbürlerin seçimi / PCD kalite değişik tip iş parçalarında uygulanabilir
- G2.5 'a balanslanmıştır

Uygulama Aralıkları

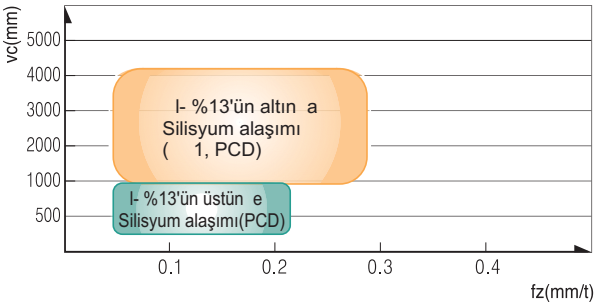


Mini - Aero Freze yapısı

- Vidalı sıkma bağlama sisteminin basit ve kuvvetli tasarımı
- Ayarlama aralıkları : ±0.1mm Maks
- Kademeli ayarlama : Min. 2 mikro metre
- Kaba işleme ve alüminyum işleme için geniş talaş cebi
- İçten soğutmalı sistem



Önerilen Kesme Koşulları

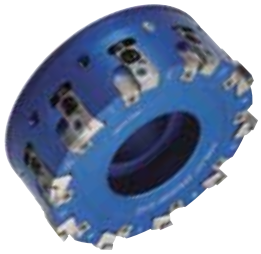


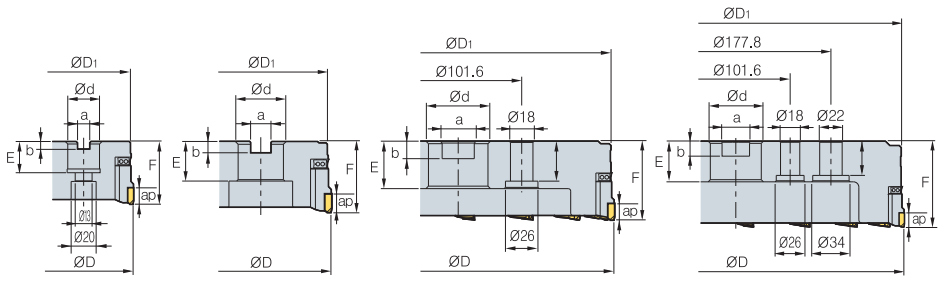
a D

Çap	Maks. Devir (dak-1)
Ø32	26,000
Ø40	24,500
Ø50	22,000
Ø63	20,000

APD(M)-A/B

AA ° · AR : 6° · RR : 5~9°





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

Kod	Stok		D	D	d	a		E		a	Maksimum Devir	kg	Şekil
APD(M) 080R/L-A6Z	●(●)			80	76	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50			0.75	
100R/L-A6Z	●(●)				95	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		15000	0.95	
125R/L-A8Z	●(●)		8	125		38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		12500	1.8	
160R/L-A10Z					155	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63			2.9	
200R/L-A12Z					195	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		8000	4.0	3
250R/L-A16Z				250	245	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		6500	6.3	3
315R/L-A18Z			18	315	310	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	80		5000	11.3	4
APD(M) 080R/L-B6Z				80	76	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50			0.75	
100R/L-B6Z					95	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50		15000	0.95	
125R/L-B8Z			8	125		38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		12500	1.8	
160R/L-B10Z					155	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63			2.9	
200R/L-B12Z					195	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		8000	4.0	3
250R/L-B16Z				250	245	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63		6500	6.3	3
315R/L-B18Z			18	315	310	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	80		5000	11.3	4

•A tipi : Kartuş + Kesici uç, B tipi : Kartuş uç •( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Kartuş	Talaş Koruyucu	Talaş Koruyucu Vidası	Kesici Uç Vidası
				
APD–A	LAPDR/L-AJ	CAPDR/L-AJ	PTMA0411	FTNA0411
APD–B		CAPDR/L-AJ	PTMA0411	
	Ayarlama vidası	Kartuş Vidası	Kesici Uç Anahtarı	Kartuş Anahtarı
				
APD–A	AZ0514	BHA0619-NYLOK	TW15S	HW50
APD–B	AZ0514	BHA0619-NYLOK		HW50

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Genel Malafalar	NC Tipi Malafalar
APD(M) 080R/L	□□(M/U)-FMA25.4-25	BT** □□-FMA25.4 - □□
100R/L	□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT** □□-FMA31.75 - □□
125R/L	□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT** □□-FMA38.1 - □□
160R/L	□□(M/U)-FMA50.8- □□	BT** □□-FMA50.8 - □□
200R/L	□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT** □□-FMA47.625- □□
250R/L	□□(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 Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/di□)	
Alüminyum	1,000 ~ 4,000 500 ~ 2,500	0.05 ~ 0.30 0.05 ~ 0.20	**DA200** **01**

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E06, E07 bakınız
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız

Kullanılabilir Kesici Uçlar

CDEW-XCF	CDEW-XAF,NAF	CDEW-XAW,NAW
		

Kod	PCD	Sermet			Kaplamasız				sayfa
	DA200	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
CDEW 1204R-XCF					●				E E07
1204L-									
1204R- A	●								
1204L- A	●								
1204R-NA	●								
1204R-XAW	●								
1204L-XAW	●								
1204R-NAW	●								

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilir Kartuş uç

BAPDR-XAF	BAPDR-NAF	BAPDR-XAW	BAPDR-NAW
			

Kod	PCD	sayfa
	DA200	
BAPDR-XAF	●	E
BAPDL-XAF	●	
BAPDR		E
BAPDR-XAW	●	E
BAPDL-XAW	●	
BAPDR		E
BAPDL		

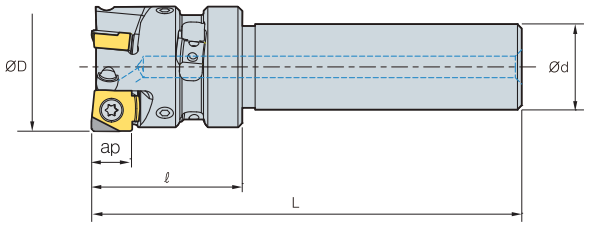
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MAPDS000HR/L-Z0

AA | · AR : 6° · RR : −4° ~−1°

Yeni





(mm)

Kod	Stok		D	d	ℓ		a	Maksimum Devir	kg
MAPDS 032HR/L-Z3	●		3	32		35		5		0.35
040HR/L-Z4	●		4	40		35		5	24,500	0.42

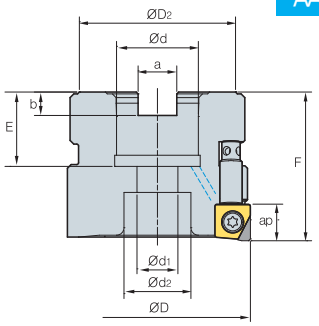
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MAPD000HR/L-Z0

AA | · AR : 6° · RR : −1° ~12°



Yeni



(mm)

Kod	Stok R	Stok L		D	D	d	a		E		d	d	a	Maksimum Devir	kg
MAPD 040HR/L-Z4	●		4	40	34		8.4	5.6	18	40		14	5	24,000	0.24
050HR/L-Z5	●		5	50	42		10.4	6.3		40		18	5		0.35
063HR/L-Z6	●			63	42		10.4	6.3		40		18	5		0.65

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vidalar			Anahtarlar	
es U	Ayarlanabilir	Dengeleme	es U	Ayarlama
				
KA0408	AHX0617F-NYLOK	K D0405	TW15S	HW20L

Kullanılabilir Malafalar

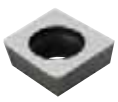
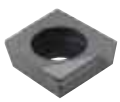
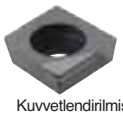
Kod	Ød	NC Tipi Malafalar
MAPD 040HR/L-Z4 050HR/L-Z5 063HR/L-Z6		BT** □□ M □□ BT** □□ M □□ BT** □□ M □□

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu vc(m/dak)	Kesme Koşulu fz(mm/diş)	Kaliteler
Alüminyum	1,000 ~ 4,000 500 ~ 2,500	0.05 ~ 0.30 0.05 ~ 0.20	DA200 01

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E172~E174 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNEW	SNEW-XAF	SNEW-NAF
		 Kuvvetlendirilmiş kenar

Kod	P D	Sermet N2000	Sermet N20	Sermet N30	Kaplamasız 01	Kaplamasız G10	Kaplamasız ST30A	Kaplamasız ST20	sayfa
SNEW 09T3ADFR	D 200				●				E
09 3AD R- A									
09 3AD R-NA									

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Soğutma civatası (Dahil değildir)

Kod	Kullanılabilir kesici takım
CB0525	MAPD40HR/L-Z4
CB1025	MAPD050HR/L-Z5, MAPD063HR/L-Z6

•Soğutma civatası ile ilgil detaylar katalogdadır

PDF Alın İşleme Takımı Geometrisi

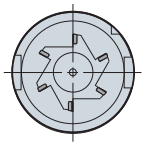
D	6	032	–	HS 63
PDF Alın İşleme Takımı	Diş	Çap		Şaft

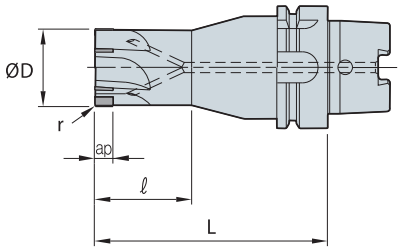
PDF Alın İşleme Takımı

AA °

· AR : 0°
· RR : 0°







(mm)

Kod			Kaliteler		D	r	a	ℓ	
			DP150	DP200					
D	4032-HSK50A	4			32	0.5	8	50	
	4040-HSK50A	4			40	0.5	8	50	
	4032-HSK63A	4			32	0.5	8	50	
	4040-HSK63A	4			40	0.5	8	50	
	4050-HSK63A	4			50	0.5	8	50	
	6063-HSK63A				63	0.5			
	6063-HSK100A				63	0.5			

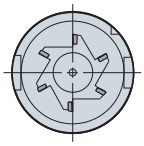
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

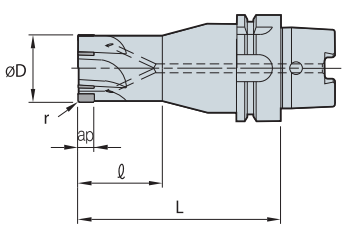
● Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap(mm)
Al, Pirinç, Alaşım	200~2,000	0.02~0.1	0.05~4.0

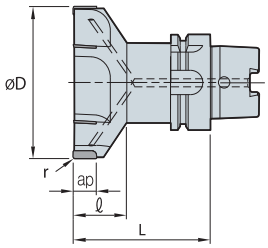
Özel PCD Sipariş Formu







Şekil 1



Şekil 2

Kod	Şekil	Diş	Spesifikasyon (mm)					
			ØD	r	ap	ℓ	L	Şaft
D								

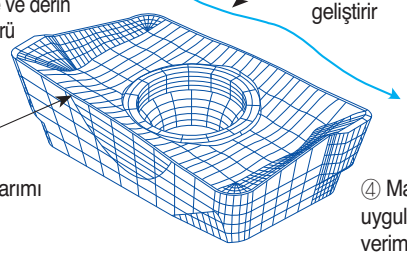
Alpha-Freze İçin Teknik Bilgiler

Alpha-Freze

Alpha-Freze Kesici Ucu

① Düşük kesme direnci ve güçlendirilmiş kesme kenarı ile yüksek hızda ve yüksek ilerlemede ve derin işlemelerde uzun takım ömrü sağlar

② Alpha-Eğrisinin ayırt edici özelliği kesme direncini azaltır, kesme kenarı direncini artırır ve aşınma direncini geliştirir



③ KORLOY'un eşsiz tasarımı Düşük kesme direnci sağlar gerçekleştirilmiştir. Örn. alfa eğri kesme kenarı ve optimum içbükey, dışbükey tasarım

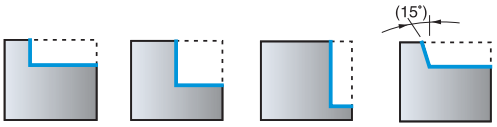
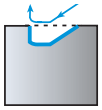
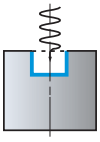
④ Malzeme kalitesinin ideal uygulamalar sayesinde yüksek verimli işleme



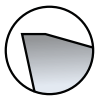
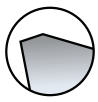
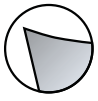
Kesici Uç Özellikleri & Uygulamaları

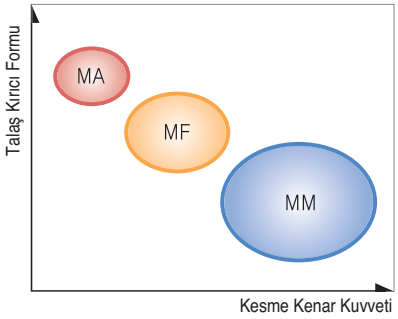
- Yenilikçi kesme kenarı ve talaş kırıcı form tasarımı 90 derece ideal işlemeye olanak verir ve kesme direncini azaltır
- Çok amaçlı kesici takımlar ile çok çeşitli uygulamalar mümkün . (Alın işleme, kanal açma, Kare dik kenar frezeleme vb.)
- Her uygulama için optimize edilmiş kesici uçlar ile takım ömrü artırılmıştır
- Geniş pasolu operasyonlarda güçlü kesme kenarı ve düşük işleme direnci sayesinde Ilmükemmel performans verir.

Uygulama Örnekleri

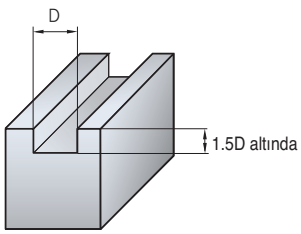
Dış Kenar İşleme				Kanal Açma	
					
Delik İşleme		**Rampalama**		**Helisel İşleme**	
					

İş Parçalarına Göre Önerilen Kaliteler ve Talaş Kırıcı Formlar

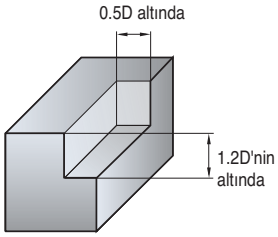
Talaş Kırıcı Formu	Kesme Kenarı		Önerilen Talaş Kırıcı Formu ve Kalitenin İşparçasına Oranı (●: 1.)									
			Düşük Karbon Çelik D		Yüksek Karbon Çelik Alaşımlı Çelik		Paslanmaz Çelik		D D		Alaşımlı Alüminyum	
			Talaş kırıcı	Kalite	Talaş kırıcı	Kalite	Talaş kırıcı	Kalite	Talaş kırıcı	Kalite	Talaş kırıcı	Kalite
MF		Keskin Kesme Kenarı	●	● 3500 ○N 325 ○N 335 ○N 5330		● 3500 ○ 3545 ○N 325 ○N 335 ○N 5330		● 5300 ○ 9530		● 5300 ○ 6510	–	–
MM		Güçlü Kesme Kenarı	–	● 3500 ○N 325 ○N 335 ○N 5330	●	● 3500 ○N 325 ○N 335 ○N 5330	●	● 5300 ○ 9530	●	● 5300 ○ 6510	–	–
MA		Keskin Kesme Kenarı	–	–	–	–	–	–	–	–	●	01



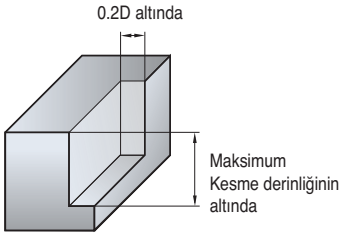
Kesme Derinliği



① Kanal açma



② Dış kenar işleme



③ Dış kenar işleme

Önerilen Kesme Koşulları (Çok Kenarlı Tipler için)

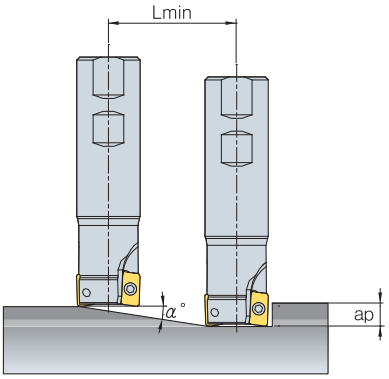
İş Parçası	Kaliteler	Şekil	Takım Çapı							
			Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
Dökme Çelik, Düşük Karbonlu Çelik	N 5330 N 325 3500	①	80~100	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		②	100~120	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1
		③	100~120	0.1~0.15	140~140	0.1~0.15	120~140	0.1~0.15	130~150	0.1~0.15
Yüksek Karbonlu Çelik, Alaşımlı Çelik	N 5330 N 325 3500	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	0.08~0.1	100~120	0.08~0.1	100~120	0.08~0.1
		③	80~100	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15	100~120	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
Alaşımlı Takım Çelik	N 5330 N 325 3500	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	0.1~0.15	100~120	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
Paslanmaz Çelik	5300 9530	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	0.1~0.15	100~130	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
Dökme Demir	6510 5300	①	70~90	0.1~0.12	70~90	0.1~0.12	90~120	0.1~0.12	90~120	0.1~0.12
		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	0.15~0.2	120~150	0.15~0.2	120~150	0.15~0.2
Alaşımlı Alüminyum	01	①	200~800	0.1~0.2	300~900	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2
		②	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.1~0.4	400~1,000	0.1~0.4
		③	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.1~0.4	400~1,000	0.1~0.4
Sertleştirilmiş Çelik	3545 5300	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)

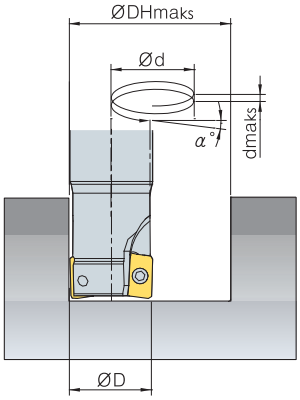
İş Parçası	Kalite	Şekil	Takım Çapı							
			Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
Dökme Çelik, Düşük Karbonlu Çelik	N 5330 N 325 3500	①	60~80	0.05~0.08	80~120	0.05~0.08	120~200	0.05~0.08	150~200	0.05~0.08
		②	80~120	0.08~0.1	120~180	0.08~0.1	180~250	0.08~0.1	200~250	0.08~0.1
		③	80~120	0.1~0.15	120~180	0.1~0.15	180~250	0.1~0.15	200~250	0.1~0.15
Yüksek Karbonlu Çelik, Alaşımlı Çelik	N 5330 N 325 3500	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	0.05~0.1	150~200	0.05~0.1	150~200	0.05~0.1
		③	80~100	0.1~0.15	120~150	0.1~0.15	180~200	0.1~0.15	80~200	0.1~0.15
Takım Alaşımlı Çelik	N 5330 N 325 3500	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	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1
		③	70~100	0.1~0.15	100~150	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15
Paslanmaz Çelik	5300 9530	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	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1
		③	70~100	0.1~0.15	100~150	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15
Dökme Demir	6510 5300	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	0.15~0.2	100~130	0.15~0.2	150~200	0.15~0.2	150~200	0.15~0.2
Alaşımlı Alüminyum	01	①	250~800	0.15~0.2	300~900	0.15~0.2	400~1,000	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2
		②	250~900	0.2~0.25	350~950	0.2~0.25	400~1,000	0.2~0.3	400~1,000	0.2~0.3
		③	250~900	0.25~0.3	350~950	0.25~0.3	400~1,000	0.3~0.1	400~1,000	0.3~0.4
Sertleştirilmiş Çelik	3545 5300	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 işleme için kesme koşulları

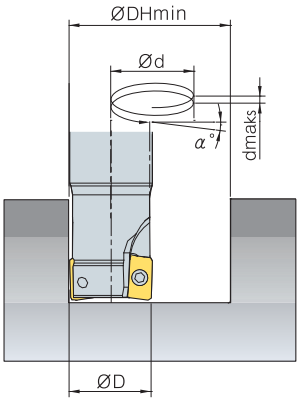
1 Rampalama



2 Kör delikler için helisel işleme



3 Açık delikler için helisel işleme

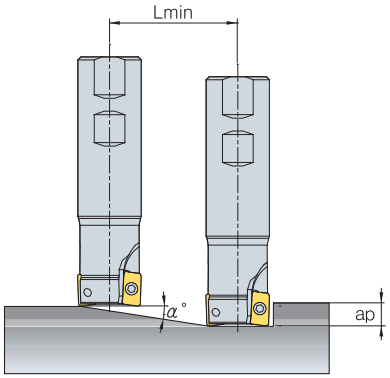


Kod	Takım Çapı ØD(min)	Rampalama			Kör Delikler İçin Helisel İşleme				Açık Delikler İçin Helisel İşleme	
		a	Maksimum açı α (°)	Lmin(mm)	İstenen Maks. Delik Çapı ØDHMaks(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen Min. Delik Çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen min. delik çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)
AMS1010HS		5	6.5	44	18.8	2.1	17.6	2.0	13	1.5
AMS1011HS			5.6	51	20.8	2.0	19.6	1.9	15	1.5
AMS1012HS			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		1.4
AMS1015HS	15		3.6	80	28.8	1.8	27.6	1.7	23	1.4
AMS1016HS			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		34.8	1.7	33.6	1.7		1.4
AMS1020HS			2.5	115	38.8	1.7	37.6	1.6	33	1.4
AMS1021HS			2.3	123	40.8	1.7	39.6	1.6	35	1.4
AMS1022HS			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			1.8	158	50.8	1.6	49.6	1.6	45	1.4
AMS1032HS	32		1.4		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		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		1.4
AMS1510HS			7.5	68	18.8	2.5	17.4	2.3		1.5
AMS1512HS			6.5	79	22.8	2.6	21.4	2.4	15	1.7
AMS1513HS	13		5.7		24.8	2.5	23.4	2.3	17	1.7
AMS1514HS	14		6.3	82	26.8	2.9	25.4	2.8		2.1
AMS1516HS			5.0		30.8	2.7	29.4	2.6	23	2.0
AMS1517HS	17		4.6		32.8	2.6	31.4	2.5	25	2.0
AMS1518HS	18		4.2		34.8	2.6	33.4	2.5	27	2.0
AMS1519HS			3.9	132	36.8	2.5	35.4	2.4		2.0
AMS1520HS			3.6	142	38.8	2.5	37.4	2.4	31	2.0
AMS1521HS			3.4	152	40.8	2.4	39.4	2.3	33	2.0
AMS1522HS			3.2		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		48.8	2.3	47.4	2.2	41	1.9
AMS1528HS	28		2.3		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		62.8	2.2	61.4	2.1	55	1.9
AMS1535HS	35		1.8		68.8	2.1	67.4	2.1		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		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			0.5	942	198.8	1.9	197.4	1.9		1.8

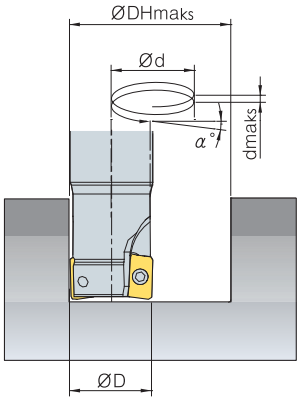
$$L\,min = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \quad (mm)$$

Rampalama ve helisel işleme için kesme koşulları

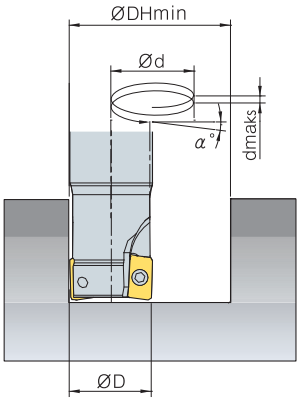
1 Rampalama



2 Kör delikler için helisel işleme



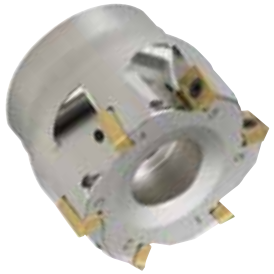
3 Açık delikler için helisel işleme



Kod	Takım Çapı ØD(min)	Rampalama			Kör Delikler İçin Helisel İşleme				Açık Delikler İçin Helisel İşleme	
		a	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			16.82	33	18	5.4	16.4	5.0		3.3
AMS2012HS			11.69	48		4.6	20.4	4.2	15	3.1
AMS2014HS	14		7.55	75		3.4	24.4	3.2		2.5
AMS2016HS			10.30	55	30	5.5	28	5.1	23	4.2
AMS2018HS	18		8.23		34	4.9	32	4.6	27	3.9
AMS2020HS			5.60		38	3.7	36	3.5	31	3.0
AMS2022HS			5.15		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			2.9		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		2.5		2.4
AMS2063HS	63		1.11	514	124	2.4		2.4	117	2.3
AMC2050HS	50		0.36	1576	98	0.6		0.6		0.6
AMC2063HS	63		0.27	2104	124	0.6		0.6	117	0.6
AMC2080HS	80		0.21	2784	158	0.6	156	0.6	151	0.5
AMC2100HS			0.16	3584	198	0.6		0.5		0.5
AMS3025HS	25		4.72		48	4.0	46	3.8	36	3.0
AMS3032HS	32		3.00			3.2		3.1	50	2.6
AMS3040HS	40		2.29	250	78	3.1	76	3.0		2.6
AMS3050HS	50		1.64	350	98	2.8		2.7	86	2.5
AMS3063HS	63		1.22	470	124	2.6		2.6		2.4
AMC3040HS	40		1.99	288	78	2.7	76	2.6		2.3
AMC3050HS	50		1.67	343	98	2.9		2.8	86	2.5
AMC3063HS	63		1.22	470	124	2.6		2.6		2.4
AMC3080HS	80		0.90	636	158	2.5	156	2.5	146	2.3
AMC3100HS			0.69	830	198	2.4		2.4	186	2.2
AMS2025MH	25		1.50	764	48	1.3	46	1.2		
AMS2032MH	32		1.50	1146		1.6		1.6		
AMS3040MH	40		1.50	1528	78	2.0	76	2.0		
AMS4020HS			9.5	98	38.8	6.5	37.4	6.2	31	5.2
AMS4021HS			5.2	179	40.8	3.7	39.4	3.6	33	3.0
AMS4025HS	25		7.6		48.8	6.5	47.4	6.3	41	5.5
AMS4026HS			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		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		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			0.8	1128	198.8	2.9	197.4	2.9		2.8
AMC4125HS	125		0.6	1442	248.8	2.8	247.4	2.8	241	2.7

$$L\,min = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \quad (mm)$$

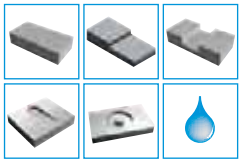
AMC(M)1000S/1500S/2000S

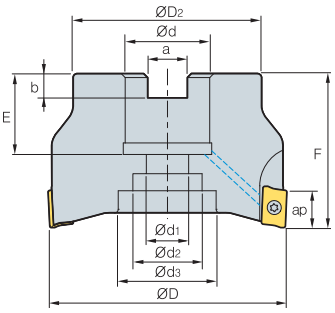


Yeni

AA °

· AR : 9° ~13°
· RR : −14° ~5°





•RR(RR°)

(mm)

Kod		Stok		D	D	d	d	d	d3	a		E		a	kg
AMC(M)	1032HS	(○)	8	32	30			14		8.4	5.6		40	5.6	0.15
	1040HS-16	(○)		40	34			14		8.4	5.6		40	5.6	0.24
Yeni	1040HS-22	(○)		40	34			18		10.4	6.3		40	5.6	0.24
	1050HS	(○)		50	42			18		10.4	6.3		40	5.6	0.36
	1063HS	(○)	14	63	49			18		10.4	6.3		40	5.6	0.61
AMC(M)	15040HS	(●)	5	40	34			14		8.4	5.6		40		0.22
	15050HS	(●)		50	42			18		10.4	6.3		40		0.34
Yeni	15063HS	(●)	8	63	49			18		10.4	6.3		40		0.57
	15080HS	●(●)		80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50		1.10
	15100HS	●(●)			67	31.75(32)	18		42	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	63		2.10
AMC(M)	2040HS	(●)	5	40	34			14		8.4	5.6	18	40		0.22
	2050HS	●(●)		50	42			18		10.4	6.3		40		0.34
	2063HS	●(●)	8	63	49			18		10.4	6.3		40		0.57
	2080HS	○(●)		80	57	25.4(27)	14			9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		1.10
	2100HS				67	31.75(32)	18			12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63		2.10

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
	FTKA01842		TW06S-A	Ø32~Ø63
1500 Tipi	FTKA02555S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100
	FTKA02550S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100

Kullanılabilir Malafalar

	Kod		d	NC Tipi Malafalar
	AMC(M)	1032HS		BT□□ M□□
		1040HS-16		BT□□ M□□
		1040HS-22		BT□□ M□□
		1050HS		BT□□ M□□
		1063HS		BT□□ M□□
1500 Tipi	AMC(M)	15040HS		BT□□ M□□
		15050HS		BT□□ M□□
		15063HS		BT□□ M□□
		15080HS	25.4	BT□□ FMA25.4□□
			27	BT□□ FMC27□□
		15100HS	31.75	BT□□ FMA31.75□□
			32	BT□□ FMC32□□
	AMC(M)	2040HS		BT□□ M□□
		2050HS		BT□□ M□□
		2063HS		BT□□ M□□
		2080HS	25.4	BT□□ FMA25.4□□
			27	BT□□ FMC27□□
		2100HS	31.75	BT□□ FMA31.75□□
			32	BT□□ FMC32□□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM PM M





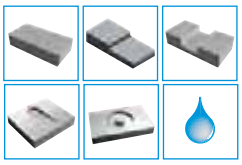
	Kod	Kaplamalı N	325 N	335 N	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
	APMT 060202PDSR-MM				●	●	●	●												
	0602PDSR-MM				●	●	●	●												E05
	060208PDSR-MM				●	●	●	●												
	060212R-				●	●	●	●												
1500	0903PDSR-MM				●	●	●	●												
	090308PDSR-MM				●	●	●	●												E05
	090312R-				●	●	●	●												
	090316R-				●	●	●	●												
	090320R-				●	●	●	●												
	11T3PDSR-MM	●			●	●	●	●												
	11T3PDSR-MF	●			●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●			●	●	●	●												E05
	11T312PDSR-MM	●			●	●	●	●												
	11 316R-	●			●	●	●	●												
	11 318R-																			
	11 324R-	●			●	●	●	●												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

AMC(M)3000S/3000S-K

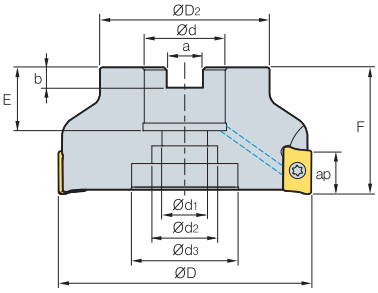
AA °

· AR : 14°
· RR : −12° ~8°





Yeni



(mm)

Kod		Stok	⊚	D	D	d	d	d	d3	a		E		a	kg
AMC(M)	3040HS	(●)	4	40	34			14		8.4	5.6	18	40		0.15
	3050HS	(●)	5	50	42			18		10.4	6.3		40		0.24
	3063HS	(●)		63	49			18		10.4	6.3		40		0.24
	3080HS	●(●)	7	80	57	25.4(27)	14			9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		0.36
	3100HS	●(●)	8		67	31.75(32)	18			12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63		0.61
AMC(M)	3040HS-K	●	4	40	34			14		8.4	5.6	18	40		0.15
	3050HS-K	●(○)	5	50	42			18		10.4	6.3		40		0.24
Yeni	3063HS-K	●		63	49			18		10.4	6.3		40		0.24
	3080HS-K	●	7	80	57	25.4(27)	14			9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50		0.36
	3100HS-K	●	8		67	31.75(32)	18			12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63		0.61

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408	TW15S	Ø25
FTKA0410		Ø32~Ø100

Kullanılabilir Malafalar

Kod		d	NC Tipi Malafalar
AMC(M)	3040HS		BT□□ M □□
	3050HS		BT□□ M □□
	3063HS		BT□□ M □□
	3080HS	25.4	BT□□ FMA25.4 □□
		27	BT□□ FMC27 □□
	3100HS	31.75	BT□□ FMA31.75 □□
		32	BT□□ FMC32 □□
AMC(M)	3040HS-K		BT□□ M □□
	3050HS-K		BT□□ M □□
	3063HS-K		BT□□ M □□
	3080HS-K	25.4	BT□□ FMA25.4 □□
		27	BT□□ FMC27 □□
	3100HS-K	31.75	BT□□ FMA31.75 □□
		32	BT□□ FMC32 □□

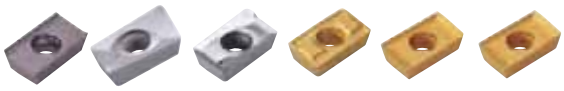
•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E04, E05 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

APFT-X22 APFT-X28 PM M PM MM P P M P MM P MM



P M P M APKT-MA3 APKT-X22 APKT-X23 APKT-X24



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Kullanılabilir es	Sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20		
APFT	1604PDSR-X22			●																
	1604 D R- 22																			
	1604 DR- 28																			E04
	1604PDSR-X28																			
	1604 D R- 28																			
APKT	1604PDSR	●			●				●											
	1604PDSR-MF	●				●														
	1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●	●											
	160432R- 1	●																		
	1604 D R- A										●				●				AMS 3000-K	
	1604 D R- A2																			
	160416 R- A2																			
	160432 R- A2																			E04 E05
	1604 D R- A3														●					
	1604PDSR-X22	●																		
	1604 D R- 22																			
	1604 DR- 23																			
	1604 D R- 23																			
	1604 DR- 24																			
	1604 D R- 24																			
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●												
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●		●	●	●	●	●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											AMS 3000	E05
	160424R-	●		●	●	●	●	●												
	160430R-																			
	160432R-	●		●	●		●	●												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

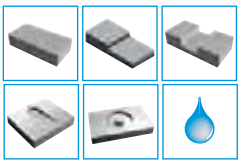
AMC(M)4000S

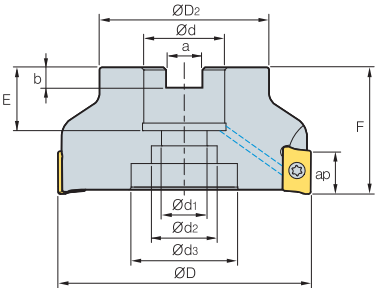
Yeni



AA °

· AR : 13° ~15°
· RR : −12° ~7°





(mm)

Kod		Stok		D	D	d	d1	d	d3	a		E		a	kg
AMC(M)	4050HS		5	50	42			18		10.4	6.3		40	17	0.28
	4063HS	(●)		63	49			18		10.4	6.3		40	17	0.50
	4080HS	●(●)	7	80	57	25.4(27)	14		35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	17	1.00
	4100HS	●(●)	8		67	31.75(32)	18		42	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63(50)	17	2.10
Yeni	4125HS	●		125	87	38.1(40)		32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	17	3.30
	4160S				107	50.8(40)				19(16.4)	11(9)	38(32)	63	17	3.6
	4200S				108	47.625(60)			132	25.4(25.7)	14(14)	40(38)	63	17	

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408	TW15S	Ø20~Ø25
FTKA0410		Ø32~Ø200

Kullanılabilir Malafalar

Kod		d	NC Tipi Malafalar
AMC(M)	4050HS		BT□□ M □□
	4063HS		BT□□ M □□
	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□□ FMC40 □□
	4160S	50.8	BT□□ FMA50.8 □□
		40	BT□□ FMC40 □□
	4200S	47.625	BT□□ FMA47.625 □□
			BT□□ M □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05, E06 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM M PM MM





Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●													E E07
	1806PDSR-MF	●		●	●	●													
	1806PDSR-ML	●		●	●	●													
	180612PDSR-MM	●		●	●	●													
	180616PDSR-MM	●		●	●	●													
	180620PDSR-MM	●		●	●	●													
	180624PDSR-MM	●		●	●	●													
	180630R-																		
	180632R-																		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

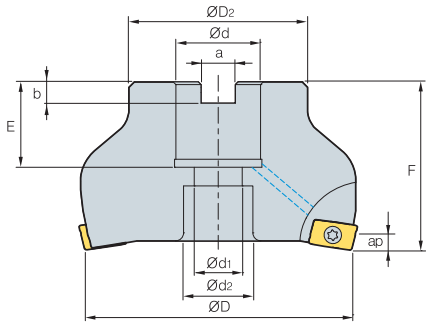
AMC(M)1000SE/2000SE/3000SE

AA 75°

· AR : 4,5°
· RR : 0°

Yeni





(mm)

Kod		Stok	⊙	D	D	d	d	d	a		E		a	kg
AMC(M)	1040HSE		4	40	34			14	8.4	5.6		40	2.5	0.26
	1050HSE		5	50	42			18	104	6.3		40	2.5	0.39
AMC(M)	2080HSE	(●)	5	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(22)	50	4	1.2
	2100HSE				67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8.0(8.0)	32(28)	63	4	2.33
AMC(M)	3080HSE	●	4	80	57	25.4(27)	14		9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(22)	50		1.3
	3100HSE	●	5		67	31.75(32)	18		12.7(14.4)	8.0(8.0)	32(28)	63		2.3

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
	FTKA01842	–	TW06S–A	Ø10~Ø63
	FTKA02550S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100
3000 Tipi	FTKA0408	TW08S		Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø100

Kullanılabilir Malafalar

Kod		d	NC Tipi Malafalar
AMC(M)	1040HSE		BT□□ M □□
	1050HSE		BT□□ M □□
AMC(M)	2080SE	25.4	BT□□ FMA25.4 □□
		27	BT□□ FMC27 □□
	2100SE	31.75	BT□□ FMA31.75 □□
		32	BT□□ FMC32 □□
AMC(M)	3080SE	25.4	BT□□ FMA25.4 □□
		27	BT□□ FMC27 □□
	3100SE	31.75	BT□□ FMA31.75 □□
		32	BT□□ FMC32 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM M PM MM





	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●												
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-			●	●	●	●												
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11 316R-	●		●	●	●	●												
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●	●	●												
3000 Tipi	APMT 1604PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	1604PDSR-MF			●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-	●		●	●	●	●												
	160430R-																		
	160432R-	●		●	●	●	●												

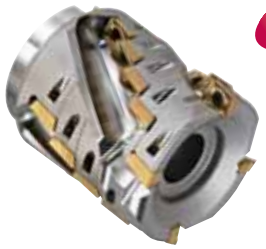
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

AMC(M)2000M/3000M

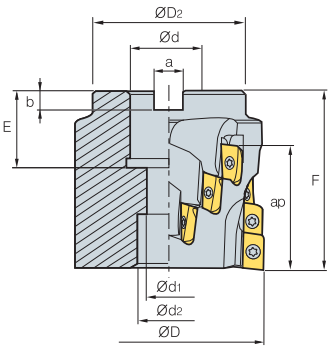
AA °

· AR : 9°
· RR : –9° ~–5°





Yeni



(mm)

Kod		Stok		D	D	d	d	d	d3	a		E		Ağız Sayısı	a	kg
AMC(M)	2050M	●(●)		50	40	22.225(22)		18		8(10.4)	5(6.3)	29(21)	58	4	39	0.7
	2063	●(●)		63	50	25.4(27)	13.5			9.5(12.4)	6(7)	25(25)	58	4	39	0.8
	2080	●(●)		80		31.75(32)		45		12.7(14.4)	8(8)	35(28)	63	5	39	0.96
	2100	(●)	24		80	38.1(40)		56		15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63		39	1.2
AMC(M)	3063M			63	57	25.4(27)	14		28	9.5(12.4)	6(7)	38(38)	85	4	57	1.1
	3080			80	67	31.75(32)	14		40	12.7(14.4)	8(8)	40(40)		4	71	2.23
	3100		30		87	38.1(40)		32		15.9(16.4)	10(9)	40(40)			71	3.59

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
			
	FTKA02550S	TW08S	Ø10~Ø14
	FTKA02565S		Ø16~Ø100
3000 Tip	FTKA0408	TW15S	Ø25
	FTKA0410		Ø32~Ø100

Kullanılabilir Malafalar

Kod			d	NC Tipi Malafalar
	AMC(M)	2050M	22.225	BT□□ SMA22.225 □□ BT□□ FMA22.225 □□
				BT□□ SMC22 □□ BT□□ M □□
		2063M	25.4	BT□□ SMA25.4 □□ BT□□ FMA25.4 □□
			27	BT□□ SMC27 □□ BT□□ FMC27 □□
		2080M	31.75	BT□□ SMA31.75 □□ BT□□ FMA31.75 □□
			32	BT□□ SMC32 □□ BT□□ FMC32 □□
		M	38.1	BT□□ SMA38.1 □□ BT□□ FMA38.1 □□
			40	BT□□ SMC40 □□ BT□□ FMC40 □□
3000 Tipi	AMC(M)	3063M	25.4	BT□□ SMA25.4 □□ BT□□ FMA25.4 □□
			27	BT□□ SMC27 □□ BT□□ FMC27 □□
		3080M	31.75	BT□□ SMA31.75 □□ BT□□ FMA31.75 □□
			32	BT□□ SMC32 □□ BT□□ FMC32 □□
		3100M	38.1	BT□□ SMA38.1 □□ BT□□ FMA38.1 □□
			40	BT□□ SMC40 □□ BT□□ FMC40 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM M PM MM

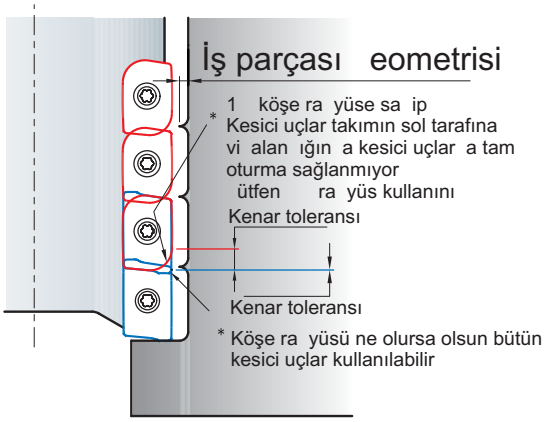




	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11 316R-	●		●	●	●	●												
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●	●	●												
3000 Tipi	APMT 1604PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-	●		●	●	●	●												
	160430R-																		
	160432R-	●		●	●	●	●												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



AMC(M)4000M

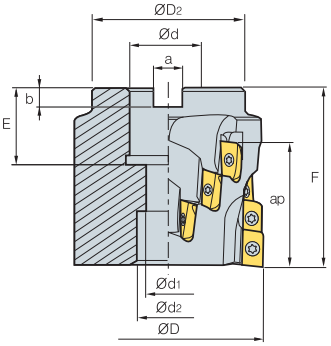
AA °

· AR : 9°
· RR : –9° ~–5°





Yeni



(mm)

Kod		Stok	⌀	D	D	d	d	d	d3	a		E		Ağız Sayısı	a	kg
AMC(M)	4063M			63	57	25.4(27)	14		28	9.5(12.4)	6(7)	38(38)	85	4	61.1	1.1
	4080			80	67	31.75(32)	14		40	12.7(14.4)	8(8)	40(40)		4	76.1	2.23
	4100		30		87	38.1(40)		32		15.9(16.4)	10(9)	40(40)			76.1	3.59
	4125		18	125	87	38.1(40)		32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	68		46.1	4.0

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
FTKA0408	TW15S	Ø20~Ø25
FTKA0410		Ø32~Ø200

Kullanılabilir Malafalar

Kod			d	NC Tipi Malafalar
4000 Tipi	AMC(M)	4063M	25.4	BT□□ SMA25.4 □□
				BT□□ FMA25.4 □□
			27	BT□□ SMC27 □□
				BT□□ FMC27 □□
		4080M	31.75	BT□□ SMA31.75 □□
				BT□□ FMA31.75 □□
			32	BT□□ SMC32 □□
				BT□□ FMC32 □□
		4100M	38.1	BT□□ SMA38.1 □□
				BT□□ FMA38.1 □□
			40	BT□□ SMC40 □□
				BT□□ FMC40 □□
		4125M	38.1	BT□□ SMA38.1 □□
				BT□□ FMA38.1 □□
			40	BT□□ SMC40 □□
				BT□□ FMC40 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM M PM MM

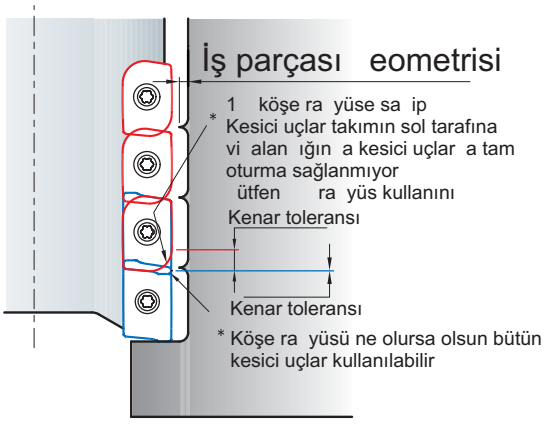




Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05 E
	1806PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-ML	●		●	●	●	●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180620PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180624PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180630R-																		
	180632R-																		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı

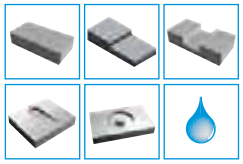


AMS1000S

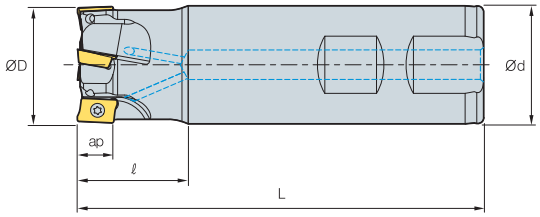
Yeni

AA °

· AR : 7.5° ~13°
· RR : −17° ~−6°







(mm)

Kod		Stok	⊚	D	d	ℓ		a	kg
AMS	1010HS	●					80	5.6	0.04
	1011HS	●					80	5.6	0.04
	1012HS-2	●				25	80	5.6	0.06
	1012HS-2L12					25		5.6	0.09
	1012HS-3	●	3			25	80	5.6	0.06
	1014HS-2	●		14		25		5.6	0.11
	1014HS-2L16			14		25	140	5.6	0.18
	1014HS-3	●	3	14		25		5.6	0.11
	1015HS	●	3	15		25		5.6	0.11
	1015HS-3L16		3	15		25	140	5.6	0.18
	1016HS-3	●	3			25		5.6	0.12
	1016HS-3L16		3			25		5.6	0.22
	1016HS-4	●	4			25		5.6	0.12
	1017HS	●	4	17		25		5.6	0.12
	1017HS-3L16		3	17		25		5.6	0.22
	1018HS	●	4	18		25		5.6	0.12
	1018HS-4L16		4	18		25	180	5.6	0.25
	1020HS-4	○	4			30		5.6	0.23
	1020HS-4L20		4			30		5.6	0.43
	1020HS-5	○	5			30		5.6	0.23
	1021HS		5			30		5.6	0.24
	1021HS-4L20		4			30		5.6	0.43
	1022HS	●	5			30		5.6	0.27
	1025HS	●	7	25	25	30		5.6	0.39
	1026HS	●	7		25	30		5.6	0.39
	1032HS	●	8	32	32	35		5.6	0.65
	1033HS	●	8	33	32	35		5.6	0.65

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
		
FTKA01842	TW06S-A	Ø10~Ø63

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM



Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamasız				sayfa
	325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APMT 060202PDSR-MM			●	●	●													E05
0602PDSR-MM			●	●	●													
060208PDSR-MM			●	●	●													
060212R-			●	●	●													
060216R-			●	●	●													

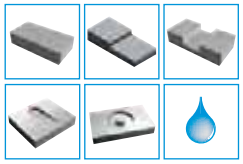
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.

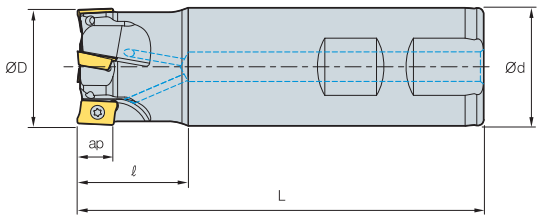
AMS1500S

AA °

· AR : 7.5° ~12.5°
· RR : -28° ~-14°







(mm)

Kod	Stok	⊚	D	d	ℓ		a	kg
AMS 15010HS					25	80		0.04
15010HS-1L16					30			0.21
15012HS					25	80		0.10
15012HS-1L16					30			0.21
15013HS			13		25	80		0.10
15014HS			14		25	80		0.10
15014HS-1L16			14		30			0.21
15016HS					30			0.11
15016HS-2L16					30			0.21
15017HS			17		30			0.12
15017HS-2L16			17		30			0.21
15018HS			18		30			0.14
15018HS-2L16			18		30			0.21
15019HS					30			0.16
15020HS					30			0.18
15020HS-2L20					30			0.34
15020HS-3		3			30			0.18
15021HS					30			0.20
15021HS-2L20					30			0.34
15021HS-3		3			30			0.2
15022HS		3			30			0.23
15022HS-3L20		3			30	180		0.38
15024HS		3	24		30			0.30
15024HS-4		4	24		30			0.3
15025HS-3S20		3	25		30			0.35
15025HS		3	25	25	30			0.35
15025HS-3L25		3	25	25	30	180		0.59
15025HS-4S20		4	25		30			0.25
15025HS-4S25		4	25	25	30			0.25
15028HS		4	28	25	30			0.36
15028HS-4L25		4	28	25	30	180		0.61
15028HS-5		5	28	25	30			0.36
15030HS		4	30	25	30			0.38
15030HS-4L25		4	30	25	30	180		0.62
15030HS-5		5	30	25	30			0.38
15032HS		4	32	32	30			0.60
15032HS-4L32		4	32	32	30	180		1.00
15032HS-5		5	32	32	30			0.6
15035HS		5	35	32	30			0.70
15035HS-6			35	32	30			0.7
15040HS-S32		5	40	32	35	130		0.80
15040HS-5L32		5	40	32	35			1.20
15040HS-6S32			40	32	35	130		0.8
15040HS-S40		5	40	40	35	130		1.13
15040HS-6S40			40	40	35	130		1.13
15040HS-S42		5	40	42	35	130		1.23
15040HS-6S42			40	42	35	130		1.23

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vidalar	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
		
FTKA02555S	TW08S	Ø10~Ø14
FTKA02565S		Ø16~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM



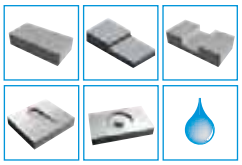
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												E05
090308PDSR-MM			●	●	●	●												
090312R-			●	●	●	●												
090316R-			●	●	●	●												
090320R-			●	●	●	●												

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız. ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

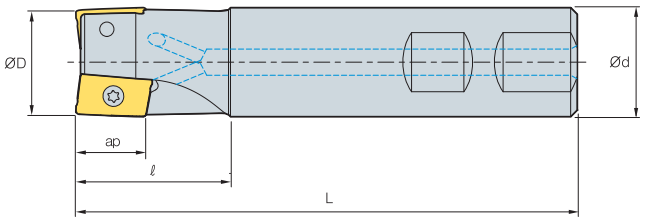
AMS2000S

AA °

· AR : 3° ~14°
· RR : -25° ~-18°







(mm)

Kod		Stok	⌀	D	d	ℓ		a	kg
AMS	2010HS	●					85		0.04
	2010HS-1L16					30			0.21
	2012HS	●				25	85		0.10
	2012HS-1L16					30			0.21
	2014HS	●		14		25			0.12
	2014HS-1L16			14		30			0.21
	2016HS	●				25			0.12
	2016HS-2L16					30	180		0.21
	2018HS	●		18		25			0.12
	2018HS-2L16			18		30	180		0.21
	2020HS	●				30			0.21
	2020HS-2L20	●				30			0.49
	2022HS	●	3			35	115		0.25
	2022HS-3L20		3			35	180		0.38
	2025HS	●	3	25	25	35	115		0.40
	2025HS-3L25	●	3	25	25	40	180		0.59
	2032HS	●	4	32	32	40	125		0.70
	2032HS-4L32	●	4	32	32	50	180		1.00
	2040HS	●	5	40	32	42	130		0.84
	2040HS-5L32	●	5	40	32	50			1.20
	2040HS-S40		5	40	40	42	130		1.15
	2040HS-S42		5	40	42	42	130		2.00
	2050HS	●		50	32	45	135		1.06
	2050HS-S40			50	40	45	135		1.38
	2050HS-S42			50	42	45	135		1.50
	2063HS		8	63	32	45	135		1.31
	2063HS-S40		8	63	40	45	135		1.62
	2063HS-S42		8	63	42	45	135		1.70

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
		
FTKA02550S	TW08S	Ø10~Ø14
FTKA02565S		Ø16~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM M	PM MM	APXT-MA
		

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	325 N	335 N	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APMT11T3PDSR-MM	●		●	●	●													
APMT11T3PDSR-MF	●		●	●	●													
APMT11T308PDSR-MM	●		●	●	●													
APMT11T312PDSR-MF	●		●	●	●													E05
A 11 316R-	●		●	●	●													E
A 11 318R-																		
A 11 324R-	●		●	●														
A 11 3 DR- A														●				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

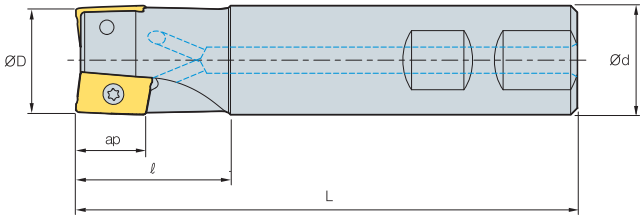
·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.

AMS3000S

AA °

· AR : 3° ~14°
· RR : −18° ~−10°





(mm)

Kod		Stok		D	d	ℓ		a	kg
AMS	3025HS	●		25	25	35	115		0.40
	3025HS-2M25	●		25	25	35	180		0.65
	3025HS-2L25	●		25	25				0.75
	3032HS	●	3	32	32	40	125		0.69
	3032HS-2M32			32	32	40			1.13
	3032HS-2L32	●		32	32	65			1.52
	3032HS-3M32		3	32	32	40			1.12
	3032HS-3L32		3	32	32	65			1.48
	3040HS	●	4	40	32	42	130		0.80
	3040HS-3M32	●	3	40	32	42			1.24
	3040HS-3L32		3	40	32	42			1.61
	3040HS-4M32		4	40	32	42			1.21
	3040HS-4L32	●	4	40	32	42			1.58
	3040HS-S40	●	4	40	40	42	130		1.10
	3040HS-S42	●	4	40	42	42	130		1.20
	3050HS	●	5	50	32	45	135		1.00
	3050HS-S40		5	50	40	45	135		1.30
	3050HS-S42		5	50	42	45	135		1.40
	3063HS	●		63	32	45	135		1.25
	3063HS-S40	●		63	40	45	135		1.50
	3063HS-S42			63	42	45	135		1.54

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408	TW15S	Ø25
FTKA0410		Ø32~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM M



PM MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APMT1604PDSR-MM	●		●	●	●	●												
APMT1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
APMT160410PDSR-MM	●		●	●	●	●												
APMT160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
A 160424R-	●		●	●	●	●												
A 160430R-																		
A 160432R-	●		●	●	●	●												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.

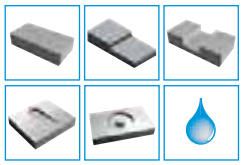
AMS3000S-K

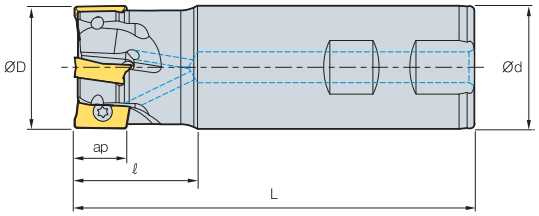
Yeni



AA °

· AR : 14°
· RR : −18° ~−10°





(mm)

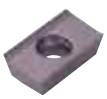
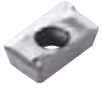
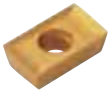
Kod		Stok	⊙	D	d	ℓ		a	kg
AMS	3025HS-K			25	25	35	115		0.4
	3032HS-K	●	3	32	32	40	125		0.69
	3040HS-K	●	4	40	32	42	130		0.8
	3040HS-K-S40		4	40	40	42	130		1.1
	3040HS-K-S42		4	40	42	42	130		1.2
	3050HS-K		5	50	32	45	135		1.0
	3050HS-K-S40		5	50	40	45	135		1.3
	3050HS-K-S42		5	50	42	45	135		1.4
	3063HS-K			63	32	45	135		1.25
	3063HS-K-S40			63	40	45	135		1.5
	3063HS-K-S42			63	42	45	135		1.54

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
			
FTKA0408	TW15S		Ø25
FTKA0410			Ø32~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

P	P M	P MM	P MM	P M
				
P M	APKT-MA3	APKT-X22	APKT-X23	APKT-X24
				

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E04, E05 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APFT	1604PDSR-X22				●														E04
	1604 D R- 22																		
	1604 DR- 28																		
	1604PDSR-X28																		
	1604 D R- 28																		
APKT	1604PDSR	●			●				●										E04 E05
	1604PDSR-MF	●				●													
	1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●	●										
	160432R- 1	●																	
	1604 D R- A										●				●				
	1604 D R- A2																		
	160416 R- A2																		
	160432 R- A2																		
	1604 D R- A3														●				
	1604PDSR-X22	●																	
	1604 D R- 22																		
	1604 DR- 23																		
	1604 D R- 23																		
	1604 DR- 24																		
	1604 D R- 24																		

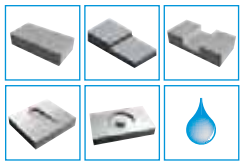
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

AMS4000S

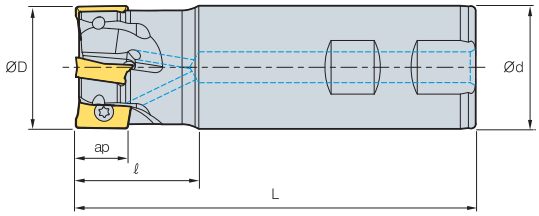
Yeni

AA °

· AR : 7° ~13°
· RR : -20° ~-6°







(mm)

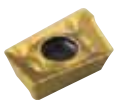
Kod		Stok		D	d	ℓ		a	kg
AMS	4020HS	●				30		17	0.18
	4020HS-M					30		17	0.17
	4021HS	●				30		17	0.19
	4021HS-M					30		17	0.34
	4025HS	●		25	25	40		17	0.35
	4025HS-2M25			25	25	40	180	17	0.58
	4025HS-2L25	●		25	25	40	230	17	0.8
	4026HS	●			25	40		17	0.37
	4026HS-2M25				25	40	180	17	0.60
	4026HS-2L25				25	40	230	17	0.82
	4032HS	●	3	32	32	40	125	17	0.65
	4032HS-2M32			32	32	50		17	1.17
	4032HS-2L32	●		32	32	50		17	1.5
	4032HS-3M32	●	3	32	32	50		17	1.10
	4032HS-3L32		3	32	32	50		17	1.48
	4033HS	●	3	33	32	40	125	17	0.68
	4033HS-2M32			33	32	50		17	1.12
	4033HS-2L32			33	32	50		17	1.55
	4033HS-3M32		3	33	32	50		17	1.12
	4033HS-3L32		3	33	32	50		17	1.55
	4040HS-3M32	●	3	40	32	50		17	1.20
	4040HS-3L32	●	3	40	32	50		17	1.60
	4040HS-4M32		4	40	32	50		17	1.20
	4040HS-4L32		4	40	32	50		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	●		63	32	40	135	17	1.25
	4063HS-S40	●		63	40	40	135	17	1.60
	4063HS-S42	●		63	42	40	135	17	1.70

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408	TW15S	Ø20~Ø25
FTKA0410		Ø32~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM	PM M	PM M
		

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05, E06 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APMT	180604PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05 E
	180604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-ML	●		●	●	●	●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180620PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180624PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180630R-																		
	180632R-																		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

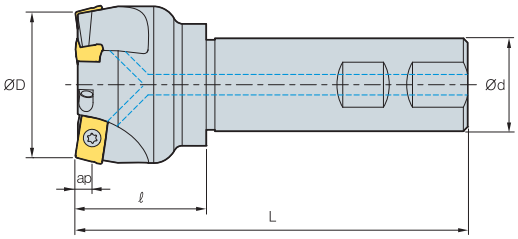
AMS1000SE2000SE/3000SE

AA 75°

· AR : −4.5° ~−1°
· RR : −3° ~0°



Yeni



(mm)

Kod		Stok	⊚	D	d	ℓ		a	kg
AMS	1025HSE		3	25	25	30	115	2.5	0.41
AMS	2025HSE	●		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
Yeni	2040HSE-S40		3	40	40	40	130	4	1.2
Yeni	2040HSE-S42		3	40	42	40	130	4	1.3
	2050HSE		4	50	32	40	135	4	0.98
Yeni	2050HSE-S40		4	50	40	40	135	4	1.3
Yeni	2050HSE-S42		4	50	42	40	135	4	1.4
	2063HSE	●	5	63	32	40	135	4	1.24
Yeni	2063HSE-S40		5	63	40	40	135	4	1.57
Yeni	2063HSE-S42		5	63	42	40	135	4	1.62
AMS	3050HSE		3	50	32	45	135		1.0
Yeni	3050HSE-S40		3	50	40	45	135		1.3
Yeni	3050HSE-S42		3	50	42	45	135		1.4
	3063HSE	●	4	63	32	45	135		1.3
Yeni	3063HSE-S40		4	63	40	45	135		1.6
Yeni	3063HSE-S42		4	63	42	45	135		1.7

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
				
	FTKA01842		TW06S-A	Ø10~Ø63
	FTKA02550S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100
3000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM M	PM MM
	

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

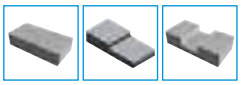
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●												
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-			●	●	●	●												
	060216R-			●	●	●	●												
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11 316R-	●		●	●	●	●												
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●	●	●												
	APXT 11T3PDSR-MR																		
	11 308 DR- R																		
	11 3 DR- A														●				
	11 318R- A																		
3000 Tipi	APMT 1604PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-	●		●	●	●	●												
	160430R-																		
	160432R-	●		●	●	●	●												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

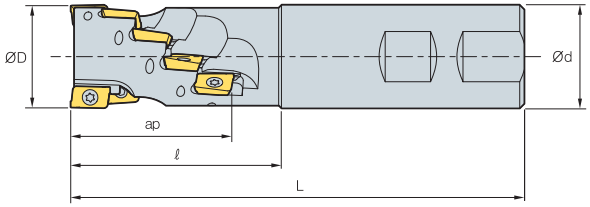
AMS1000M/1500M

AA °

· AR : 7° ~9°
· RR : −13° ~−10°







(mm)

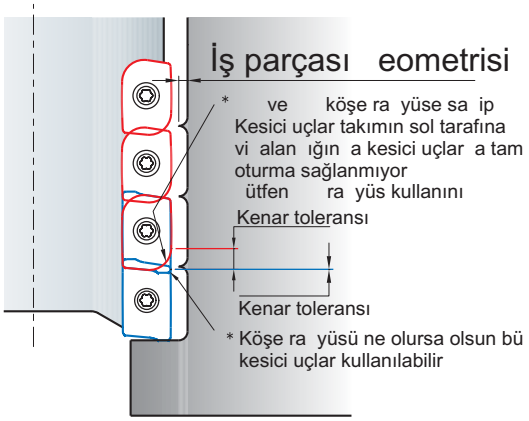
	Kod	Stok	⊙	D	d	ℓ		Ağız Sayısı	a	kg
AMS	1016M					30	80		15.5	0.3
	1020					32	85	3	20.5	0.3
	1025			25	25	39	95	4	25.5	0.3
AMS	15020M		3			42	105		26.5	0.3
	15025		8	25	25	50			35	0.3
	15032			32	32				44	0.3

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
	FTKA01842		TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tipi	FTKA02555	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM



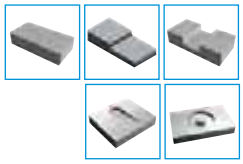
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												
	0602PDSR-MM			●	●	●	●												
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	060212R-			●	●	●	●												
	060216R-			●	●	●	●												
1500 Tipi	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-			●	●	●	●												
	090316R-			●	●	●	●												E05
	090320R-			●	●	●	●												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.

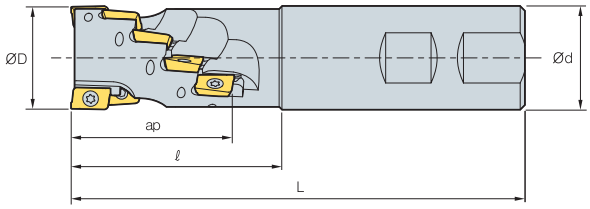
AMS2000M/4000M

AA °
· AR : 7° ~9°
· RR : −13° ~−10°



Yeni





(mm)

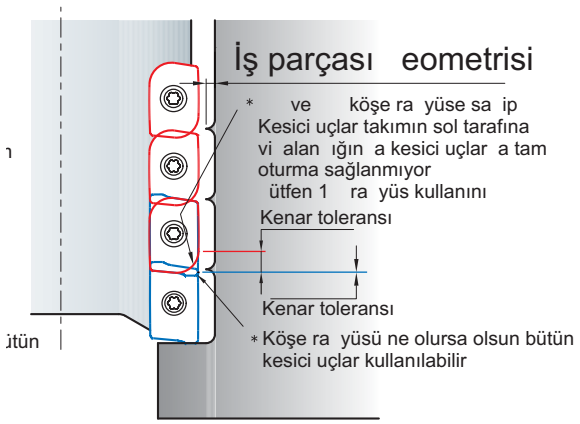
	Kod	Stok	⊙	D	d	ℓ		Ağız Sayısı	a	kg
AMS	2020M	●	3			45			29.4	0.32
	2025	●	8	25	25	55	130		38.9	0.40
	2032	●		32	32	65	140		48.5	0.65
	2040	●	14	40	42	75	150		58	0.75
AMS	4032M		4	32	32		130		31.6	0.65
	4040			40	40	70	140		46	1.11
	4050M-S40			50	40	55	125		46	1.22
	4050		8	50	40	70	140			1.37

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
	FTKA02565S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100
4000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø20~Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø200

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM M PM MM





	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●													E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●													
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●													
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●													
	11 316R-	●		●	●	●													
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●	●													
4000 Tipi	APMT 1806PDSR-MM	●		●	●	●													E05 E
	1806PDSR-MF	●		●	●	●													
	1806PDSR-ML	●		●	●	●													
	180612PDSR-MM	●		●	●	●													
	180616PDSR-MM	●		●	●	●													
	180620PDSR-MM	●		●	●	●													
	180624PDSR-MM	●		●	●	●													
	180630R-																		
	180632R-	●		●	●	●													

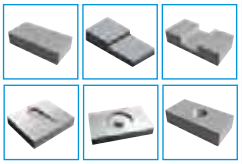
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05,E06 bakınız.

AMS1000MH/2000MH/3000MH

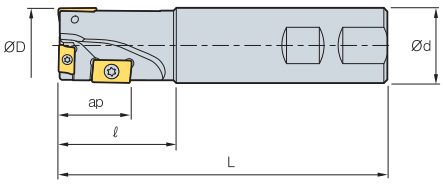
AA °

· AR : 9° ~12°
· RR : –12° ~–10°

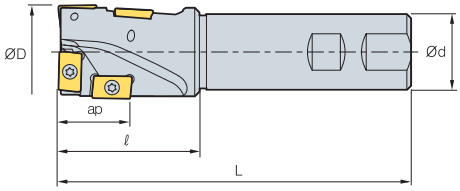


Yeni





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

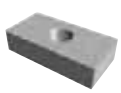
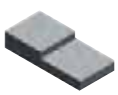
Kod		Stok	⊙	D	d	ℓ		a	kg	PM	PM 0903	PM 11T3–	P 1604-	Şekil
AMS	**1014MH**	○	3	14		30			0.16	3				
	1016	○	3		14	30	140		0.20	3				
	1018	○	3	18		30	140		0.21	3				
AMS	**15020MH**	○	3			35	140	17	0.31					
AMS	**2025MH**	●	3	25	25	40	130		0.45			3		
	2032	●	3	32	32	50	140	30	0.75					
AMS	**3040MH-K**	○	4	40	32		150	40	0.90				4	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
				
	FTKA01842		TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tipi	FTKA02565S	TW08S		Ø16~Ø100
	FTKA02550S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100
32000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø100

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	0.05~0.2

•Lütfen kesme derinliğini 0.25D 'nin altında kullanın
•Lütfen kesme kademeli kesme derinliğini 0.2 to 0.3mm arasında tutun

Kullanılabilir Kesici Uçlar

P M P MM PM M PM MM






	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	적용 홀더	Sayfa
	APMT 060202PDSR-MM			●	●															
	0602PDSR-MM			●	●															E05
	060208PDSR-MM			●	●															
1500 Tipi	APMT 0903PDSR-MM			●	●															
	090308PDSR-MM			●	●															E05
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●															
	11T3PDSR-MF	●		●	●															
	11T308PDSR-MM	●		●	●															
	11T312PDSR-MM	●		●	●															E05
	11 316R-	●		●	●															
	11 318R-																			
	11 324R-	●		●	●															
	A 11 3 DR- A														●					E
3000 Tipi	APKT 1604PDSR-MM	●		●	●															
	1604PDSR-MF	●		●	●															E04

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E04,E05,E06 bakınız.

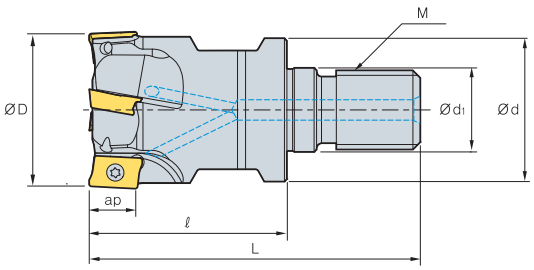
AMM1000/1500/2000

AA °

· AR : 7.5° ~12.5°
· RR : −28° ~−6°







(mm)

	Kod	Stok	⊚	D	d	d	ℓ		M	a	kg
A	1012 R- 06	●	3			6.5	25	40	M	5.6	0.02
	1016 R- 08		4		14.5	8.5	25	42	M08	5.6	0.03
	1020 R- 10	●	5		18	10.5	30	51	M	5.6	0.07
	1025 R- 12	●	7	25	23	12.5	35	59	M	5.6	0.12
	1032 R- 16	●	8	32		17	40	67	M	5.6	0.23
A	15010 R- 06	●			9.5	6.5	25	40	M		0.01
	15012 R- 06					6.5	25	40	M		0.02
	15016 R- 08	●			14.5	8.5	25	42	M08		0.03
	15020 R- 10	●			18	10.5	30	51	M		0.06
	15025 R- 12	●	3	25	23	12.5	35	59	M		0.12
	15032 R- 16	●	4	32		17	40	67	M		0.22
A	2016 R- 08				14.5	8.5	25	42	M08		0.04
	2020 R- 10				18	10.5	30	51	M		0.07
	2025 R- 12	●	3	25	23	12.5	35	59	M		0.04
	2032 R- 16		4	32		17	40	67	M		0.23
	2040 R- 16		5	40		17	40	67	M		0.25

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
	FTKA01842		TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tipi	FTKA02555S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100
	FTKA02550S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100

Kullanılabilir Adaptör

Kod		Kulanılabilir Adaptör
AMM	1012HR-M06	M M
	1016HR-M08	MAT - M08
	1020HR-M10	M M
	1025HR-M12	M M
	1032HR-M16	M M
	15010HR-M06	M M
	15012HR-M06	M M
	15016HR-M08	MAT - M08
	15020HR-M10	M M
	15025HR-M12	M M
	15032HR-M16	M M
	2016HR-M08	MAT - M08
	2020HR-M10	M M
	2025HR-M12	M M
	2032HR-M16	M M
	2040HR-M16	M M

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05, E06 bakınız.
•Kullanılabilir Adaptörler için sayfa : E133, E134 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM　　PM M　　APXT-MA



	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												
	0602PDSR-MM			●	●	●	●												
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	060212R-			●	●	●	●												
	060216R-			●	●	●	●												
1500 Tipi	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-			●	●	●	●												E05
	090316R-			●	●	●	●												
	090320R-			●	●	●	●												
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	11 316R-	●		●	●	●	●												E
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●	●	●												
	A 11 3 DR- A														●				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kod : AMM1032HR-M
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü (M16)

=

Adaptör Kod : MAT-M -035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü (M16)

BT/HSK Tutucu Sistemleri

Tek, Çoklu Kesme Geometri Bildirimi

T50	H T		063	11	–		
Malafa tip	Ürün Adı	Seriler	Çap	Uzunluk (ap)		Ağız Sayısı	Ön Parça yada Topla Uzunluk
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	M HAT M	1500 Tip 3000 Tip 4000 Tip	Kesme çapı : 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

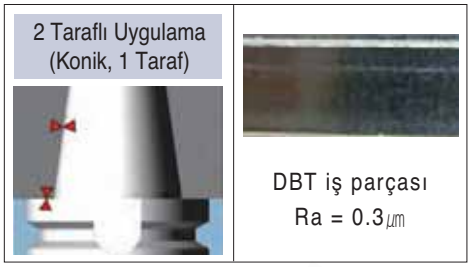
T50	–	M T	–	M16	–	0 2
Malafa tip		Item Kategorisi		M Ölçüleri		Toplam Uzunluk (L)
BT30/40/50 HSK40/50/63/100		M		M ölçüleri : M		Toplam uzunluk:

DBT Sistemleri

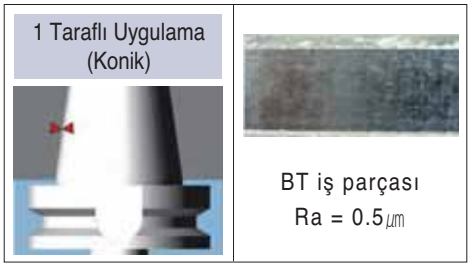
(D)BT Malafa Özellikleri

- 2 taraflı uygulama sayesinde kuvvetli uygulamayı garanti eder
- Hızlı ilerlemede kuvvetlendirilmiş kesme işlemini garanti eder
- Üstün yüzey pürüzlüğünü garanti eder

DBT



BT



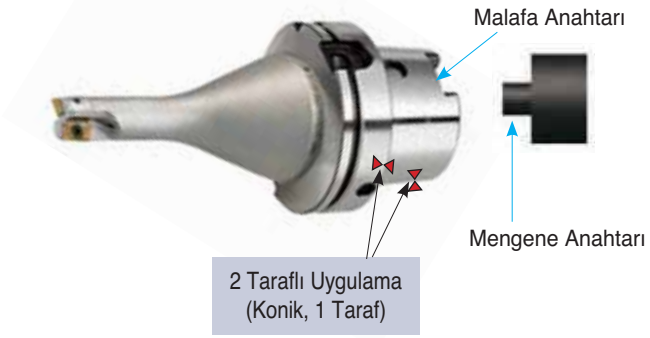
• Uygulama , Yüzey pürüzlüğünün arttırılması

HSK Sistemleri

HSK Malafa Özellikleri

- 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 A : HSK T Tolerans Karşılaştırılması



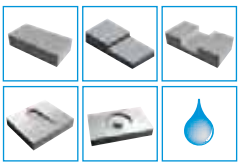
HSK Tolerans Karşılaştırılması

Malafa tip	Maks. Tolerans	Maks. Tolerans	Kullanılabilir tezgahlar
HSK-T	0.075	0.035	Çok amaçlı tezgah
HSK-A	0.33	0.08 genel	MCT

BT30/40 AM1000/1500HS

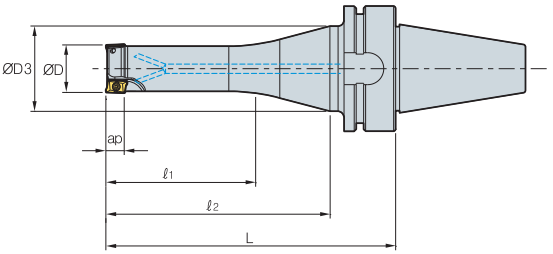
AA °

· AR : 7.5° ~13°
· RR : -28° ~-7°



Yeni





(mm)

Kod		Stok	⊙	D	D3	ℓ	ℓ		a
BT30	AM1010HS-2				43	35	83		5.6
	AM1012HS-2				43	35	83		5.6
	AM1012HS-3		3		43	35	83		5.6
	AM1016HS-3		3		43	35	83		5.6
	AM1016HS-4		4		43	35	83		5.6
	AM1020HS-4		4		43	45	98	127	5.6
	AM1020HS-5		5		43	45	98	127	5.6
BT40	AM15016HS-2				43	45	83	117	
	AM15016HS-2L				43	35	118	152	
	AM15020HS-2				43		98	132	
	AM15020HS-3		3		43		98	132	
	AM15020HS-2L				43	50	118	152	
	AM15025HS-3		3	25	43	75	113	147	
	AM15025HS-4		4	25	43	75	113	147	
	AM15025HS-3L		3	25	43	65	133	167	
	AM15032HS-4		4	32	43	80	113	147	
	AM15032HS-5		5	32	43	80	113	147	
	AM15032HS-4L		4	32	43	70	133	167	
	AM15040HS-5		5	40	47		98	132	
	AM15040HS-6			40	47		98	132	
	AM15040HS-5L		5	40	47	50	118	152	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
				
	FTKA01842		TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tipi	FTKA02555S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM



	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				sayfa
			325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●												
		0602PDSR-MM			●	●	●	●												
		060208PDSR-MM			●	●	●	●												E05
		060212R-			●	●	●	●												
		060216R-			●	●	●	●												
	APMT	0903PDSR-MM			●	●	●	●												
		090308PDSR-MM			●	●	●	●												
1500 Tipi		090312R-			●	●	●	●												E05
		090316R-			●	●	●	●												
		090320R-			●	●	●	●												

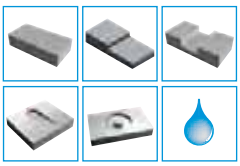
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.

BT40/50 AM2000/3000/4000HS

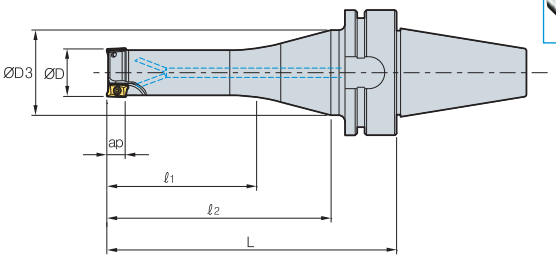
AA °

· AR : 7° ~10°
· RR : −20° ~−7°



Yeni





(mm)

	Kod	Stok	⊙	D	D3	ℓ	ℓ		a
BT40	AM2016HS-2				43	45	83	117	
	AM2016HS-2L				43	35	118	152	
	AM2020HS-2				43		98	132	
	AM2020HS-2L				43	50	118	152	
	AM2025HS-3		3	25	43	75	113	147	
	AM2025HS-3L		3	25	43	65	113	147	
	AM2032HS-4		4	32	43	80	113	147	
	AM2032HS-4L		4	32	43	70	133	167	
	AM2040HS-5		5	40	47		98	132	
	AM2040HS-5L		5	40	47	50	118	152	
	AM2050HS-6			50	47		98	132	
	AM2050HS-6L			50	47	50	118	152	
BT50	AM3025HS-2			25	43	65	113	158	
	AM3025HS-2L			25	43	55	123	168	
	AM3032HS-3		3	32	43	70	113	158	
	AM3032HS-3L		3	32	43		123	168	
	AM3040HS-4		4	40	47	50	98	143	
	AM3040HS-4L		4	40	47	40	108	153	
	AM3050HS-5		5	50	47	50	98	143	
	AM3050HS-5L		5	50	47	40	108	153	
BT50	AM4020HS-1				43	50	98	143	17
	AM4025HS-2			25	43	65	113	158	17
	AM4032HS-3		3	32	43	70	113	158	17
	AM4032HS-3L		3	32	43		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

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

	Vida	Anahtar	Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
			
	FTKA02550S	TW08S	Ø10~Ø14
	FTKA02565S		Ø16~Ø100
3000 Tipi	FTKA0408	TW15S	Ø25
	FTKA0410		Ø32~Ø100
4000 Tipi	FTKA0408	TW15S	Ø20~Ø25
	FTKA0410		Ø32~Ø200

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM	PM M
	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05,E06 bakınız.

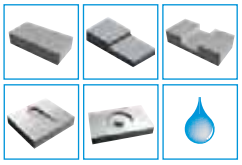
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11 316R-	●		●	●	●	●												
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●	●	●												
3000 Tipi	APMT 1604PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-	●		●	●	●	●												
	160430R-																		
	160432R-	●		●	●	●	●												
4000 Tipi	APMT 180604PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05 E
	180604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-ML	●		●	●	●	●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180620PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180624PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180630R-																		
	180632R-																		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

HSK63A AM1000/1500HS

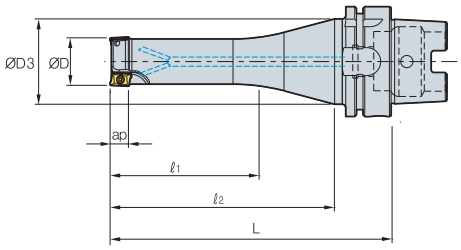
AA °

· AR : 7.5° ~13°
· RR : -28° ~-7°



Yeni





(mm)

Kod		Stok	⊚	D	D3	ℓ	ℓ		a
HSK63A	AM1010HS-2				43	35	83		5.6
	AM1012HS-2				43	35	83		5.6
	AM1012HS-3		3		43	35	83		5.6
	AM1016HS-3		3		43	35	83		5.6
	AM1016HS-4		4		43	35	83		5.6
	AM1020HS-4		4		43	45	98	131	5.6
	AM1020HS-5		5		43	45	98	131	5.6
HSK63A	AM15016HS-2				43	45	83		
	AM15016HS-2L				43	35	118	151	
	AM15020HS-2				43		98	131	
	AM15020HS-3		3		43		98	131	
	AM15020HS-2L				43	50	118	151	
	AM15025HS-3		3	25	43	75	113	146	
	AM15025HS-4		4	25	43	75	113	146	
	AM15025HS-3L		3	25	43	65	133		
	AM15032HS-4		4	32	43	80	113	146	
	AM15032HS-5		5	32	43	80	113	146	
	AM15032HS-4L		4	32	43	70	133		
	AM15040HS-5		5	40	47		98	131	
	AM15040HS-6			40	47		98	131	
	AM15040HS-5L		5	40	47	50	118	151	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
				
	FTKA01842		TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tipi	FTKA02555S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM



	Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
			N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
		0602PDSR-MM			●	●	●	●												
		060208PDSR-MM			●	●	●	●												
		060212R-			●	●	●	●												
		060216R-			●	●	●	●												
1500 Tipi	APMT	0903PDSR-MM			●	●	●	●												E
		090308PDSR-MM			●	●	●	●												
		090312R-			●	●	●	●												
		090316R-			●	●	●	●												
		090320R-			●	●	●	●												

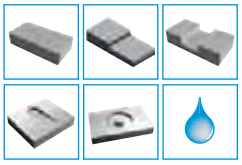
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05,E06 bakınız.

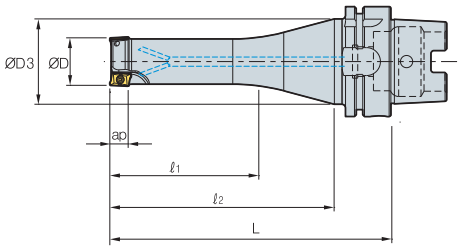
HSK63A AM2000/3000/4000HS

AA °

· AR : 7° ~10°
· RR : −20° ~−7°







(mm)

Kod		Stok	⊚	D	D3	ℓ	ℓ		a
HSK63A	AM2016HS-2				43	45	83		
	AM2016HS-2L				43	35	118	151	
	AM2020HS-2				43		98	131	
	AM2020HS-2L				43	50	118	151	
	AM2025HS-3		3	25	43	75	113	146	
	AM2025HS-3L		3	25	43	65	113	146	
	AM2032HS-4		4	32	43	80	113	146	
	AM2032HS-4L		4	32	43	70	133		
	AM2040HS-5		5	40	47		98	131	
	AM2040HS-5L		5	40	47	50	118	151	
	AM2050HS-6			50	47		98	131	
	AM2050HS-6L			50	47	50	118	151	
HSK63A	AM3025HS-2			25	43	65	113	146	
	AM3025HS-2L			25	43	55	123	156	
	AM3032HS-3		3	32	43	70	113	146	
	AM3032HS-3L		3	32	43		123	156	
	AM3040HS-4		4	40	47	50	98	131	
	AM3040HS-4L		4	40	47	40	108	141	
	AM3050HS-5		5	50	47	50	98	131	
	AM3050HS-5L		5	50	47	40	108	141	
HSK63A	AM4020HS-1				43	50	98	131	17
	AM4025HS-2			25	43	65	113	146	17
	AM4032HS-3		3	32	43	70	113	146	17
	AM4032HS-3L		3	32	43		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

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
	FTKA02550S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100
3000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø100
4000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø20~Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø200

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM PM MM



·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05,E06 bakınız.

	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11 316R-	●		●	●	●	●												
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●	●	●												
3000 Tipi	APMT 1604PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	160410PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	160424R-	●		●	●	●	●												
	160430R-																		
	160432R-	●		●	●	●	●												
4000 Tipi	APMT 180604PDSR-MM	●		●	●	●													E05 E
	180604PDSR-MF	●		●	●	●													
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	1806PDSR-ML	●		●	●	●	●												
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180616PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180620PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180624PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	180630R-																		
	180632R-																		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT30/40 AM1000/1500

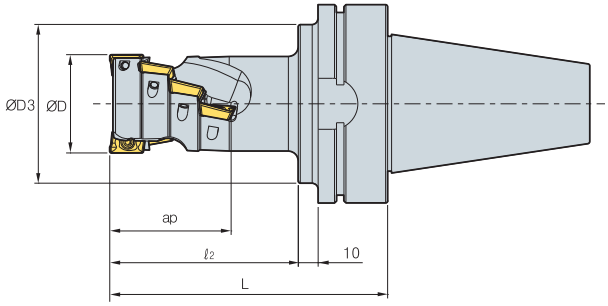
AA °

· AR : 12,5° ~13°
· RR : −17° ~−6°



Yeni





(mm)

Kod		Stok		D	D3	ℓ		Ağız Sayısı	a
BT30	AM1016015-2				80	30			15.5
	A 1020020-3				80	32	64	3	20.5
	A 1025025-4			25	80	39	71	4	25.5
BT40	AM1016015-2				80	30	67		15.5
	A 1020020-3				80	32		3	20.5
	A 1025025-4			25	80	39	76	4	25.5
BT30	AM15020026-1		3		80	42	74		26.5
	A 15025035-2		8	25	80	50			35
	A 15032044-2			32	80				44
BT40	AM15020026-1		3		80	42	79		26.5
	A 15025035-2		8	25	80	50	87		35
	A 15032044-2			32	80		97		44

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
				
	FTKA01842		TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tipi	FTKA02555S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM

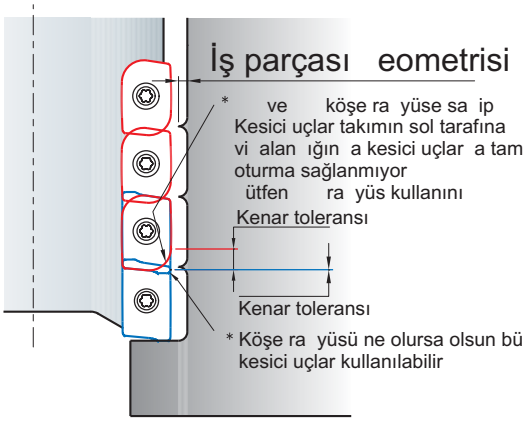


	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				sayfa
			N	N	N						D	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
			325	335	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	2000							
	APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●											E05
		0602PDSR-MM			●	●	●	●											
		060208PDSR-MM			●	●	●	●											
		060212R-			●	●	●	●											
		060216R-			●	●	●	●											
1500 Tipi	APMT	0903PDSR-MM			●	●	●	●											E05
		090308PDSR-MM			●	●	●	●											
		090312R-			●	●	●	●											
		090316R-			●	●	●	●											
		090320R-			●	●	●	●											

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



BT30/40/50 AM2000

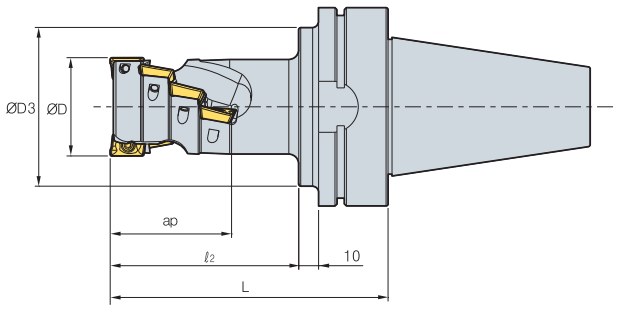
AA °

· AR : -9°
· RR : -13° ~-8°



Yeni





(mm)

	Kod	Stok	⊚	D	D3	ℓ		Ağız Sayısı	a
BT30	AM2020029-1		3		80	45	77		29.4
	A 2025038-2		8	25	80	55	87		38.9
	A 2032048-2			32	80	65	97		48.5
	A 2040058-2		14	40	80	75	107		58
	A 2050039-4			50	80	58		4	39
	A 2063039-4			63	80	58		4	39
	A 2080039-5			80	80	63	95	5	39
	A 2100039-6		24		80	63	95		39
BT40	AM2020029-1		3		80	45	82		29.4
	A 2025038-2		8	25	80	55			38.9
	A 2032048-2			32	80	65			48.5
	A 2040058-2		14	40	80	75			58
	A 2050039-4			50	80	58	95	4	39
	A 2063039-4			63	80	58	95	4	39
	A 2080039-5			80	80	63		5	39
	A 2100039-6		24		80	63			39

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
FTKA02550S	TW08S		Ø10~Ø14
FTKA02565S			Ø16~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM PM M



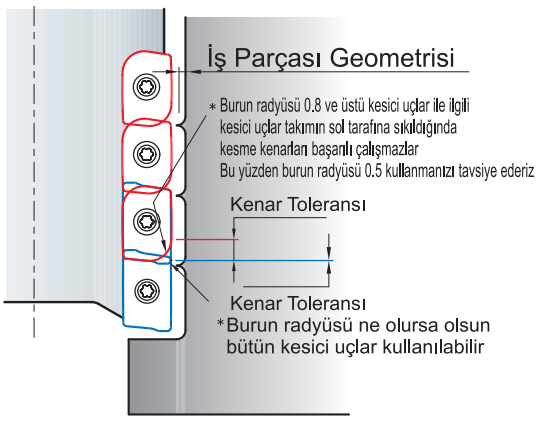


	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●													E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●													
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●													
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●													
	11 316R-	●		●	●	●													
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●	●													

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05,E06 bakınız.

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



BT30/40/50 AM3000/4000

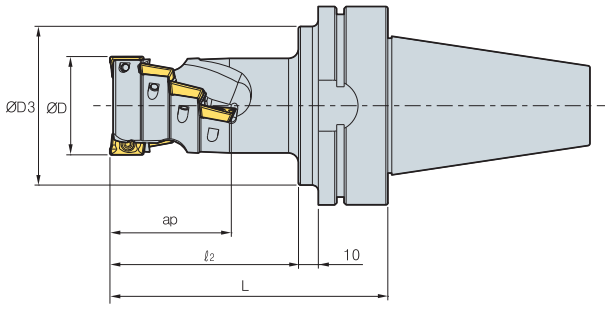
AA °

· AR : 13° ~15°
· RR : −11° ~−4°



Yeni





(mm)

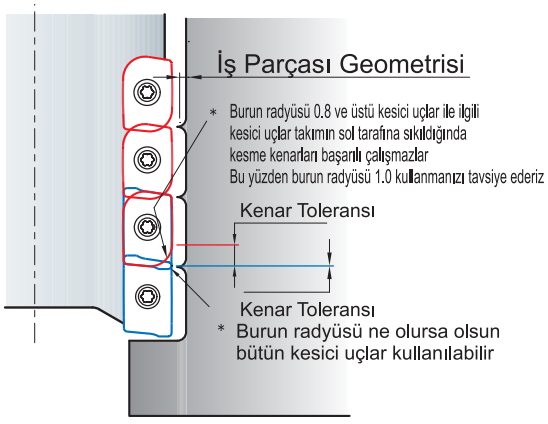
Kod		Stok	⊙	D	D3	ℓ		Ağız Sayısı	a
BT50	AM3050043-2			50	80	72			43
	A 3063057-4			63	80	86	134	4	57
	A 3080071-4			80	80		148	4	71
	A 3100071-6		30		80		148		71
BT50	AM4040046-2			40	80	75	123		46
	A 4050061-2		8	50	80	95	143		
	A 4063061-4			63	80		138	4	
	A 4080076-4			80	80	105	153	4	76
	A 4100076-6		30		80	105	153		76

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
				
3000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø100
4000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø20~Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø200

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM PM MM





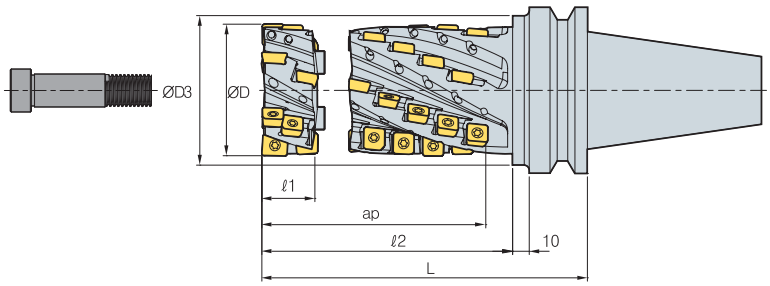
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tipi	APMT 1604PDSR-MM	●		●	●	●													E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●													
	160410PDSR-MM	●		●	●	●													
	160416PDSR-MM	●		●	●	●													
	160424R-	●		●	●	●													
	160430R-																		
	160432R-	●		●	●	●													
4000 Tipi	APMT 180604PDSR-MM	●		●	●	●													E05 E
	180604PDSR-MF	●		●	●	●													
	1806PDSR-MM	●		●	●	●													
	1806PDSR-MF	●		●	●	●													
	1806PDSR-ML	●		●	●	●													
	180612PDSR-MM	●		●	●	●													
	180616PDSR-MM	●		●	●	●													
	180620PDSR-MM	●		●	●	●													
	180624PDSR-MM	●		●	●	●													
	180630R-																		
	180632R-																		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05, E06 bakınız.

BT50 HAT4000





(mm)

Kod		Stok	SPMT	PM	D	ℓ	ℓ		Ağız Sayısı	a	Uygulamalar
BT50-	**HAT4050094-2F**				50	32				94	
(Set)	**A 4050104-2**				50	32		170		104	HAT4050032-2F
	A 4050114-2				50	32	139	180		114	
	A 4063094-4				63	32			4	94	
	A 4063104-4				63	32		170	4	104	HAT4063032-4F
	A 4063114-4		24		63	32	139	180	4	114	
	A 4080094-4				80	33			4	94	
	A 4080104-4				80	33		170	4	104	HAT4080033-4F
	A 4080114-4		24		80	33	139	180	4	114	
(ön parça)	**A 4050032-2**		3		50	32					
	A 4063032-4				63	32			4		
	A 4080033-4				80	33			4		

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar	Kesici Çapı
		
ETNA0511		

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		

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SPMT-MM PM MM




Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SPMT 120508-MMN																		E18
ZPMT 1505PPSR-MMN																		E

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E18,E21 bakınız.

HSK63A AM1000/1500/2000

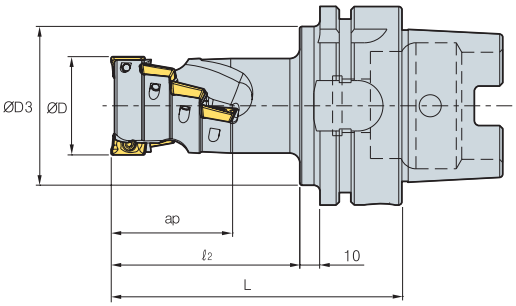
AA °

· AR : −12.5° ~13°
· RR : −17° ~−6°



Yeni





(mm)

Kod		Stok	⊚	D	D3	ℓ		Ağız Sayısı	a
HSK63A	AM1016015-2				80	30			15.5
	A 1020020-3				80	32	68	3	20.5
	A 1025025-4			25	80	39	75	4	25.5
HSK63A	AM15020026-1		3		80	42	78		26.5
	A 15025035-2		8	25	80	50	86		35
	A 15032044-2			32	80				44
HSK63A	AM2020029-1		3		80	45	81		29.4
	A 2025038-2		8	25	80	55			38.9
	A 2032048-2			32	80	65			48.5
	A 2040058-2		14	40	80	75			58
	A 2050039-4			50	80	58	94	4	39
	A 2063039-4			63	80	58	94	4	39
	A 2080039-5			80	80	63		5	39
	A 2100039-6		24		80	63			39

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
	FTKA01842		TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tipi	FTKA02555S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100
	FTKA02550S	TW08S		Ø10~Ø14
	FTKA02565S			Ø16~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM PM M



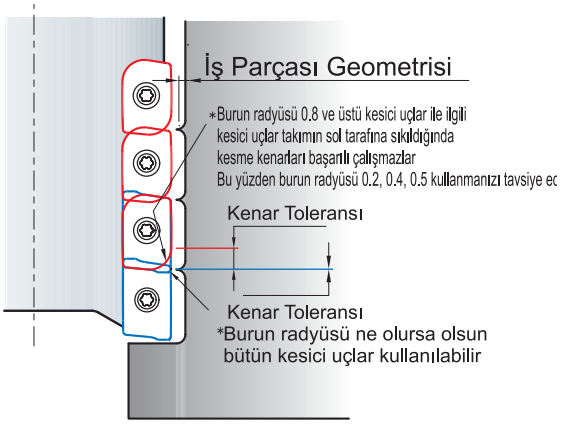


	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	APMT 060202PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●												
	060208PDSR-MM			●	●	●	●												
	060212R-			●	●	●	●												
	060216R-			●	●	●	●												
1500 Tipi	APMT 0903PDSR-MM			●	●	●	●												E05
	090308PDSR-MM			●	●	●	●												
	090312R-			●	●	●	●												
	090316R-			●	●	●	●												
	090320R-			●	●	●	●												
	APMT 11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●												E05
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●												
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●												
	11 316R-	●		●	●	●	●												
	11 318R-																		
	11 324R-	●		●	●		●												

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05 bakınız.

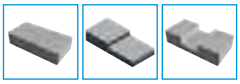
Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



HSK100A AM3000/4000

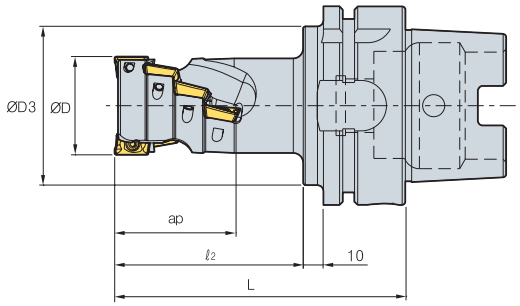
AA °

· AR : 13° ~15°
· RR : −11° ~−4°



Yeni





(mm)

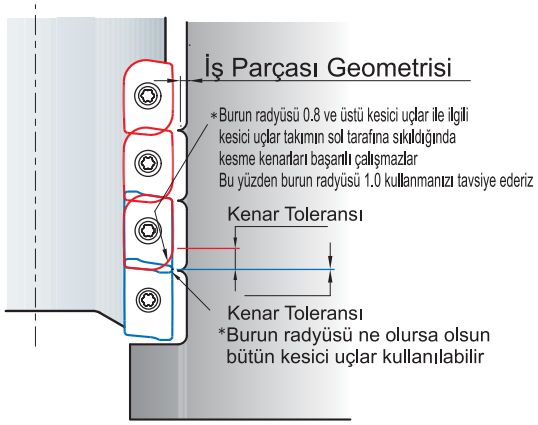
Kod	Stok	⊚	ØD	ØD3	ℓ 2	L	Ağız sayısı	ap
HSK100A AM3050043-2			50	80	72			43
A 3063057-4			63	80	86	125	4	57
A 3080071-4			80	80		139	4	71
A 3100071-6		30		80		139		71
HSK100A AM4040046-2			40	80	75	114		46
A 4050061-2		8	50	80	95	134		
A 4063061-4			63	80			4	
A 4080076-4			80	80	105	144	4	76
A 4100076-6		30		80	105	144		76

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar		Kullanılabilir Kesici Takım Çapı
				
3000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø100
4000 Tipi	FTKA0408	TW15S		Ø20~Ø25
	FTKA0410			Ø32~Ø200

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Kullanılabilir Kesici Uçlar

PM MM PM MM

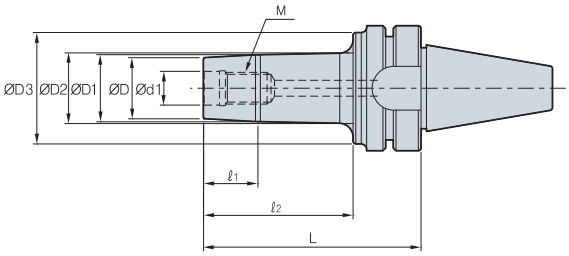



	Kod	Kaplamalı N	325 N	335 N	5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
3000 Tipi	APMT 1604PDSR-MM	●			●	●	●													E05
	1604PDSR-MF	●			●	●	●													
	160410PDSR-MM	●			●	●	●													
	160416PDSR-MM	●			●	●	●													
	160424R-	●			●	●	●													
	160430R-																			
	160432R-	●			●	●	●													
4000 Tipi	APMT 180604PDSR-MM	●			●	●	●													E05 E
	180604PDSR-MF	●			●	●	●													
	1806PDSR-MM	●			●	●	●													
	1806PDSR-MF	●			●	●	●													
	1806PDSR-ML	●			●	●	●													
	180612PDSR-MM	●			●	●	●													
	180616PDSR-MM	●			●	●	●													
	180620PDSR-MM	●			●	●	●													
	180624PDSR-MM	●			●	●	●													
	180630R-																			
	180632R-																			

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E05,E06 bakınız.

BT30/BT40/BT50





(mm)

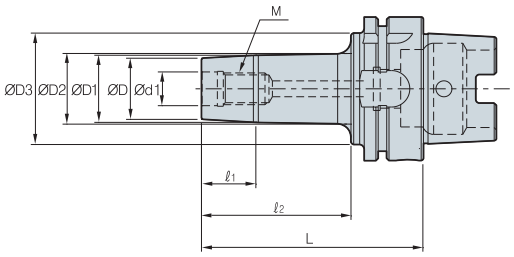
Kod	Stok	D	D	D	D_3	d	l	l		M
BT30 MAT-M06-053			11.7	13	30	6.5	5		53	1.0
A - 08-057		14.5	15.7	17.5	35	8.5	7	25	57	08 1.25
A - 10-062		18	19.7	24	38	10.5	7	30		1.5
A - 12-067		23	24.7	27.5	41	12.5		35	67	1.75
A - 16-067			31.7	33.5	41	17		35	67	2.0
BT40 MAT-M06-062			11.7	14	40	6.5	5	25		08 1.0
A - 06-077			11.7	14	40	6.5	5	40	77	1.0
A - 06-092			11.7	14	40	6.5	5	55		1.0
A - 08-067		14.5	15.7		44	8.5	7	30	67	08 1.25
A - 08-082		14.5	15.7		44	8.5	7	45	82	08 1.25
A - 08-097		14.5	15.7		44	8.5	7		97	08 1.25
A - 10-072		18	19.7	23	50	10.5		35	72	1.5
A - 10-087		18	19.7	23	50	10.5		50	87	1.5
A - 10-102		18	19.7	23	50	10.5		65		1.5
A - 12-077		23	24.7	30	55	12.5		40	77	1.75
A - 12-092		23	24.7	30	55	12.5	13	55		1.75
A - 12-107		23	24.7	30	55	12.5	13	70	107	1.75
A - 16-077			31.7	37	55	17	13	40	77	2.0
A - 16-092			31.7	37	55	17	13	55		2.0
A - 16-107			31.7	37	55	17	13	70	107	2.0
BT50 MAT-M06-083			11.7	15	40	6.5	5	35	83	1.0
A - 06-098			11.7	15	40	6.5	5	50	98	1.0
A - 06-113			11.7	15	40	6.5	5	65	113	1.0
A - 08-088		14.5	15.7		45	8.5	7	40	88	08 1.25
A - 08-103		14.5	15.7		45	8.5	7	55	103	08 1.25
A - 08-118		14.5	15.7		45	8.5	7	70	118	08 1.25
A - 10-093		18	19.7	25	55	10.5		45	93	1.5
A - 10-113		18	19.7	25	55	10.5		65	113	1.5
A - 10-128		18	19.7	25	55	10.5		80	128	1.5
A - 12-103		23	24.7	33	65	12.5		55	103	1.75
A - 12-118		23	24.7	33	65	12.5	13	70	118	1.75
A - 12-133		23	24.7	33	65	12.5	13	85	133	1.75
A - 16-103			31.7	41	85	17	13	55	103	2.0
A - 16-118			31.7	41	85	17	13	70	118	2.0
A - 16-133			31.7	41	85	17	13	85	133	2.0

Kullanılabilir Modül için sayfa: E28 bakınız.

HSK63AT/HSK100AT



Yeni



(mm)

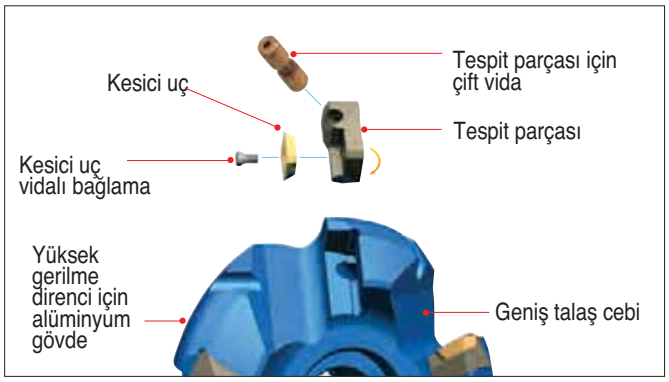
Kod	Stok	D	D	D	D_3	d	l	l		M
HSK63AT MAT-M06-061			11.7	27	40	6.5	5	25		1.0
A - 06-076			11.7	27	40	6.5	5	40	76	1.0
A - 06-091			11.7	27	40	6.5	5	55		1.0
A - 08-066		14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	30		08 1.25
A - 08-081		14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	45	81	08 1.25
A - 08-096		14.5	15.7	30.5	44	8.5	7			08 1.25
A - 10-071		18	19.7	34	50	10.5		35	71	1.5
A - 10-086		18	19.7	34	50	10.5		50	86	1.5
A - 10-101		18	19.7	34	50	10.5		65		1.5
A - 12-076		23	24.7	36.5	55	12.5		40	76	1.75
A - 12-091		23	24.7	36.5	55	12.5	13	55		1.75
A - 12-106		23	24.7	36.5	55	12.5	13	70		1.75
A - 16-076			31.7	38.5	55	17	13	40	76	2.0
A - 16-091			31.7	38.5	55	17	13	55		2.0
A - 16-106			31.7	38.5	55	17	13	70		2.0
HSK100AT MAT-M06-074			11.7	15	40	6.5	5	35	74	1.0
A - 06-089			11.7	15	40	6.5	5	50	89	1.0
A - 06-104			11.7	15	40	6.5	5	65	104	1.0
A - 08-079		14.5	15.7		45	8.5	7	40	79	08 1.25
A - 08-094		14.5	15.7		45	8.5	7	55	94	08 1.25
A - 08-109		14.5	15.7		45	8.5	7	70		08 1.25
A - 10-084		18	19.7	25	55	10.5		45	84	1.5
A - 10-104		18	19.7	25	55	10.5		65	104	1.5
A - 10-119		18	19.7	25	55	10.5		80		1.5
A - 12-094		23	24.7	33	65	12.5		55	94	1.75
A - 12-109		23	24.7	33	65	12.5	13	70		1.75
A - 12-124		23	24.7	33	65	12.5	13	85	124	1.75
A - 16-094			31.7	41	85	17	13	55	94	2.0
A - 16-109			31.7	41	85	17	13	70		2.0
A - 16-124			31.7	41	85	17	13	85	124	2.0

·Kullanılabilir Modüler için sayfa: E28 bakınız.

Future Freze- Alüminyum Gövde

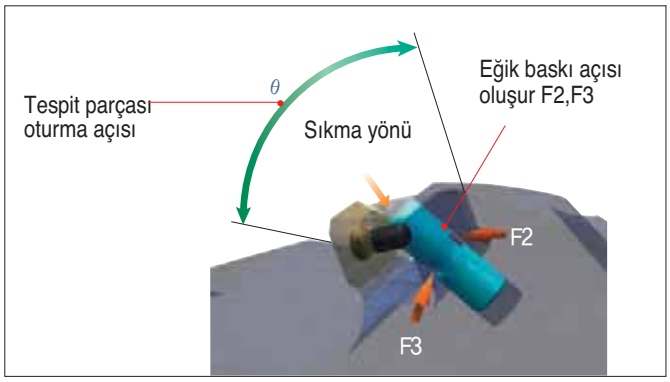
- Hafif alüminyum gövde (%50 çelik gövde) yüksek hız işlemlerde, düşük güçlü makinelerde kullanılabilir
- Kolay kullanım
- Alüminyum alaşımlarda , Çeliğin orta işlemesinde ve dökme demir işlemelerde kullanılabilir
- Rijit gövde alüminyumda yüksek gerilim sağlar
- Mükemmel dayaklılık için tespit parçası
- Talaş kırıcı formuyla değişik tip malzemeler için uygundur
- Yüksek eğim açısı sayesinde, düşük kesme yükü ve iyi yüzey pürüzlülüğü

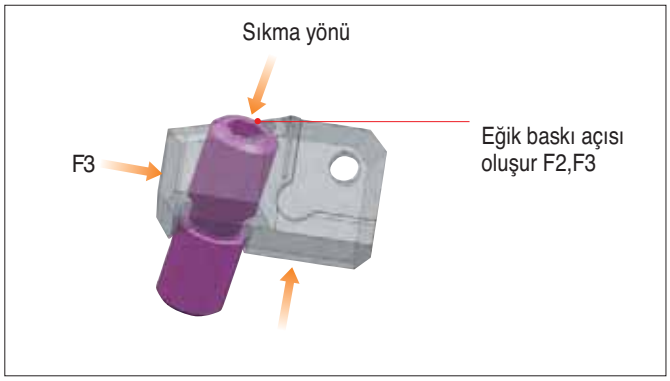
Kesici Takım



- 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

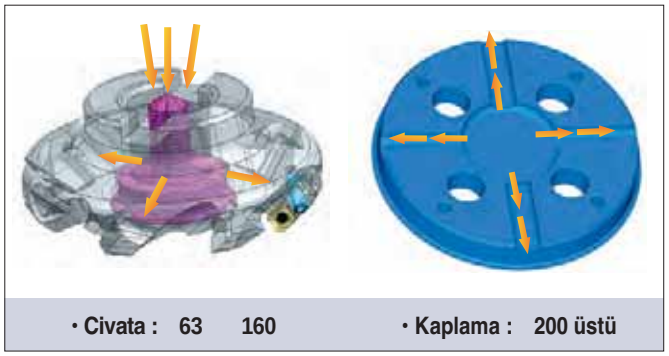




İçten Soğutmalı Sistem

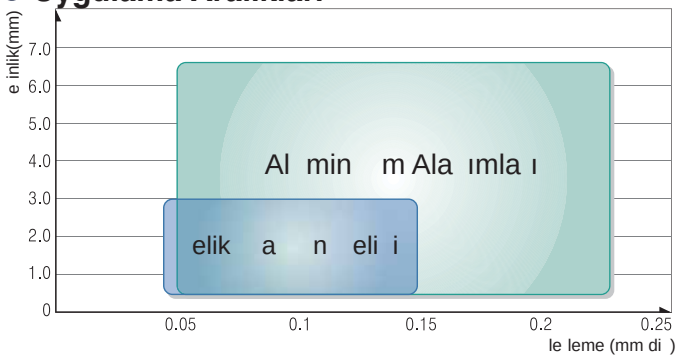
- Tasarlanan harici soğutma civatası ve soğutma kapağı ile kesici takımın merkezinden dışarıya doğru mükemmel soğutma ve talaş tahliyesi sağlar
- Kesme alanına direk ve etkili soğutma yönü
- Soğutma cihazları ayrı ayrı satılır. İçten soğutmalı sistemler için, içten soğutmalı malafalar gereklidir.

Soğutma Civatası & Koruma Civatası

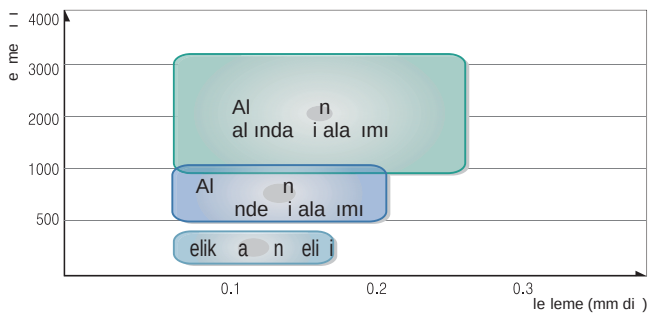


• Civata : 63 160 • Kaplama : 200 üstü

Uygulama Aralıkları



Kesme Hızı



Maks. Uygulanabilir Devir

İşleme Çapı	a D
Ø63	20,000
Ø80	16,000
Ø100	13,000
Ø125	10,000
Ø160	8,000
Ø200	6,500
Ø250	5,000
Ø315	4,000

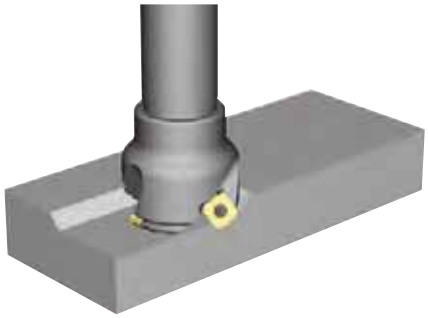
Future Freze(FMA)



- 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

İşleme Örnekleri





Talaş Kırıcı Formlar

	Talaş Kırıcı Form	Kesme Kenarı	Talaş Kırıcı Formun Özellikleri
Finiş İşleme	Boş		Taşlanmış sermet kesici uç bağlı olarak finiş işlemede üstün yüzey pürüzlüğü
	M 		Finiş işleme ve kesimi zor malzeme işlemelerde talaş kırıcı formunun düşük kesme yükü sayesinde üstün kesme kalitesi sağlar
Genel İşleme	MM 		Genel işlemeler için özel şekil dizaynı birçok çeşitli kesme için uygundur
Kaba İşleme	M 		Tok kesme kenarı, sert darbeli işlemlerde sabit işleme performansı sağlar
Alüminyum	M 		Alüminyum için keskin kesme kenarı ve parlatılmış yüzeyi sayesinde üstün kesme kalitesi • S ET-MA: Yüksek hassas taşlanmış keskin kesme kenarı • S XT-MA: Kaba işleme için uygun kesme kenarı

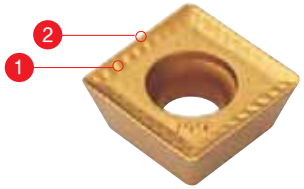
Önerilen Kesme Koşulları

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)
	N 5330	200 ~ 300	0.05 ~ 0.2	150 ~ 300	0.1 ~ 0.3	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3		
	N 325	200 ~ 300	0.05 ~ 0.2	150 ~ 300	0.1 ~ 0.3	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3		
	3500	200 ~ 300	0.05 ~ 0.2	150 ~ 300	0.1 ~ 0.3	100 ~ 250	0.1 ~ 0.3		
	5300	100 ~ 180	0.05 ~ 0.15	120 ~ 180	0.1 ~ 0.3				
	N 335	120 ~ 200	0.05 ~ 0.15	120 ~ 200	0.1 ~ 0.3				
K	5300	150 ~ 250	0.05 ~ 0.2	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3				
Alüminyum	01							350 ~ 1,000	0.1 ~ 0.35

Future Freze (FMP)

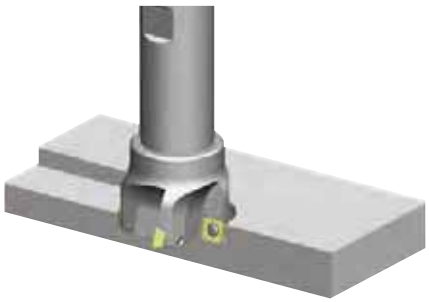
FMP Kesici Ucun Özelikleri

- 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 işleme, Kanal açma, Dış kenar işleme)
- 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		K Kenarı	Önerilen Talaş Kırıcı Formu Ve Kalitenin İş Parçasına Oranı (●: 1.)									
			Düşük Karbonlu Çelik Dökme Çelik		Yüksek Karbonlu Çelik Alaşımlı Çelik		Paslanmaz Çelik		D	D	Alaşımlı Alüminyum	
			C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite
Düşük K Yükü Tipi	M		●	○N 5330 ○N 325 ○N 5330 ●N 335		○N 5330 ●N 325 ○N 5330 ○N 335	●	○N 5330 ○N 325 ○N 5330 ○N 335 ● 5300	●	● 6510 ○ 5300	–	–
Kuvvetlendirilmiş Kesme Kenarı Tipi	MM			○N 325 ○N 5330 ●N 335		●N 325 ○N 5330 ○N 335		○N 325 ○N 5330 ○N 335 ● 5300		● 6510 ○ 5300	–	–
Keskin K Kenarı Tipi	M		–	–	–	–	–	–	–	–	●	● 01 ○G10

Önerilen Kesme Koşulları

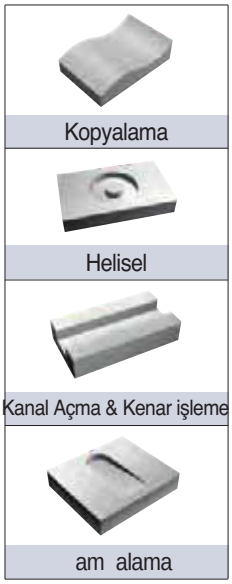
İş Parçası	Hatve (mm/diş)	Kesme Hızı vc(m/dak)								
		CVD Kaplama			PVD Kaplama					Ka
		N 5330	N 325	N 335	3535	3545	6510	5300	9530	01
SM□□C SCM	~0.3	100~250	100~250	100~220	100~250	100~220		100~250	100~250	
STD KP	~0.25	100~220	100~220	100~200	100~220	100~200		100~220	100~220	
NAK	~0.2	100~220	100~220	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)



- Geniş kaplama alanı orta işlemeden kaba işlemeye, 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 işleme sağlar.
- Kesici uç oturma yuvasını eşsiz tasarımı sayesinde kesici ucun işleme sırasında gıcırdamasını engeller.
- Kesme köşesinin değişmesi çok kolaydır.

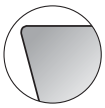
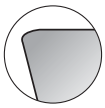
İşleme Örnekleri



Talaş Kırıcı Formlar

Talaş Kırıcı Formları		Kesici Köşe	
Finiş İşleme	M 		Düşük kesme dayanımlı talaş kırıcı tasarımı sayesinde finiş işleme ve kesmei zor malzemelerde uzun takım ömrü iyi performansı garanti eder
Orta	MM 		Genel freze işleme geniş uygulama aralıkları için uygundur
Alüminyum	M 		Alüminyum işleme için keskin kesme kenarı ve parlak üst yüzey sayesinde kaynaktan korur ve talaş kontrolü sağlar

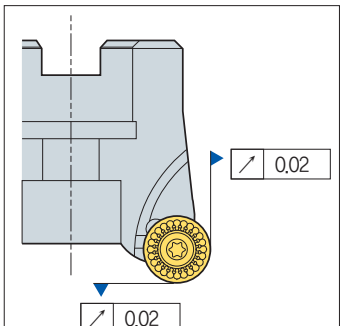
FMR Kesici Ucunun Kesme Kenar Şekli

Kesme Kenar Şekli (G sınıf)			
Kod	RDHW M	RDHW M0E	RDHW M0S

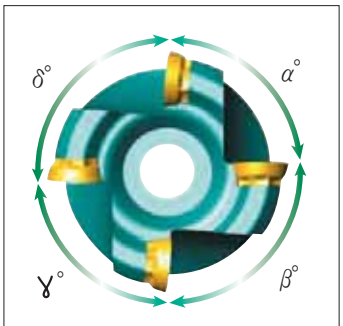
Baskı Parçalı Sistem



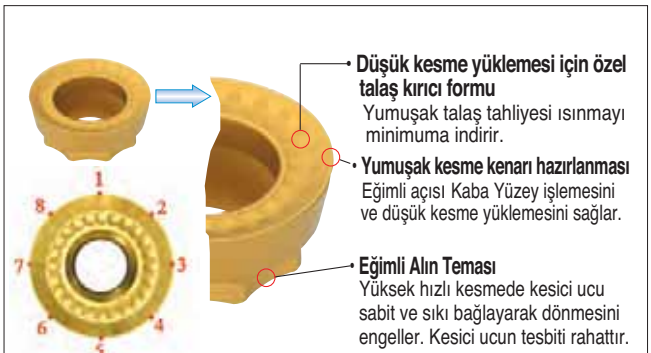
M □3000 Tipi	M □5000 Tipi	RDKT10T3M0 □□	RDKT1605M0-MM
M □4000 Tipi	M □	RDKT1204M0 - □□	D M MM



Kesici uç oturma yuvasının iyi tasarımı sayesinde iyi yüzey finişleme yapar.



Değişken kanal boşluğu yüksek hızlı uygulamalarda vibrasyonu önler ve sabit işleme sağlar



Kesici uç başına 4 veya 8 Kesme Köşesi bulunur.

Future Freze Serisi İçin Teknik Bilgiler

Future Freze (FMR)

Çıkan Talaş Miktarı (cm^3/dak)

İş Parçası		Kaliteler	Ø8	Ø10	Ø12	Ø15	Ø16	Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
	Genel yapı çeliği (200HB altında)	3500 3545 5300	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
	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
	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
	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
	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
	Paslanmaz çelik	5300	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
K	D	5300	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

Gereken Makine Gücü (P_{KW} 0 75)

• RDK 10□□

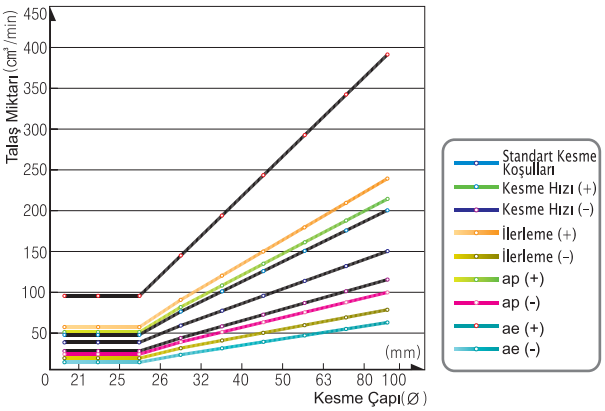
İş Parçası		Kalite	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Kesme koşulları vc	fz	ap	ae
	Genel yapı çeliği (200HB altında)	3500 3545 5300	2.2	2.2	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	250	0.4	1.5	0.5D
	Genel karbon çeliği (30 HRC altında)		2.1	2.1	2.1	3.1	4.1	5.2	6.2	7.3	8.3	200	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, 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
	Paslanmaz çelik	5300	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	D	5300	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

• RDK 12□□

İş Parçası		Kalite	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Kesme koşulları vc	fz	ap	ae
	Genel yapı çeliği (200HB altında)	3500 3545 5300	1.7	1.7	2.6	3.5	3.5	4.4		6.1		0.4	1.5	0.5D
	Genel karbon çeliği (30 HRC altında)		2	2	3.1	4.1	2.6	5.2		7.2		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		7.8		0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (40~50 HRC)		1	1	1.5	1.6	2.1	2.6		3.6		0.3	1.0	0.5D
	Alaşımlı çelik (50 HRC üstü)		0.7	0.7	1	1.4	0.8	1.7		2.4		0.3	1.0	0.5D
	Paslanmaz çelik	5300	0.5	0.5	0.8	1.1	0.7	1.4		2		0.2	1.5	0.5D
K	D	5300	0.6	0.6	0.9	1.2	0.7	1.5		2.1		0.2	1.5	0.5D

Kesme Koşullarına Göre Çıkan Talaş Oranı

• Kullanılan Kesici Uç : RDKT10□



• Değişik Kesme Koşulları

	ISO
Standart	vc=200 fz=0.4 ap=1.5 ae=0.5D
Hız (+)	250
Hız (-)	150
İlerleme (+)	0.6
İlerleme (-)	0.2
ap (+)	
ap (-)	
ae (+)	D
ae (-)	0.2D

Önerilen Kesme Koşulları

• Kenar Frezeleme, Kanal işleme, Rampalama, Kopyalama

İş Parçası		Sertlik	Kaliteler	K 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)
	Genel yapı çeliği	200HB≤	3500	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
	Genel karbon çeliği	30HRC≤	5300	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
	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	3545	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
	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	3545	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
	Alaşımlı çelik	50HRC≥	3545	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
	Paslanmaz çelik	270HB≤	5300	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≤	5300	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 işleme

İş Parçası		Sertlik	Kaliteler	K 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)
	Genel yapı çeliği	200HB≤	3500	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
	Genel karbon çeliği	30HRC≤	5300	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
	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	3545	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
	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	3545	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
	Alaşımlı çelik	50HRC≥	3545	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
	Paslanmaz çelik	270HB≤	5300	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≤	5300	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

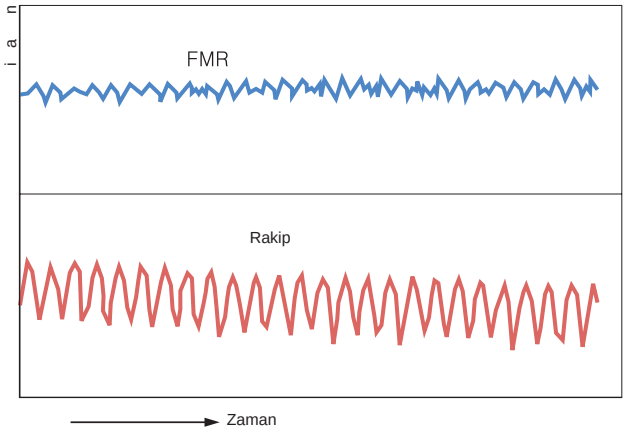
İş Parçası		Sertlik	Kaliteler	K Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)
	Genel yapı çeliği	200HB≤	3500	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
	Genel karbon çeliği	30HRC≤	5300	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
	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	3545	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
	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	3545	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
	Alaşımlı çelik	50HRC≥	3545	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
	Paslanmaz çelik	270HB≤	5300	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≤	5300	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	K 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)
	Genel yapı çeliği	200HB≤	3500	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
	Genel karbon çeliği	30HRC≤	5300	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
	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	3545	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
	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	3545	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
	Alaşımlı çelik	50HRC≥	3545	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
	Paslanmaz çelik	270HB≤	5300	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≤	5300	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

Future Freze Serisi İçin Teknik Bilgiler

FMR Vibrasyon Testi





●İşleme örnekleri
- •Test örneği : FMRS3032RD-S / RDKT10T3M0-MM (PC3535)
- •İş parçası : STD11
- •Kesme koşulları : vc = 200m/dak fz = 0.40mm/diş
  ap = 2.0mm ae = 4.0mm

Frezeleme İçin Kesme Koşulları Formülleri

• Kesme hızı

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (m/dak)}$$

• Devir

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \text{ (dak}^{-1}\text{)}$$

• İlerleme(diş başına)

$$fz = \frac{vf}{n \times z} \text{ (mm/diş)}$$

• İlerleme(dakika başına)

$$vf = fz \times n \times z \text{ (mm/dak)}$$

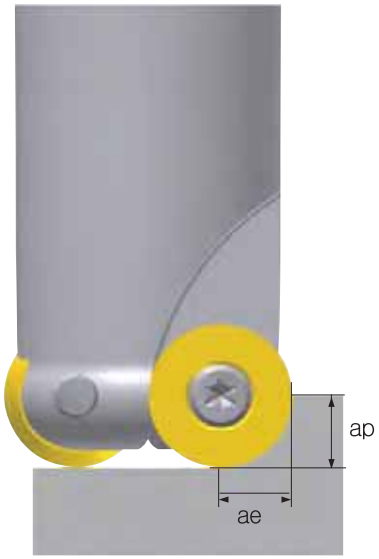
• Çıkan Talaş Miktarı

$$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000} \text{ (cm}^3\text{/dak)}$$

• Gereken Makine Gücü

$$Pkw = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \text{ (kW)}$$

$$Php = \frac{Pkw}{0.75} \text{ (hp)}$$

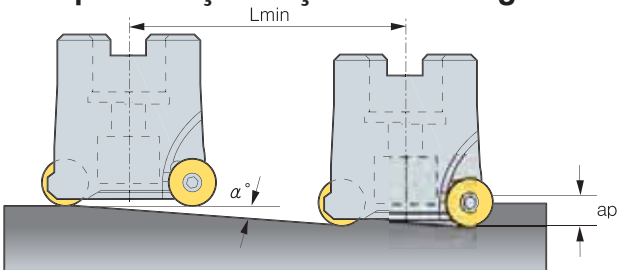


vc	=	Kesme hızı (m/dak)
n	=	Dakikadaki devir(dak^{-1})
D	=	Kesme Çapı (mm)
vf	=	Dakikadaki ilerleme (mm/dak)
fz	=	Dişteki ilerleme(mm/diş)
z	=	Diş sayısı
Pc	=	Güç gereksinimi (kW)
H	=	Beygir gücü gereksinimi (Hp)
Q	=	Çıkan talaş Miktarı (cm^3/dak)
ap	=	Kesme kalınlığı (mm)
ae	=	Kesme genişliği (mm)
Kc	=	Özgül kesme direnci (MPa)
η	=	Mechanik verimlilik (%)

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	-
D M	MM	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10

Rampalama Işlemi İçin Teknik Bilgi



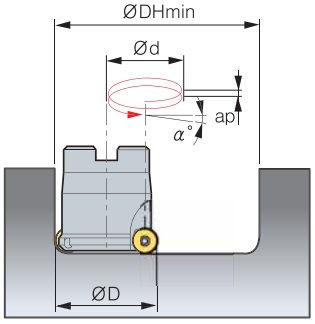
$$L_{min} = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \text{ (mm)}$$

※ Lmin : Min. eğim kesme uzunluğu
α° : Maks. rampalama açısı
ap : Kesme kalınlığı

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
R1000	08	18.14	3	6	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	11.7	5	10	12	-	-	-	-	-	-	-
	12	8.43	7	13	17	-	-	-	-	-	-	
	15	5.93	10	19	24	-	-	-	-	-	-	-
R1500	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	-	-	-	-	-	-
R2000	15	9.42	6	12	15	18	21	-	-	-	-	-
	20	5.85	10	20	24	29	34	-	-	-	-	-
R2500	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	-	-	-	-
R3000	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	-	-	-
R4000	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	-	-
R5000	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	-
R6000	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

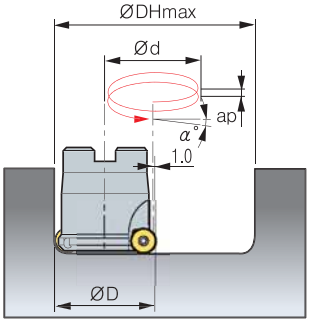
Future Freze Serisi İçin Teknik Bilgiler

Helisel İşleme İçin Teknik Bilgi - ØDHmin



Bölüm	Kesici uç	Takım çapı(Ø)	Ø DHmix	Ød	Rampalama Açısı (α°) ap									
					1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	
R 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	-	-	-	-	-	-	-
R 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	-	-	-	-	-	-
R 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	-	-	-	-	-
R 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	-	-	-	-
R 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	-	-	-
R 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	-	-
R 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	-
R 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



Bölüm	Kesici uç	Takım çapı(Ø)	Ø DHMaks	Ød	Rampalama Açısı (α°) ap									
					1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10
R 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	-	-	-	-	-	-	-
R 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	-	-	-	-	-	-
R 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	-	-	-	-	-
R 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	-	-	-	-
R 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	-	-	-
R 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	-	-
R 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	-
R 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

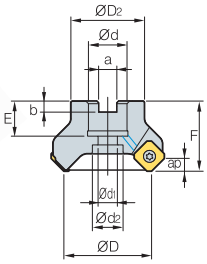
- ØD = Takım Çapı (mm), ØDHmin, Maks = Min, Maks Çap (mm)
- Ød = Takım yolu (mm)
- ØDHmin(Min çap) = ØD 2 - Kesici uç ölçüsü , ØDHMaks(Maks çap) = ØD
- Ød(takım yolu) = ØDHmin, Maks - ØD

FMAC(M)3000/4000

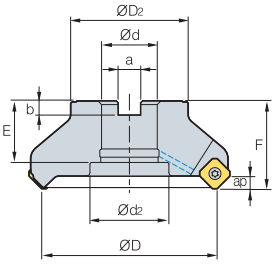
AA 45°

· AR : 21°
· RR : −17° ~−12°

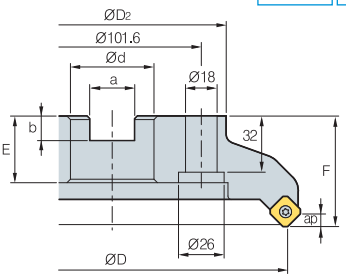




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

(mm)

Kod		Stok		⌀	D	D	d	a		E		d	d	a	kg	Şekil
FMAC(M)	3050HR	(●)		4	50	42		10.4	6.3		40		17.5	4.0	0.4	
	3050 R-	●(●)			50	42		10.4	6.3		40		17.5	4.0	0.4	
	3063 R	●(●)		5	63	49		10.4	6.3		40		17.5	4.0	0.5	
	3063 R-	●(●)		8	63	49		10.4	6.3		40		17.5	4.0	0.6	
	3080 R	●(●)			80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14		4.0	1.1	
	3080 R-	●(●)			80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14		4.0	1.2	
	3100 R	●(●)		7		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	25(25.5)	50	(18)	45(26)	4.0	1.7	2(1)
	3100 R-					67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	25(25.5)	50	(18)	45(26)	4.0	1.7	2(1)
	3125 R			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)
	3125 R-			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)
FMAC(M)	4050HR	●(●)		3	50	49		10.4	6.3		40		18	6.5	0.4	
	4063 R	●(●)		4	63	49		10.4	6.3		40		18	6.5	0.6	
	4063 R-	(●)		5	63	49		10.4	6.3		40		18	6.5	0.6	
	4063 R-				63	49		10.4	6.3		40		18	6.5	0.6	
	4080 R	●(●)		5	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14		6.5	1.1	
	4080 R-	●(●)			80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14		6.5	1.1	
	4080 R-	●(●)		8	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	18		6.5	1.1	
	4100 R	●(●)		5		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18		6.5	2(1.6)	
	4100 R-	●(●)		7		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18		6.5	2(1.6)	
	4100 R-	(●)				67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18		6.5	2(1.6)	
	4125 R	●(●)			125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63		32	6.5	3.1	
	4125 R-	●(●)		8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63		32	6.5	3.1	
	4125 R-	●			125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63		32	6.5	3.1	
	4160R	●(●)		7		107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63			6.5	4.8	3
	4160R-	●(●)				107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63			6.5	4.8	3
	4160R-	●(●)				107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63			6.5	4.8	3
	4200R	●(●)		8		130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63			6.5	6.1	4
	4200R-	●(●)				130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63			6.5	6.1	4
	4200R-	●(●)		18		130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63			6.5	6.1	4

•( )Metrik Ölçü ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	I/S Anahtar	Altlık Anahtarı	Altlık Vidası	Altlık
					
3000 Tipi	FTKA0307				
4000 Tipi	FTGA03512	TW15S	HW35L	SHXN0509F	SS42SAF

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF
			
SEXT-MM	**SEXT-MR**	**SEEW**	**SEEW-W**
			

	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				sayfa
			325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tipi	SEET	0903AGFN-MA										●				●				E14 E15
		0903AGSN-MF	●		●		●		●											
		0903AGSN-MM	●		●		●		●											
	SEXT	0903AGSN-MF			●	●	●				●									
		0903AGSN-MM			●	●	●			●	●									
		0903AGSN-MR				○														
	SEEW	0903AGTN													●					
4000 Tipi	SEET	14M4AGFN-MA										●				●				E14 E15
		14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●										
		14M4AGSN-MM	●	●	●		●		●	●										
	SEXT	14M4AGSN-MF	●		●	●	●				●									
		14M4AGSN-MM	●	●	●	●	●		●	●	●									
		14M4AGSN-MR	●		●	●	●		●											
	SEEW	14M4AGTN													●					
		14M4AGFN-W																		
		14M4AGSN-W																		
		14M4AGTN-W				●	○			●										

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kullanılabilir Malafalar

Kod		d	NC Tipi Malafalar
FMAC(M)	3050HR □ 3063HR □		BT□□ M □□
	3080HR □	25.4 27	BT□□ FMA25.4 □□ BT□□ FMC27 □□
	3100HR-□	31.75 32	BT□□ FMA31.75 □□ BT□□ FMC32 □□
	3125HR-□	38.1 40	BT□□ FMA38.1 □□ BT□□ FMB40 □□
FMAC(M)	4050HR □ 4063HR □		BT□□ M □□
	4080HR □	25.4 27	BT□□ FMA25.4 □□ BT□□ FMC27 □□
	4100HR □	31.75 32	BT□□ FMA31.75 □□ BT□□ FMC32 □□
	4125HR □	38.1 40	BT□□ FMA38.1 □□ BT□□ FMB40 □□
	4160R □	50.8 40	BT□□ FMA50.8 □□ BT□□ FMB40 □□
	4200R □	47.625	BT□□ FMA47.625 □□ BT□□ FMB60 □□

•Kullanılabilir Kesici Uç için sayfa : E14, E15 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar : E215~E217 bakınız.

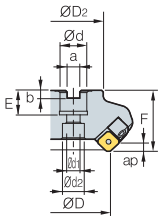
FMAC(M)3000-A/4000-A (Alüminyum Gövde)

AA 45°

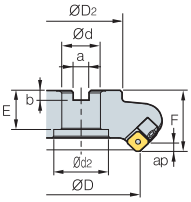
· AR : 21°
· RR : −16° ~−12°



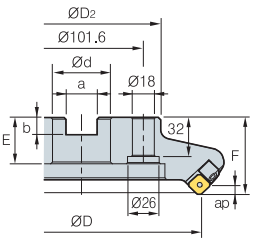




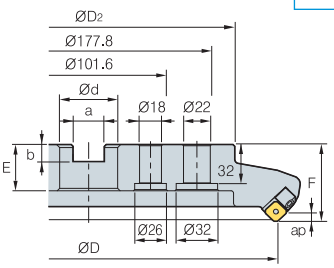
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

(mm)

Kod		Stok		⊙	D	D	d	a		E		d	d	a	kg	Şekil
FMAC(M)	3063R-A	(●)		3	63	49		10.4	6.3		40		18	4	0.5	
	3080R-A	●(●)		4	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25	50	13.5		4	0.6	
	3100R-A	●(●)		5		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50		45	4	0.8	
	3100R-25 4-A	●		5		67	25.4	9.5		25	50		38	4	0.9	
	3125R-A	●(●)			125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38	63		56	4	1.6	
	3125R-25 4-A	●			125	70	25.4	9.5		25	63		38	4	1.7	
FMAC(M)	4063R-A	(●)		3	63	49		10.4	6.3	20)	50		18	6.5	0.6	
	4080R-A	●(●)		4	80	67	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5		6.5	0.8	
	4100R-A	●(●)		5		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50		45	6.5	1.1	
	4100R-25 4-A	●		5		67	25.4	9.5		25	50		38	6.5	1.2	
	4125R-A	●(●)			125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(35)	63		56	6.5	1.7	
	4125R-25 4-A	●			125	70	25.4	9.5		25	63		38	6.5	1.8	
	4160R-A	●(●)		7		107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63		75	6.5	2.5	
	4200R-A	●(●)		8		130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63			6.5	3.2	3
	4250R-A				250	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63			6.5	4.1	3
	4315R-A				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

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	I/S Anahtar	Tespit Parçası Anahtarı	Tespit Parçası	Tespit Parça Vidası
					
3000 Tipi	FTKA0307	TW09S	HW30L	LFMA3R-A	DHA620
4000 Tipi	FTGA03512	TW15S	HW40L	LFMA4R-A	DHA0830

Kullanılabilir Malafalar

Kod		d	NC Tipi Malafalar
FMAC(M)	3063R □		BT□□ M □□
	4063R □		
	3080R □	25.4	BT□□ FMA25.4 □□
	4080R □	27	BT□□ FMC27 □□
	3100R □	31.75	BT□□ FMA31.75 □□
	4100R □	32	BT□□ FMC32 □□
	3125R □	38.1	BT□□ FMA38.1 □□
	4125R □	40	BT□□ FMB40 □□
	4160R □	50.8	BT□□ FMA50.8 □□
		40	BT□□ FMB40 □□
	4200R □	47.625	BT□□ FMA47.625 □□
	4250R □		BT□□ FMB60 □□
	4315R □	–	–

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF
			

SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W
			

	Kod		Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
3000 Tipi	SEET	0903AGFN-MA										●				●				E14 E15
		0903AGSN-MF	●		●		●		●											
		0903AGSN-MM	●		●		●		●											
	SEXT	0903AGSN-MF			●	●	●				●									
		0903AGSN-MM			●	●	●			●	●									
		0903AGSN-MR				○														
	SEEW	0903AGTN													●					
4000 Tipi	SEET	14M4AGFN-MA										●				●				E14 E15
		14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●										
		14M4AGSN-MM	●	●	●		●		●	●										
	SEXT	14M4AGSN-MF	●		●	●	●				●									
		14M4AGSN-MM	●	●	●	●	●		●	●	●									
		14M4AGSN-MR	●		●	●	●		●											
	SEEW	14M4AGTN													●					
		14M4AGFN-W																		
		14M4AGSN-W																		
		14M4AGTN-W				●	○			●										

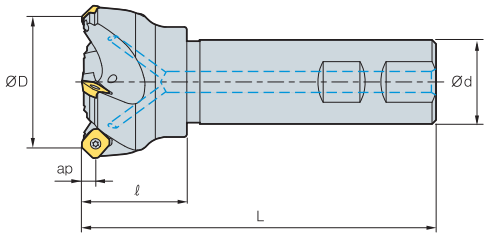
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

FMAS3000/4000

AA 45°

· AR : 23°
· RR : −17° ~−13°





(mm)

Kod		Stok		D	d	l		a	kg
FMAS	3025HR			25	25	35	115	4	0.4
	3032 R	○	3	32	25	40	125	4	0.5
Yeni	3032HR-S32		3	32	32	40	130	4	0.8
	3040 R	●	3	40	32	40	130	4	0.9
Yeni	3040HR-S40		3	40	40	40	140	4	1.3
Yeni	3040HR-S42		3	40	42	40	140	4	1.4
	3050 R	○	4	50	32	40	135	4	
Yeni	3050HR-S40		4	50	40	40	140	4	1.3
Yeni	3050HR-S42		4	50	42	40	140	4	1.5
	3063 R	●	5	63	32	45	135	4	1.2
Yeni	3063HR-S40		5	63	40	45	145	4	1.6
Yeni	3063HR-S42		5	63	42	45	145	4	1.7
FMAS	4050HR	○	3	50	32	45	135	6.5	1.5
Yeni	4050HR-S40		3	50	40	45	135	6.5	2.1
Yeni	4050HR-S42		3	50	42	45	135	6.5	2.7
	4063 R	○	4	63	32	45	135	6.5	
Yeni	4063HR-S40		4	63	40	45	135	6.5	2.6
Yeni	4063HR-S42		4	63	42	45	135	6.5	3.2

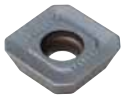
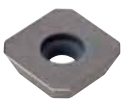
Not) Ø25~Ø63 arası içten soğutmalı tip

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	I/S Anahtar	Altlık Anahtarı	Altlık Vidası	Altlık
					
3000 Tipi	FTKA0307	TW09S			
4000 Tipi	FGKA03512	TW15S	HW35L	SHXN0509F	SS42SAF

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF
			
SEXT-MM	**SEXT-MR**	**SEEW**	**SEEW-W**
			

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E14, E15 bakınız.

	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Cermet N2000	N20	N30	Uncoated 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
3000 Tipi	SEET 0903AGFN-MA										●				●				E14 E15
	0903AGSN-MF	●		●		●		●											
	0903AGSN-MM	●		●		●		●											
	SEXT 0903AGSN-MF			●	●	●				●									
	0903AGSN-MM			●	●	●			●	●									
	0903AGSN-MR				○														
	SEEW 0903AGTN													●					
4000 Tipi	SEET 14M4AGFN-MA										●				●				E14 E15
	14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●										
	14M4AGSN-MM	●	●	●		●		●	●										
	SEXT 14M4AGSN-MF	●		●	●	●				●									
	14M4AGSN-MM	●	●	●	●	●		●	●	●									
	14M4AGSN-MR	●		●	●	●		●											
	SEEW 14M4AGTN													●					
	14M4AGFN-W																		
	14M4AGSN-W																		
	14M4AGTN-W				●	○			●										

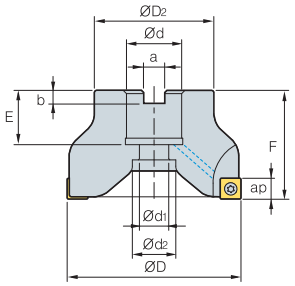
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

FMPC(M)3000/4000

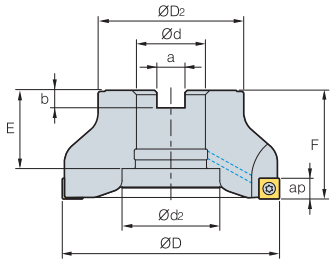
AA °

· AR : 10°
· RR : –9° ~–8°





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		Stok	⊚	D	D	d	a		E		d	d	a	kg	Şekil
FMPC(M)	3050HS	(●)	5	50	40		10.4	6.3		40		18	7	0.3	
	3063HS	(○)		63	40		10.4	6.3		40		18	7	0.5	
	3080HS	●(●)	7	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	14		7	1.0	
	3100HS	○(●)	8		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	36(26)	50	18	45(26)	7	1.5	2(1)
FMPC(M)	4063HS	(●)	5	63	49		10.4	6.3	20(20)	50(50)		18		0.4	
	4080HS	●(●)		80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50(50)	14			0.9	
	4100HS	○(●)	7		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18			1.9(1.5)	
	4125HS	●(●)	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63		32		3.1	

Not) Ø50~Ø125 arası içten soğutmalı tip

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

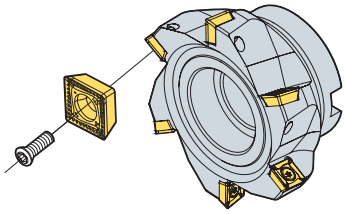
a a a

	Vida	Anahtar
		
3000 Tipi	FTGA03508	TW15S
4000 Tipi	FTNC04511	TW20S

Kullanılabilir Malafalar

Kod	d	NC Tipi Malafalar
FMPC(FMPCM) 3050HS 3063HS 4063HS		BT□□ M □□
3080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
4080HS	27	BT□□-FMC27-□□
3100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
4100HS	32	BT□□-FMC32-□□
4125HS	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
	40	BT□□-FMB40-□□

Montaj



Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA
		
SDXT-MF	**SDXT-MM**	**SDXT-MA**
		

	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
3000 Tipi	SDET 09M402R-MA										●				●				E
	09 405R-																		
	09 405R-																		
	SDXT 09M405R-MF	●	●	●		●		●											E13
	09 405L-																		
	09 405R-	●	●	●	●	●		●	●										
	09 405L-																		
	09 405R- A														●				
4000 Tipi	SDET 130504R-MA										●				●				E
	130508R-																		
	130508R-																		
	SDXT 130508R-MF	●	●	●		●		●											E13
	130508R-	●	●	●	●	●	●	●	●										
	130538-																		
	130508R- A														●				

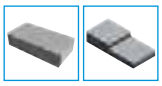
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

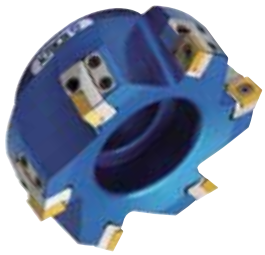
•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E12, E13 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

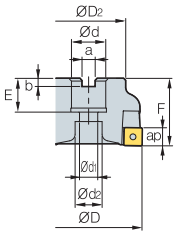
FMPC(M)3000-A/4000-A (Alüminyum Gövde)

AA °

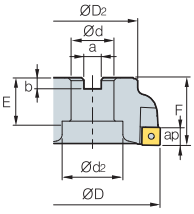
· AR : 10°
· RR : -9° ~-7.3°



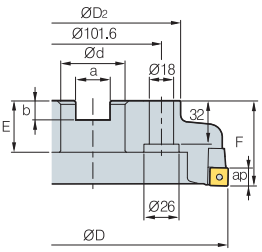




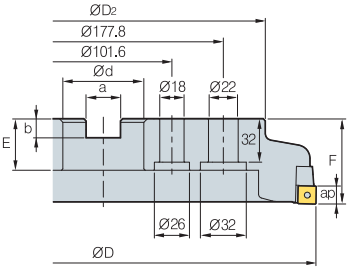
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

(mm)

Kod	Stok R	Stok L	⊙	D	D	d	a		E		d	d	a	kg	Şekil
FMPC(M) 3063S-A	○		3	63	40		10.4	6.3		40	11.0	18	4	0.2	
3080S-A	●○		4	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5		4	0.4	
3100S-A	●○		5		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50		45	4	0.6	
3100S-25.4-A	●		5		67	25.4	9.5		25	50		38	4	0.7	
FMPC(M) 4063S-A	○		3	63	40		10.4	6.3		40	11.0	18	6.5	0.2	
4080S-A	●○		4	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5		6.5	0.5	
4100S-A	●○		5		67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50		45	6.5	0.7	
4100S-25.4-A	●		5		67	25.4	9.5		25	50		38	6.5	0.8	
4125S-A	●○			125	80	38.1(40)	16.15(16.4)	10(9)	38(30)	63		56	6.5	1.3	
4125S-25.4-A	●			125	80	25.4	9.5		25	63		38	6.5	1.4	
4160S-A			8		107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63		70	6.5		
4200S-A					130	47.625(60)	25.7(25.7)	14(14)	38	63			6.5	3.2	3
4250S-A				250	180	47.625(60)	25.7(25.7)	14(14)	38	63			6.5	5.2	3
4315S-A			15	315	240	47.625(60)	25.7(25.7)	14(14)	38	63			6.5	8.4	4

•( )Metrik Ölçü

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Kesici Uç Anahtarı	Tespit Parçası Anahtarı	Tespit Parçası	Talaş Koruyucu	Talaş Koruyucu Vidası	Tespit Parçası Vidası
							
3063S–A	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMP3R-A	CFMP3R14R1-A	PXMA0306	DHA0624
3080S–A ~3100S–A	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMP3R-A	CFMP3R-A	PXMA0306	DHA0624
4063S–A ~4080S–A	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMP4R1-A	CFMP3R14R1-A	PXMA0306	DHA0825
4100S–A ~4315S–A	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMP4R-A	CFMP3R-A	PXMA0306	DHA0830

Kullanılabilir Malafalar

Kod		d	NC Tipi Malafalar
FMPC(M)	3063S □		BT□□ M □□
	4063S □		
	3080S □	25.4	BT□□ FMA25.4 □□
	4080S □	27	BT□□ FMC27 □□
	3100S □	31.75	BT□□ FMA31.75 □□
	4100S □	32	BT□□ FMC32 □□
	3125S □	38.1	BT□□ FMA38.1 □□
	4125S □	40	BT□□ FMB40 □□
	4160S □	50.8	BT□□ FMA50.8 □□
		40	BT□□ FMB40 □□
	4200S □	47.625	BT□□ FMA47.625 □□
	4250S □		BT□□ FMB60 □□
	4315S □	–	–

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E12, E13 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDET-MF SDET-MM SDET-MA



SDXT-MF SDXT-MM SDXT-MA



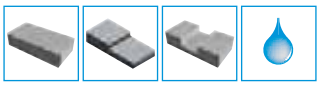
	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	Sermet D2000	N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
3000 Tipi	SDET 09M402R-MA										●				●				E E13
	09 405R-																		
	09 405R-																		
	SDXT 09M405R-MF	●	●	●		●		●											
	09 405L-																		
	09 405R-	●	●	●	●	●		●	●										
	09 405L-																		
	09 405R- A														●				
4000 Tipi	SDET 130504R-MA										●				●				E E13
	130508R-																		
	130508R-																		
	SDXT 130508R-MF	●	●	●		●		●											
	130508R-	●	●	●	●	●	●	●	●										
	130538-																		
	130508R- A																		
															●				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

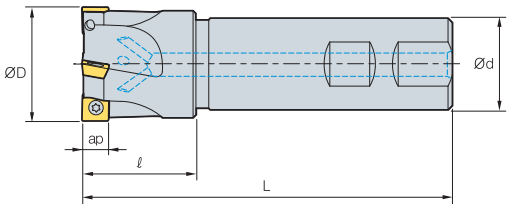
FMPS3000/4000

AA °

· AR : 10°
· RR : –9° ~–8°







(mm)

Kod		Stok		⌀	D	d	l		a	kg
FMPS	3025HS	●			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
Yeni	3040HS-S40			4	40	40	45	140	7	1.2
Yeni	3040HS-S42			4	40	42	45	140	7	1.3
	3050HS	●		5	50	32	40	135	7	
Yeni	3050HS-S40			5	50	40	40	140	7	1.3
Yeni	3050HS-S42			5	50	42	40	140	7	1.4
	3063HS	●			63	32	45	135	7	1.2
Yeni	3063HS-S40				63	40	45	145	7	1.6
Yeni	3063HS-S42				63	42	45	145	7	1.7
FMPS	4040HS	●		3	40	32	40	130		
Yeni	4040HS-S40			3	40	40	40	140		1.3
Yeni	4040HS-S42			3	40	42	40	140		1.4
	4050HS	●		4	50	32	45	135		1.5
Yeni	4050HS-S40			4	50	40	45	145		1.7
Yeni	4050HS-S42			4	50	42	45	145		1.6
	4063HS	○		5	63	32	45	135		2.1
Yeni	4063HS-S40			5	63	40	45	145		2.4
Yeni	4063HS-S42			5	63	42	45	145		2.6

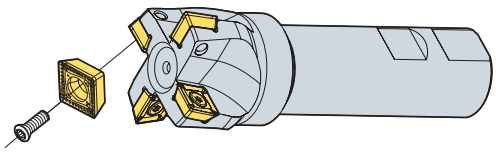
Not) Ø25~Ø63 arası içten soğutmalı tip

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar
		
3000 Tipi	FTGA03508	TW15S
4000 Tipi	FTNC04511	TW20S

Montaj



·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E12, E13 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uç

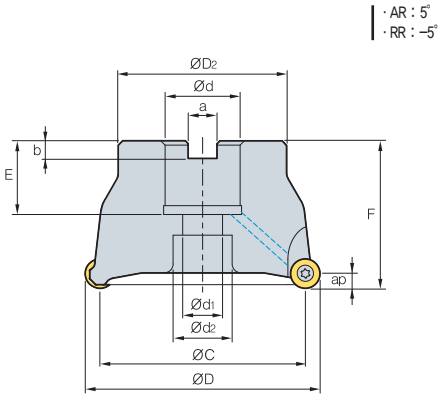
SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA
		
SDXT-MF	**SDXT-MM**	**SDXT-MA**
		

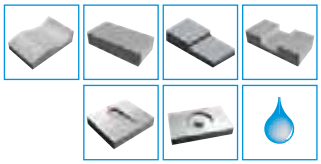
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tipi	SDET 09M402R-MA										●				●				E E13
	09 405R-																		
	09 405R-																		
	SDXT 09M405R-MF	●	●	●		●		●											
	09 405L-																		
	09 405R-	●	●	●	●	●		●	●										
	09 405L-																		
	09 405R- A														●				
4000 Tipi	SDET 130504R-MA										●				●				E E13
	130508R-																		
	130508R-																		
	SDXT 130508R-MF	●	●	●		●		●											
	130508R-	●	●	●	●	●	●	●	●										
	130538-																		
	130508R- A														●				

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

FMRC(M)3000/4000







(mm)

Kod	Stok		D		D	d	a		E		d	d	a	kg
FMRC(M) 3040 RD	●		3	40	30	36		8.4	5.6	18	40		14	5.0	0.2
3040 RD-			4	40	30	36		8.4	5.6	18	40		14	5.0	0.2
3050 RD	○		4	50	40	42		10.4	6.3		40		16.5	5.0	0.3
3050 RD-			5	50	40	42		10.4	6.3		40		16.5	5.0	0.3
3063 RD			5	63	53	49		10.4	6.3		50		16.5	5.0	0.64
3063 RD-				63	53	49		10.4	6.3		50		16.5	5.0	0.64
3080 RD				80	70	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50(50)	14		5.0	1.1
3080 RD-			7	80	70	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50(50)	14		5.0	1.1
3100 RD	○		7			67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	32(28)	63(63)	18		5.0	2.1
3100 RD-			8			67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	32(28)	63(63)	18		5.0	2.1
FMRC(M) 4050 RD	(●)		4	50	38	42		10.4	6.3		50		18	6.0	0.4
4063 RD	○(●)		4	63	51	49		10.4	6.3		50		18	6.0	0.6
4063 RD-	●		5	63	51	49		10.4	6.3		50		18	6.0	0.6
4080 RD			5	80	68	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14		6.0	1.0
4080 RD-	(●)			80	68	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14		6.0	1.0
4100 RD					88	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	33(25)	63(50)	18		6.0	1.9(1.5)
4100 RD-			7		88	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	33(25)	63(50)	18		6.0	1.9(1.5)
4125 RD	○		7	125	113	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9.0)	35(29)	63(63)		32	6.0	3.0
4125 RD-			8	125	113	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9.0)	35(29)	63(63)		32	6.0	3.0

Not) Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir

•( )Metrik Ölçü ● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar
		
3000 Tipi	FTGA03508(Ø21=FTGA03507)	TW15S
4000 Tipi	FTKA04510	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar
FMRC(M) 3040HRD 3040HRD-H	BT-□□ M □□
3050HRD 3050HRD-H 3063HRD 3063HRD-H	BT □□ M □□
3080HRD	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
3080HRD-H	BT□□-FMB / FMC27-□□
3100HRD	BT□□-FMA31.75-□□
3100HRD-H	BT□□-FMC32-□□
FMRC(M) 4050HRD 4063HRD 4063HRD-M	BT□□ M □□
4080HRD	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
4080HRD-M	BT□□-FMB / FMC27-□□
4100HRD	BT□□-FMA31.75-□□
4100HRD-M	BT□□-FMC32-□□
4125HRD	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
4125HRD-M	BT□□-FMB / FMC40-□□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

D M D MM D M



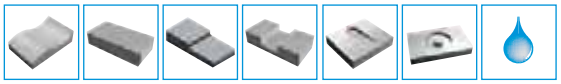


	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
3000 Tipi	RD 10 3 0- A														●				E
	RDK 10 3 0-				●	●	●	●											
	10 3 0-	●	●	●	●	●	●	●	●										
4000 Tipi	RD 1204 0- A														●				E
	RDK 1204 0-				●	●	●	●											
	1204 0-	●	●	●	●	●	●	●	●										

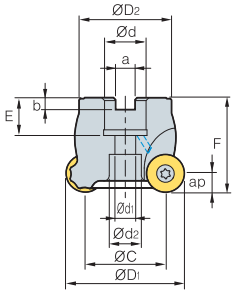
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

FMRC(M)5000/6000

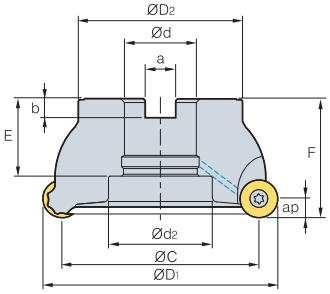
· AR : 5°
· RR : –5°



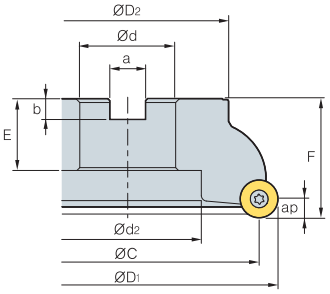




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

(mm)

Kod	Stok	⊙	D		D	d	a		E		d	d	a	kg	Şekil
FMRC(M) 5050 RD		3	50	34	42		10.4	6.3		50		16.5	8.0	0.4	
5063 RD		4	63	47	49		10.4	6.3		50		18	8.0	0.6	
5063 RD-		5	63	47	49		10.4	6.3)		50		18	8.0	0.6	
5080 RD	●(●)	5	80	64	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14		8.0	0.9	
5080 RD-			80	64	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14		8.0	0.9	
5100 RD	(●)			84	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18		8.0	1.9(1.4)	
5100 RD-		7		84	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18		8.0	1.9(1.4)	
5125 RD	(●)	7	125		87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63(63)		32	8.0	3	
5125 RD-		8	125		87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63(63)		32	8.0	3	
FMRC(M) 6063 RD		3	63	43	49		10.4	6.3		50		17	10.0	0.5	
6063 RD-		4	63	43	49		10.4	6.3		50		17	10.0	0.5	
6080 RD	(●)	4	80		57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50	14		10.0	0.8	
6080 RD-		5	80		57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50	14		10.0	0.8	
6100 RD	●(●)	5		80	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	18		10.0	1.6	
6100 RD-				80	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	18		10.0	1.6	
6125 RD	(●)		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)
6125 RD-		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		140	107	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	38(35)	63		78	10.0	4.4	3
6160RD-		8		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

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar
		
5000 Tipi	FTGA0513-P	TW20S
	FTGA0515-P	TW20S

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar
FMRC(M) 5050HRD 5063HRD 5063HRD-H	BT□□ M □□
5080HRD	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
5080HRD-H	BT□□-FMB / FMC27-□□
5100HRD	BT□□-FMA31.75-□□
5100HRD-H	BT□□-FMC32-□□
5125HRD	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
5125HRD-H	BT□□-FMB / FMC40-□□
FMRC(M) 6063HRD 6063HRD-M	BT□□ M □□
6080HRD	BT□□-FMC / FMB25.4-□□
6080HRD-M	BT□□-FMB / FMC27-□□
6100HRD	BT□□-FMA31.75-□□
6100HRD-M	BT□□-FMC32-□□
6125HRD	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
6125HRD-M	BT□□-FMB / FMC40-□□
6160RD	BT□□-FMA50.8-□□
6160RD-M	BT□□-FMB / FMC40-□□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

RDHW-E,F,S D MM

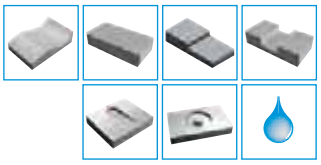



	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
5000 Tipi	RDHW 1605M0E																		E
	1605 0																		
	1605M0S																		
	RDK 1605 0-				●		●												
	1605 0- L																		
	RDHW 2006M0E																		E
	2006 0																		
	2006M0S																		
	RDK 2006 0-				●	○	●												

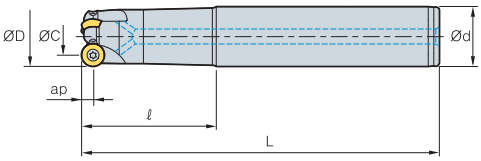
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

FMRS1000/1500/2000/2500

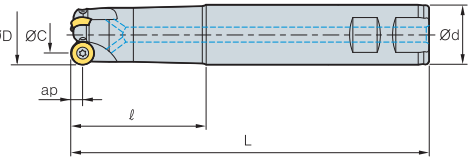
· AR : 5°
· RR : -5° ~-1°







Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		Stok	⊙	D		d	ℓ		a	kg	Şekil
FMRS	1008 RD-			8	5.5		30	80	2.5	0.2	
	1008 RD-L			8	5.5		50		2.5	0.2	
	1010 RD-				5		44		2.5	0.2	
	1010 RD-L				5		64		2.5	0.2	
	1012 RD-	●			7		44		2.5	0.3	
	1012 RD-L				7		80		2.5	0.3	
	1015 RD-		3	15			80		2.5	0.3	
	1015 RD-L		3	15					2.5	0.4	
FMRS	1510 RD-						44		3.0	0.2	
	1510 RD-L						64		3.0	0.2	
	1512 RD-						54		3.0	0.3	
	1512 RD-L	●					80		3.0	0.3	
	1516 RD-		3					130	3.0	0.3	
	1516 RD-L		3					180	3.0	0.4	
	1520 RD-		3		14		80	150	3.0	0.4	
	1520 RD-L		3		14				3.0	0.5	
FMRS	2015HRD-S			15	8		55	115	3.5	0.3	
	2015 RD-	●		15	8		80	150	3.5	0.4	
	2015 RD-L			15	8				3.5	0.5	
	2020HRD-S		3		14		65	125	3.5	0.3	
	2020 RD-		3		14		80	150	3.5	0.4	
	2020 RD-L		3		14	25			3.5	0.5	
FMRS	2516HRD-S				8		65	125	4.0	0.3	
	2516 RD-	●			8		80	150	4.0	0.4	
	2516 RD-L	●			8				4.0	0.5	
	2520HRD-S						65	125	4.0	0.4	
	2520 RD-						80	150	4.0	0.5	
	2520 RD-L					25			4.0	0.6	
	2525HRD-S		3	25	17	25	55	125	4.0	0.5	
	2525 RD-		3	25	17	25			4.0	0.6	
	2525 RD-L		3	25	17	32		250	4.0	0.7	

Not) içten soğutmalı : Ø8~Ø25

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

	Vida	Anahtar	
			
	FTNA0203	P	
1500 Tipi	FTNA02205	P	
	FTNA02555		TW07S
2500 Tipi	FTNA0305, FTNA0306 (Ø20 Üstü)		TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar

RDHW-E,F,S	D
	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12 bakınız.

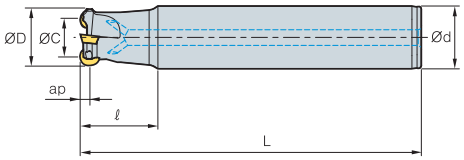
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	RDHW 0501M0E					○		●											E
	0501 0																		E
	0501M0S																		
	RDKW 0501M0E				●														
1500 Tipi	RDHW 06T1M0E					○		●											E
	06 1 0																		E
	06T1M0S																		
	RDKW 06T1M0E				●	○													
	RDHW 0702M0E					○		●											E
	0702 0																		E
	0702M0S																		
	RDKW 0702M0E				●	○													
	RDHW 0803M0E					○		●											E
	0803 0																		E
2500 Tipi	0803M0S																		
	RDKW 0803M0E				●	○													

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

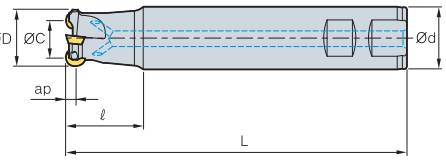
FMRS3000/4000

· AR : 5°
· RR : -8~-5°





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

	Kod	Stok		D		d	ℓ		a	kg	Şekil
FMRS	3021 RD-						40	150	5	0.4	
	3021 RD- 2						40	150	5	0.4	
	3021 RD-L						50		5	0.6	
	3021 RD-L2	●					50		5	0.6	
	3025HRD-S	●		25	15	25	35	115	5	0.5	
	3025 RD-	○		25	15	25	70		5	0.7	
	3025 RD-L	●		25	15	25		250	5		
	3026 RD-	●				25	70		5	0.65	
	3026 RD-L					25		250	5	0.7	
	3032HRD-S	●	3	32		32	40	125	5		
	3032 RD-	●	3	32		32	70		5	1.3	
	3032 RD-L		3	32		32	150	300	5	1.6	
	3040HRD-S		4	40	30	32	40	125	5	1.3	
	3040 RD-	●	4	40	30	32	70		5	1.5	
	3040 RD-L		4	40	30	32	150	300	5	1.8	
FMRS	4032HRD-S	●		32		32	40	125		0.8	
	4032 RD-	●		32		32	70			1.1	
	4032 RD-L			32		32	150	300		1.6	
	4033HRD-S			33		32	40	125		0.9	
	4033 RD-	●		33		32	70			1.1	
	4033 RD-L			33		32	150	300		1.7	
	4040HRD-S	●	3	40	28	32	40	125			
	4040 RD-	●	3	40	28	32	70			1.6	
	4040 RD-L	●	3	40	28	32	150	300		1.8	
Yeni	4040HRD-S40		3	40	28	40	40	125		1.3	
Yeni	4040 RD- 40		3	40	28	40	70				
Yeni	4040 RD-L40		3	40	28	40	150	300		2.4	
Yeni	4040HRD-S42		3	40	28	42	40	125		1.6	
Yeni	4040 RD- 42		3	40	28	42	70			2.4	
Yeni	4040 RD-L42		3	40	28	42	150	300		2.8	
	4050HRD-S	●	4	50	38	42	50	125		1.5	
	4050 RD-	●	4	50	38	42	50	250		2.1	
	4050 RD-L		4	50	38	42	50	300		2.7	
Yeni	4050HRD-S40		4	50	38	40	50	150			
Yeni	4050 RD- 40		4	50	38	40	50	250		2.6	
Yeni	4050 RD-L40		4	50	38	40	50	300		3.2	
FMRS	3021HRD-L-30										
	3026 RD-L-30										
	4033 RD-L-40										

Not) içten soğutmalı : Ø21~Ø50

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar
		
3000 Tipi	FTGA03508(07)	TW15S
4000 Tipi	FTKA0410	TW15S

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için : E11 bakınız

Kullanılabilir Kesici Uçlar

D M D MM D M



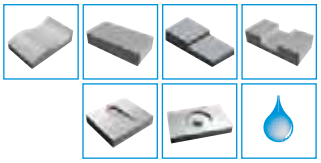


	Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
3000 Tipi	RD 10 3 0- A														●				E
	RDK 10 3 0-				●	●	●	●											
	10 3 0-	●	●	●	●	●	●	●	●										
4000 Tipi	RD 1204 0- A														●				E
	RDK 1204 0-				●	●	●	●											
	1204 0-	●	●	●	●	●	●	●	●										

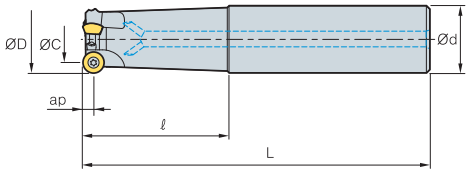
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

FMRS5000/6000

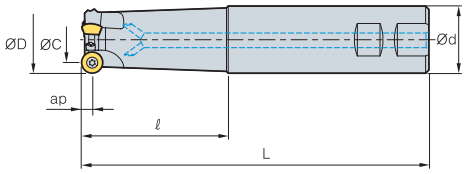
· AR : 5°
· RR : –5°







Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		Stok		D		d	ℓ		a	kg	Şekil
FMRS	5040HRD-S			40	24	32	40	125	8	1.4	
	5040 RD-			40	24	32	70		8	1.8	
	5040 RD-L			40	24	32	150	300	8	2.0	
Yeni	5040HRD-S40			40	24	40	40	125	8	1.6	
Yeni	5040 RD- 40			40	24	40	70		8	2.0	
Yeni	5040 RD-L40			40	24	40	150	300	8	2.4	
Yeni	5040HRD-S42			40	24	42	40	125	8	2.0	
Yeni	5040 RD- 42			40	24	42	70		8	2.4	
Yeni	5040 RD-L42			40	24	42	150	300	8	2.8	
Yeni	5050HRD-S40		3	50	34	40	50	150	8	2.0	
Yeni	5050 RD- 40		3	50	34	40	50	250	8	2.4	
Yeni	5050 RD-L40		3	50	34	40	50	300	8	2.6	
	5050HRD-S		3	50	34	42	50	150	8	1.5	
	5050 RD-		3	50	34	42	50	250	8	1.8	
	5050 RD-L		3	50	34	42	50	300	8	2.0	
Yeni	5063HRD-S40		4	63	47	40	50	150	8	1.7	
Yeni	5063 RD- 40		4	63	47	40	50	250	8	2.0	
Yeni	5063 RD-L40		4	63	47	40	50	300	8	2.3	
Yeni	5063HRD-S		4	63	47	42	50	150	8	1.6	
	5063 RD-		4	63	47	42	50	250	8	1.8	
	5063 RD-L		4	63	47	42	50	300	8	2.0	
FMRS	6050HRD-S40		3	50	31	40	50	150		1.3	
	6050HRD-S42		3	50	31	42	50	150		1.4	
Yeni	6050 RD- 40		3	50	31	40	50	250		2.2	
	6050 RD- 42		3	50	31	42	50	250		2.4	
	6050 RD-L40		3	50	31	40	50	300		2.7	
	6050 RD-L42		3	50	31	42	50	300		3.0	
	6063HRD-S40		4	63	44	40	50	150		1.5	
	6063HRD-S42		4	63	44	42	50	150		1.6	
	6063 RD- 40		4	63	44	40	50	250		2.5	
	6063 RD- 42		4	63	44	42	50	250		2.7	
	6063 RD-L40		4	63	44	40	50	300		3.0	
	6063 RD-L42		4	63	44	42	50	300		3.2	

Not) Ø40~Ø63 çapları arası içten soğutmalı tip

a a a

	Vida	Anahtar
		
5000 Tipi	FTGA0513-P	TW20S
	FTGA0515-P	TW20S

·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

RDHW-E,F,S D MM

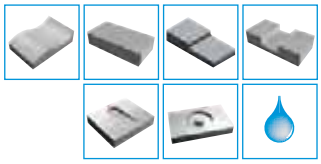




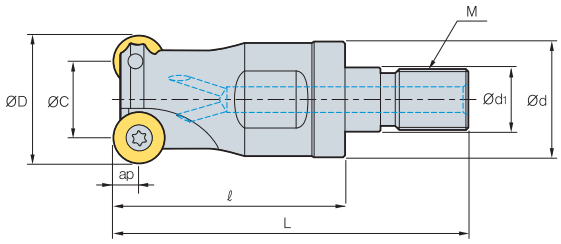
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
5000 Tipi	RDHW 1605M0E																		E
	1605 0																		
	1605M0S																		
	RDK 1605 0-				●		●												
	1605 0- L																		
	RDHW 2006M0E																		E
	2006 0																		
	2006M0S																		
	RDK 2006 0-				●	○	●												

FMRM1000/1500/2000/2500 3000/4000/5000

· AR : 0~5°
· RR : -5° ~-5°







(mm)

Kod	Stok		D		d	d	ℓ		M	a	kg
R 1008 RD- 06			8	5.5	9.5	6.5	25	40	M	2.5	0.02
1010 RD- 06				5	9.5	6.5	25	40	M	2.5	0.02
1012 RD- 06	●			7		6.5	25	40	M	2.5	0.02
1015 RD- 08		3	15		14.5	8.5	30	47	M08	2.5	0.04
R 1510 RD- 06				7	9.5	6.5	25	40	M	3.0	0.02
1512 RD- 06	●					6.5	25	40	M	3.0	0.02
1516 RD- 08	●	3			14.5	8.5	30	47	M08	3.0	0.02
1520 RD- 10		3		14	18	10.5	35	56	M	3.0	0.07
R 2015 RD- 08			15	8	14.5	8.5	30	47	M08	3.5	0.04
2020 RD- 10		3		13	18	10.5	35	56	M	3.5	0.07
R 2516 RD- 08	●			8	14.5	8.5	30	47	M08	4.0	0.04
2520 RD- 10	●				18	10.5	35	56	M	4.0	0.07
2525 RD- 12		3	25	17	22.5	12.5	45		M	4.0	0.13
R 3021 RD- 10					18	10.5	35	56	M	5.0	0.1
3025 RD- 12	●		25	15	22.5	12.5	45		M	5.0	0.15
3032 RD- 16		3	32			17	50	77	M	5.0	0.2
3042 RD- 16		4	42	32		17	50	77	M	5.0	0.24
R 4025 RD- 12			25	13	22.5	12.5	45		M	6.0	0.12
4032 RD- 16	●		32			17	50	77	M	6.0	0.22
4040 RD- 16	●	3	40	28		17	50	77	M	6.0	0.23
4042 RD- 16		4	42	28		17	50	77	M	6.0	0.25
R 5040 RD- 16			40	24		17	50	77	M	8.0	0.25

Not) Ø8~Ø42 çapları arası içten soğutmalı tip

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar	
			
	FTNA0203	P	
1500 Tipi	FTNA02205	P	
	FTNA02555		TW07S
2500 Tipi	FTNA0305		TW09S
3000 Tipi	FTGA03508(07)		TW15S
4000 Tipi	FTKA0410		TW15S
5000 Tipi	FTGA05139		TW20S

Kullanılabilir Adaptörler

Kod	Kullanılabilir Adaptörler	Kod	Kullanılabilir Adaptörler
FMRM 1008HRD-M06	M M	FMRM 2520HRD-M10	M M
1010HRD-M06	M M	2525HRD-M12	M M
1012HRD-M06	M M	3021HRD-M10	M M
1015HRD-M08	MAT - M08	3025HRD-M12	M M
1510HRD-M06	M M	3032HRD-M16	M M
1512HRD-M06	M M	3042HRD-M16	M M
1516HRD-M08	MAT - M08	4025HRD-M12	M M
1520HRD-M10	M M	4032HRD-M16	M M
2015HRD-M08	MAT - M08	4040HRD-M16	M M
2516HRD-M08	M M	4042HRD-M16	M M
2020HRD-M10	MAT - M08	5040HRD-M16	M M

Kod : FMRM1008HRD-M
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü (M16)

=

Adaptör Kodu. : MAT-M -020-S10S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü (M16)

Kullanılabilir Kesici Uçlar

RDHW-E,F,S D D M D M D MM



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	RDHW 0501M0E,F,S				○			●											E
	RDKW 0501M0E				●														E
1500 Tipi	RDHW 06T1M0E,F,S				○			●											E
	RDKW 06T1M0E				●	○													E
	RDHW 0702M0E.F.S				○			●											E
	RDKW 0702M0E				●	○													E
2500 Tipi	RDHW 0803M0E,F,S				○			●											E
	RDKW 0803M0E				●	○													E
3000	RD 10 3 0- A														●				
	RDK 10 3 0-				●	●	●	●											E
	10 3 0-	●	●	●	●	●	●	●	●										
4000	RD 1204 0- A														●				
	RDK 1204 0-				●	●	●	●											E
	1204 0-	●	●	●	●	●	●	●	●										
5000	RDHW 1605M0E,F,S																		
	RDK 1605 0-																		E
	1605 0- L																		

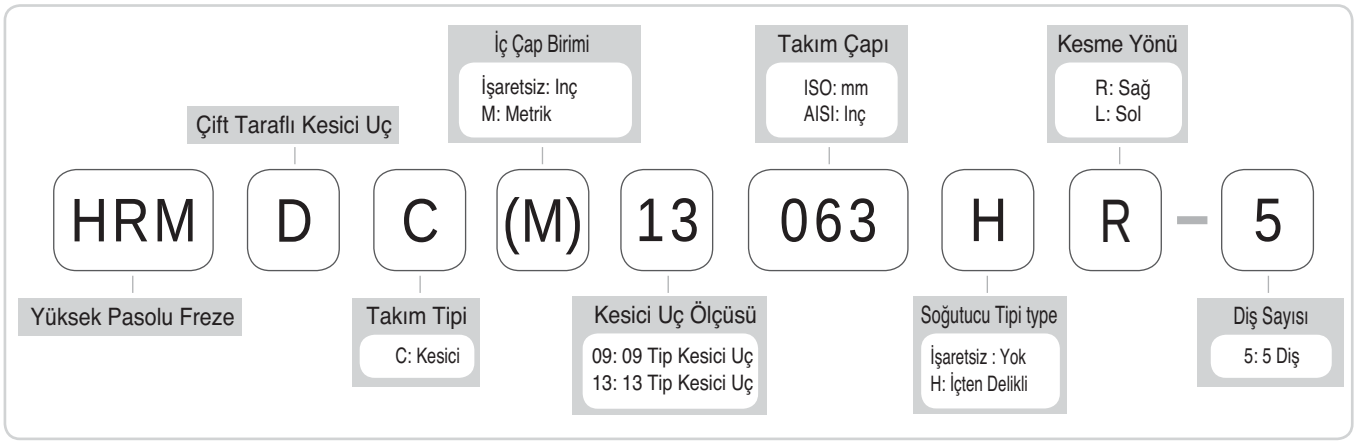
RDHW □□□M0E Stok ürün

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

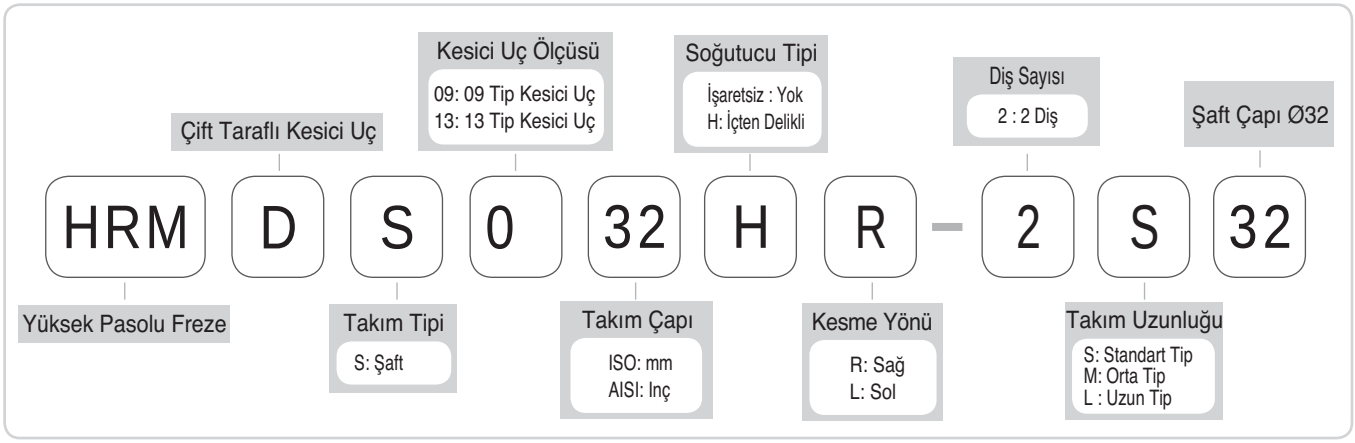
•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11, E12 bakınız.
•Kullanılabilir Adaptörler için sayfa: E133~E134 bakınız.

Kod Sistemi

Kesici Tipi



Şaft Tipi



Modüler Kafa



Modüler Adaptör

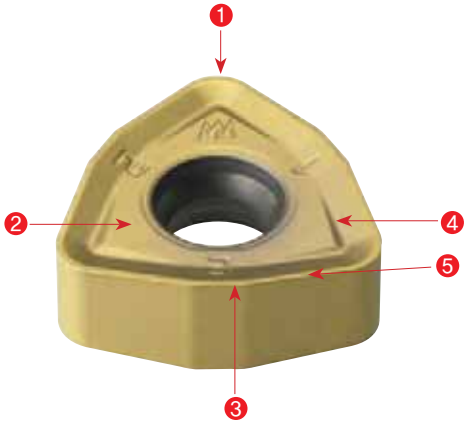


Çift Taraflı HRM İçin Teknik Bilgiler

- HRM Pozitif kesici uç ile karşılaştırıldığında HRMD'nin 6 kesme köşesi onu çok daha ekonomik yapar.
- 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 işleme yapabilir.
- HRMD kesici ucun simetrik kesme köşesi Sağ tip ve Sol tip işlemelerde kullanılabilir.



Kesici Ucun Özellikleri



1 Köşe Radyüsü -R
- Rampalama cep işleminde esnemeyen kenar güvenliği
- Dairesel köşesi yüksek ilerleme için uygundur.
- Sağ ve Sol tip işlemeler için uygundur.

2 Baskı Parçası Yüzü

Sabit Baskı parçası için dizayn edilmiştir.
- Talaş Sürtünmesini engeller.

3 Küçük Kesme Kenarı
- Yüksek İlerlemeli işlemede kaba yüzey işlemesi 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

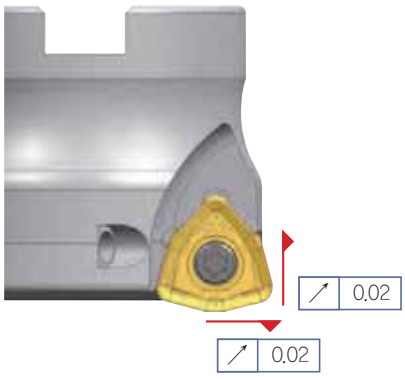


İçten Soğutma Sistemi
- ·Talaş boşaltımı ve talaş tahliyesi geliştirilmiştir.
- ·Düşürülmüş kesme ısı derecesi sayesinde daha uzun takım ömrü

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 işlemelerde ve zor kesme koşullarında sabit baskı parçası sistemi vardır.

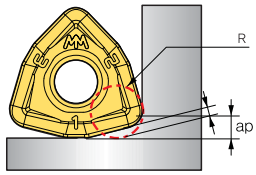


▸ NOT: Bir çok tekrarlayan bilgi vardır. Örneğin: "Sağ ve Sol tip takımları için simetrik kesici uç dizaynı" 4 kere tekrar etmiştir bu sayfada.

Köşe Radyüs Programlama

Kod	Kesme Koşulları		Yaklaşık. R (mm)	
	Maks.ap(mm)	Maks.fz(mm/diş)	Radyüs Girdisi	Kesilemeyen Kısım
WNMX09T316ZNN-MM	1.5	2.0	2.5	0.6
WNMX130520ZNN-MM	2.0	3.0	3.0	0.8

· CAM programında kesilemeyen kısımlar için "Radyüs Girdisi"

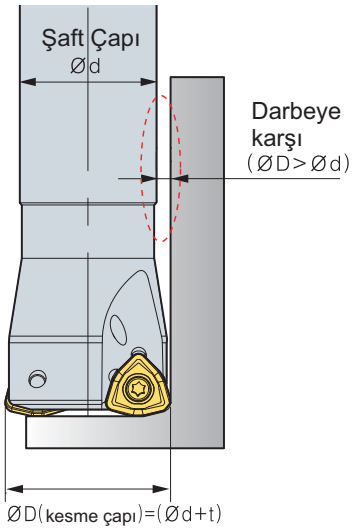


·Kötü işleme koşulları veya iş parçasının zayıf bağlanması kesilemeyen kısımları artırır

Titreşim Önleme Sistemi

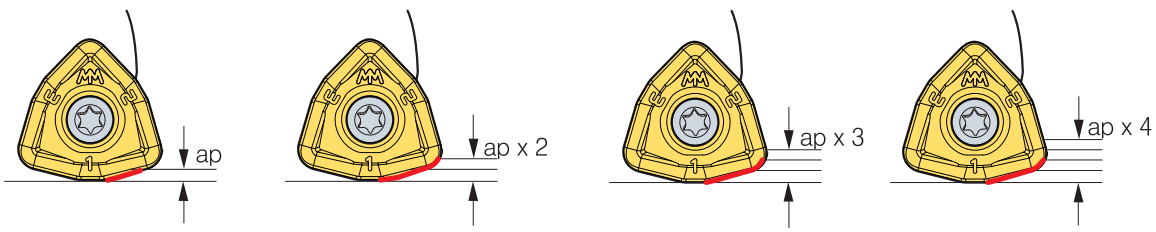
Kod	ØD(mm)	Ød(mm)	t(mm)
HRMDS0926HR-2□25		25	
HRMDS0933HR-3□32	33	32	
HRMDS0935HR-4□32	35	32	3
HRMDS0940HR-4□32	40	32	8
HRMDS0950HR-5□32	50	32	18
HRMDS0950HR-5□40	50	40	
HRMDS0950HR-5□42	50	42	8
HRMDS1333HR-3□32	33	32	
HRMDS1335HR-4□32	35	32	3
HRMDS1340HR-4□30	40	32	8
HRMDS1350HR-4□32	50	32	18
HRMDS1350HR-4□40	50	40	
HRMDS1350HR-4□42	50	42	8
HRMDS1363HR-5□32	63	32	31
HRMDS1363HR-5□40	63	40	23
HRMDS1363HR-5□42	63	42	

• Kenar boşluğu,derin delik işlemelerde dahi takım ve iş parçası arasındaki etkileşimi engeller



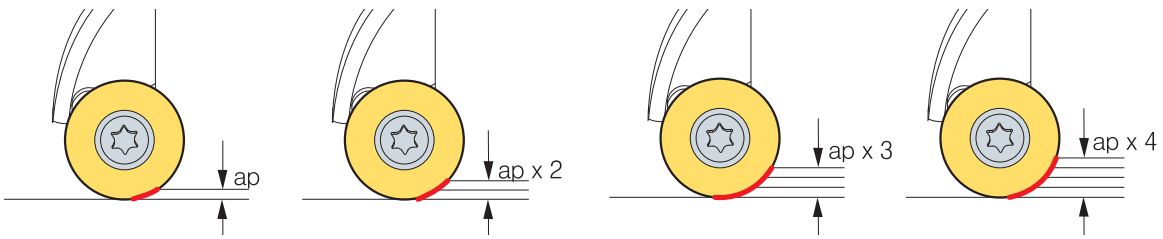
Gösterim

● HRM



Derin kesme kalınlığının sabit kesme yükü

● Da resel es U

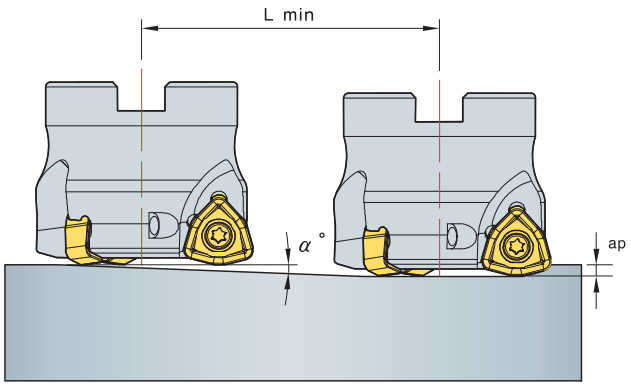


Derin kesme kalınlığının artan kesme yükü

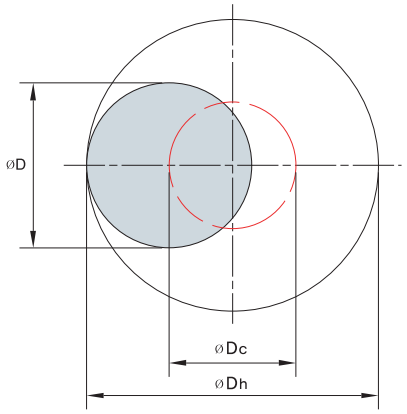
Çift Taraflı HRM İçin Teknik Bilgiler

Rampalama & Helisel İşleme için Teknik Bilgi

am alama



Helisel işleme



Toplam İşleme Çapı

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

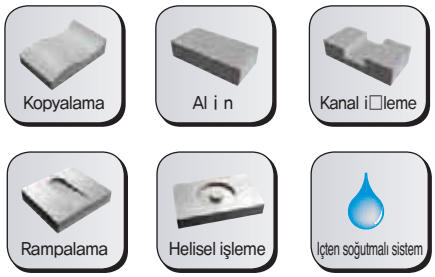
$$ØDc = ØDh - ØD$$

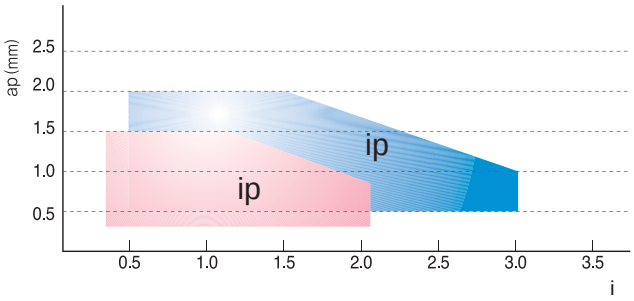
ØDc = Takım merkezinde takım pasosu
ØDh = İş parçasında istenen delik çapı
ØD = Takım çapı

- Rampa işleme & helisel işleme 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 D(mm)	Etki Kesme Çapı De(mm)	am alama			Helisel rampalama	
				Maks. ap (mm)	Maks. açısı α°	Kesme Uzunluğu Lmin (mm)	Dh Min. Kesme Çapı (mm)	Dh Maks. Kesme Çapı (mm)
HRMDS	0925HR-2	25	15.4	1.5	5.4	15.8	37.6	46.8
	0926HR-2	26	16.4	1.5	5.0	17.0	39.6	48.8
	0930HR-3	30	20.4	1.5	3.9	22.0	47.6	56.8
	0932HR-3	32	22.3	1.5	3.5	24.5	51.6	60.8
	0933HR-3	33	23.3	1.5	3.3	25.8	53.6	62.8
	0935HR-4	35	25.4	1.5	3.0	28.3	57.6	66.8
	0940HR-4	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
	0950HR-	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
	1332HR-2	32	19.3	2	5.7	20.0	47	60
	1333HR-2	33	20.3	2	5.4	21.3	49	62
	1335HR-2	35	22.3	2	4.8	24.0	53	66
	1340HR-3	40	27.2	2	3.7	30.7	63	76
	1350HR-	50	37	2	2.6	44.0	83	96
	1363HR-	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDC(M)	09040HR-	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
	09050HR-	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
	09063HR-	63	53.1	1.5	1.4	63.3	113.6	122.8
	09080HR-	80	70.1	1.5	1.0	84.5	147.6	156.8
	09100HR-	100	90	1.5	0.8	109.5	187.6	196.8
	13050HR-	50	37	2	2.6	44.0	83	96
	13063HR-	63	50	2	1.9	61.3	109	122
	13080HR-	80	66.9	2	1.4	84.0	143	156
	13100HR-	100	86.9	2	1.0	110.7	183	196
	13125HR-	125	111.9	2	0.8	144.0	233	246

Uygulama Alanı





Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası		Sertlik	Kalite	(m/dak)	(mm/diş)
	Genel yapı çeliği, Dökme çelik	200HB alt i nda	PC3500 PC3545	200 (100~230)	1.0 ~ 2.0
	Karbon çelik, Alaşımlı çelik	30HRC alt i nda	PC3500 PC3545	180 (100 ~ 220)	1.0 ~ 1.5
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik	30~40 HRC	PC3500 PC3545	160 (100~200)	0.8 ~ 1.3
	Sertleştirilmiş çelik	40~50 HRC	PC3500 PC5300	120 (80~180)	0.6 ~ 1.2
	Paslanmaz çelik	270HB alt i nda	PC5300 PC3545	120 (80~150)	0.8 ~ 1.3
K	Dökme demir	350N/㎟ Alt i nda	PC3500 PC5300	180(100~220)	1.2 ~ 1.8

Işleme Örnekleri - I



■ Çalışma Koşulları

İş parçası : SM45C(H C22)
Kesme hızı : vc = 283m/dak (1,803)
fz = 1.4mm/diş
vf = 10,097mm/dak
ap = 0.8mm
ae = 35mm
Soğutma: Kuru işleme : Kopyalama
Tezgah: Yatay MCT
Takım işleme 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.

Işleme Örnekleri - II



■ Çalışma Koşulları

İş parçası : STS304
Kesme hızı : vc = 130m/dak (414)
fz = 1.2mm/diş
vf = 2,981mm/dak
ap = 1.0mm
ae = 80mm
Soğutma: Islak işleme : Alın ve Kanal işleme
Tezgah: Dikey MCT
Takım işleme boyu : 250mm

Takım bilgisi : HRMDCM13100HR-6
WNMX130520ZNN-MM(PC3500)

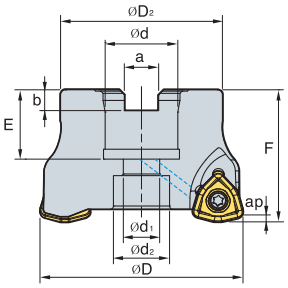
Üretkenlik : %80 arttı Takım maliyeti : %25 azaldı

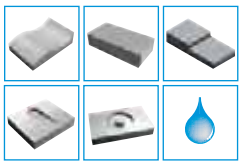
※ Test sonucu
Aynı kesme koşullarında HRMD ile rakip ürün karşılaştırılmasında, HRMD rakibe göre aynı paso miktarında daha yüksek kesme hızında çalışmış, çevrim zamanını %80 azaltmıştır ve takım ömrü aynıdır, ancak HRMD, pozitif açılı SDKN tipi kesici uçlara göre 6 kesme kenarına sahip olması sayesinde ekonomik olarak daha verimlidir.

HRMDC(M)09

AA 14°
· AR : −7°
· RR : −12° ~−18°







(mm)

Kod		Stok R	Stok L	⊚	D	D	d	d	d	a		E		a	kg	Civata
R D	09040 R-3	●		3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	SB0825
	09040 R-4	●		4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	
	09050 R-4	●		4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	SB1025
	09050 R-5	●		5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	
	09063 R-5	●		5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	SB1025
	09063 R-6	●		6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	
	09080 R-6	●		6	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	SB1230
	09080 R-7	●		7	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	
	09100 R-7	●		7	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	SB1630
	09100 R-8	●		8	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	
R D	09080 R-6	●		6	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	SB1230
	09080 R-7	●		7	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	
	09080 R-31 75-6	●		6	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	SB1630
	09080 R-31 75-7	●		7	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	
	09100 R-7	●		7	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	SB1630
	09100 R-8	●		8	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Malafalar

Kod		NC Tipi Malafalar
HRMDCM	09040HR-□	BT□□ M □□ SK□□ M □□
	09050HR-□ 09063HR-□	BT□□ M □□ SK□□ M □□
	09080HR-□	BT□□ FMC27-□□ SK□□ FMC27-□□
	09100HR-□	BT□□ FMC32-□□ SK□□ FMC32-□□
HRMDC	09080HR-□	BT□□ FMA25.4-□□ SK□□ FMA25.4-□□
	09080HR-31.75-□ 09100HR-□	BT□□ FMA31.75-□□ SK□□ FMA31.75-□□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

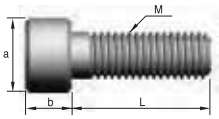
WNMX-MM



Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●											E

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Civata



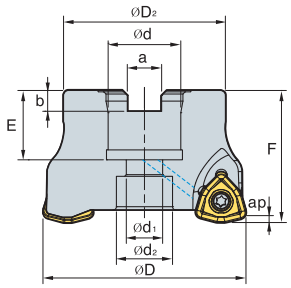
Kod	Boyutlar(mm) M	a	b	L	adım
SB0825	M08	13	8	25	1.25
SB1025	M10	16	10	25	1.5
SB1230	M12	18	12	30	1.75
SB1630	M16	24	16	30	2.0

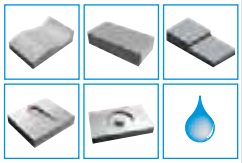
HRMDC(M)13

AA 14°

· AR : – 7°
· RR : –12° ~–4°







(mm)

Kod		Stok		⊚	D	D	d	d	d	a	b	E	F	ap	kg	Civata
R D	13050 R-3	●		3	50	42	22	11	17	10.4	6.3	21	40	2	0.3	SB1025
	13050 R-4	●		4	50	42	22	11	17	10.4	6.3	21	40	2	0.3	
	13063 R-4	●		4	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	2	0.5	SB1025
	13063 R-5	●		5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	2	0.5	
	13080 R-5	●		5	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	2	1	SB1230
	13080 R-6	●		6	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	2	1	
	13100 R-6	●		6	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	2	1.6	SB1630
	13100 R-7	●		7	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	2	1.6	
	13125 R-7	●		7	125	87	40	22	32	16.4	9	29	60	2	3.2	SB2040
	13125 R-8	●		8	125	87	40	22	32	16.4	9	29	60	2	3.2	MBA-M20
R D	13080 R-5	●		5	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	2	1	SB1230
	13080 R-6	●		6	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	2	1	
	13080 R-31 75-5	●		5	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	1.4	SB1630
	13080 R-31 75-6	●		6	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	1.4	
	13100 R-6	●		6	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	2.1	SB1630
	13100 R-7	●		7	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	2.1	
	13125 R-7	●		7	125	87	38.1	22	32	15.9	10	35	63	2	3.3	SB2040
	13125 R-8	●		8	125	87	38.1	22	32	15.9	10	35	63	2	3.3	MBA-M20

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

Kod		NC Tipi Malafalar
HRMDCM	13050HR-□ 13063HR-□	BT□□ M □□ SK□□ M □□
	13080HR-□	BT□□-FMC27 □□ SK□□-FMC27 □□
	13100HR-□	BT□□-FMC32 □□ SK□□-FMC32 □□
	13125HR-□	BT□□-FMC40 □□ SK□□-FMC40 □□
HRMDC	13080HR-□	BT□□-FMA25.4 □□ SK□□-FMA25.4 □□
	13080HR-31.75-□ 13100HR-□	BT□□-FMA31.75 □□ SK□□-FMA31.75 □□
	13125HR-□	BT□□-FMA38.1 □□ SK□□-FMA38.1 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

WNMX-MM

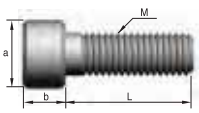


Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 130520ZNN-MM				●	●	●	●											E

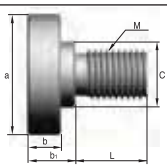
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Civata

Şekil 1



Şekil 2

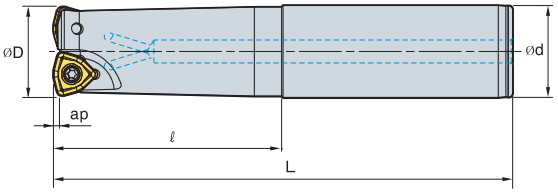


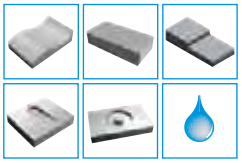
Kod	Boyutlar (mm)							Şekil
	M	a					Adım	
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2

HRMDS09

AA 14°
· AR : −7°
· RR : −17° ~−25°







(mm)

	Kod	Stok R	Stok L	⊚	D	d	ℓ		a	kg
HRMDS	0925HR-2S25	●		2	25	25	60	140	1.5	0.5
	0925 R-2 25	●		2	25	25	120	200	1.5	0.6
	0925 R-2L25	●		2	25	25	180	300	1.5	1
	0926HR-2S25	●		2	26	25	60	140	1.5	0.5
	0926 R-2 25	●		2	26	25	60	200	1.5	0.7
	0926 R-2L25	●		2	26	25	60	300	1.5	1
	0930HR-3S32	●		3	30	32	70	150	1.5	0.8
	0930 R-3 32	●		3	30	32	120	200	1.5	1
	0930 R-3L32			3	30	32	180	300	1.5	1.5
	0932HR-3S32			3	32	32	70	150	1.5	0.8
	0932 R-3 32	●		3	32	32	120	200	1.5	1.1
	0932 R-3L32	●		3	32	32	180	300	1.5	1.7
	0933HR-3S32	●		3	33	32	70	150	1.5	0.8
	0933 R-3 32	●		3	33	32	70	200	1.5	1.1
	0933 R-3L32	●		3	33	32	70	300	1.5	1.7
	0935HR-4S32	●		4	35	32	50	150	1.5	0.9
	0935 R-4 32	●		4	35	32	50	200	1.5	1.1
	0935 R-4L32	●		4	35	32	50	300	1.5	1.7
	0940HR-4S32	●		4	40	32	50	150	1.5	0.9
	0940 R-4 32	●		4	40	32	50	250	1.5	1.5
	0940 R-4L32	●		4	40	32	50	300	1.5	1.8
	0940HR-4S40			4	40	40	60	150	1.5	1.3
	0940 R-4 40			4	40	40	130	250	1.5	2.2
	0940 R-4L40			4	40	40	180	300	1.5	2.7
	0940HR-4S42	●		4	40	42	60	150	1.5	1.4
	0940 R-4 42	●		4	40	42	130	250	1.5	2.3
	0940 R-4L42	●		4	40	42	180	300	1.5	2.8
	0950HR-4S32			4	50	32	40	150	1.5	1.1
	0950 R-4 32			4	50	32	40	250	1.5	1.6
	0950 R-4L32			4	50	32	40	300	1.5	2
	0950HR-4S40			4	50	40	40	150	1.5	1.4
	0950 R-4 40			4	50	40	40	250	1.5	2.4
	0950 R-4L40			4	50	40	40	300	1.5	2.9
	0950HR-4S42	●		4	50	42	40	150	1.5	1.6
	0950 R-4 42	●		4	50	42	40	250	1.5	2.6
	0950 R-4L42	●		4	50	42	40	300	1.5	3.1
	0950HR-5S32			5	50	32	40	150	1.5	1.1
	0950 R-5 32			5	50	32	40	250	1.5	1.6
	0950 R-5L32			5	50	32	40	300	1.5	2
	0950HR-5S40			5	50	40	40	150	1.5	1.4
	0950 R-5 40			5	50	40	40	250	1.5	2.4
	0950 R-5L40			5	50	40	40	300	1.5	2.9
	0950HR-5S42			5	50	42	40	150	1.5	1.6
	0950 R-5 42			5	50	42	40	250	1.5	2.6
	0950 R-5L42	●		5	50	42	40	300	1.5	3.1

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçlar

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●											E

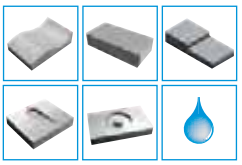
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

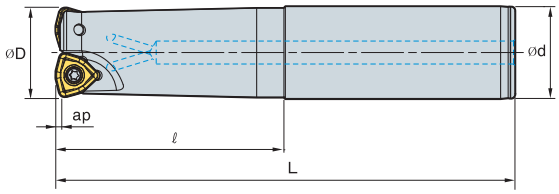
·Kullaılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.

HRMDS13



AA 14°
· AR : −7°
· RR : −14° ~−16°





(mm)

Kod		Stok R	Stok L	⌀	D	d	ℓ		a	kg
HRMDS	1332HR-2S32	●		2	32	32	70	150	2	0.8
	1332 R-2 32	●		2	32	32	120	200	2	1
	1332 R-2L32	●		2	32	32	180	300	2	1.6
	1333HR-2S32	●		2	33	32	70	150	2	0.8
	1333 R-2 32	●		2	33	32	70	200	2	1.1
	1333 R-2L32	●		2	33	32	70	300	2	1.7
	1335HR-2S32			2	35	32	50	150	2	0.8
	1335 R-2 32	●		2	35	32	50	200	2	1.1
	1335 R-2L32	●		2	35	32	50	300	2	1.7
	1340HR-3S32	●		3	40	32	50	150	2	0.8
	1340 R-3 32	●		3	40	32	50	250	2	1.4
	1340 R-3L32	●		3	40	32	50	300	2	1.7
	1340HR-3S40			3	40	40	60	150	2	1.2
	1340 R-3 40			3	40	40	130	250	2	2.1
	1340 R-3L40			3	40	40	180	300	2	2.6
	1340HR-3S42	●		3	40	42	60	150	2	1.4
	1340 R-3 42	●		3	40	42	130	250	2	2.3
	1340 R-3L42	●		3	40	42	180	300	2	2.7
	1350HR-3S32			3	50	32	50	150	2	1.1
	1350 R-3 32			3	50	32	50	250	2	1.7
	1350 R-3L32			3	50	32	50	300	2	2
	1350HR-3S40			3	50	40	50	150	2	1.5
	1350 R-3 40			3	50	40	50	250	2	2.4
	1350 R-3L40			3	50	40	50	300	2	2.9
	1350HR-3S42	●		3	50	42	50	150	2	1.6
	1350 R-3 42	●		3	50	42	50	250	2	2.6
	1350 R-3L42	●		3	50	42	50	300	2	3.1
	1350HR-4S32			4	50	32	50	150	2	1.1
	1350 R-4 32			4	50	32	50	250	2	1.7
	1350 R-4L32			4	50	32	50	300	2	2
	1350HR-4S40			4	50	40	50	150	2	1.5
	1350 R-4 40			4	50	40	50	250	2	2.4
	1350 R-4L40			4	50	40	50	300	2	2.9
	1350HR-4S42	●		4	50	42	50	150	2	1.6
	1350 R-4 42	●		4	50	42	50	250	2	2.6
	1350 R-4L42	●		4	50	42	50	300	2	3.1
	1363HR-4S32			4	63	32	50	150	2	1.4
	1363 R-4 32			4	63	32	50	250	2	2.1
	1363 R-4L32			4	63	32	50	300	2	2.4
	1363HR-4S40			4	63	40	50	150	2	1.8
	1363 R-4 40			4	63	40	50	250	2	2.8
	1363 R-4L40			4	63	40	50	300	2	3.2
	1363HR-4S42	●		4	63	42	50	150	2	1.9
	1363 R-4 42	●		4	63	42	50	250	2	3
	1363 R-4L42	●		4	63	42	50	300	2	3.5
	1363HR-5S32			5	63	32	50	150	2	1.5
	1363 R-5 32			5	63	32	50	250	2	2
	1363 R-5L32			5	63	32	50	300	2	2.3
	1363HR-5S40			5	63	40	50	150	2	1.8
	1363 R-5 40			5	63	40	50	250	2	2.8
	1363 R-5L40			5	63	40	50	300	2	3.2
	1363HR-5S42			5	63	42	50	150	2	1.9
	1363 R-5 42	●		5	63	42	50	250	2	3
	1363 R-5L42	●		5	63	42	50	300	2	3.5

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

WNMX-MM



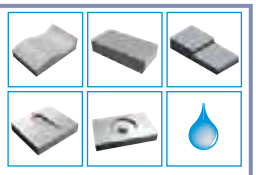
Kod	Kaplamalı N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	Sermet N2000	N20	N30	Kaplamasız 01	G10	ST30A	ST20	sayfa
WNMX 130520ZNN-MM				●	●	●	●											E

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

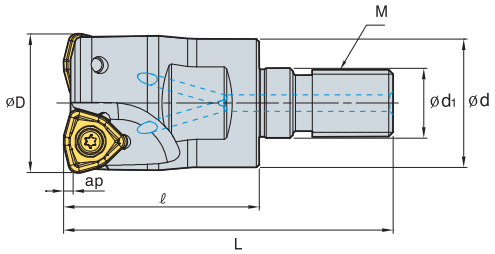
·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayf a : E20 bakınız.

HRMDM 09/13

AA 14°
· AR : −7°
· RR : −18° ~−25°







(mm)

Kod		Stok		D	d	d	ℓ		M	a	kg	Kullanılabilir es U lar
R D	0925 R- 12	●	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.10	
	0926 R- 12	●	2	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.11	
	0930 R- 16	●	3	30	29	17	40	67	M16	1.5	0.19	
	0932 R- 16	●	3	32	29	17	40	67	M16	1.5	0.20	WNMX09T316ZNN-MM
	0933 R- 16	●	3	33	29	17	40	67	M16	1.5	0.21	
	0935 R- 16	●	4	35	29	17	40	67	M16	1.5	0.22	
	0940 R- 16	●	4	40	29	17	40	67	M16	1.5	0.25	
	1332 R- 16	●	2	32	29	17	40	67	M16	2	0.20	
	1333 R- 16	●	2	33	29	17	40	67	M16	2	0.20	WNMX130520ZNN-MM
	1335 R- 16	●	2	35	29	17	40	67	M16	2	0.22	
	1340 R- 16	●	3	40	29	17	45	72	M16	2	0.26	

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar
		
	FTKA0307	TW09S
13 Tipi	FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Modüler
HRMDM	0925HR-M12	MAT- M12
	0926HR-M12	MAT- M12
	0930HR-M16	MAT- M16
	0932HR-M16	MAT- M16
	0933HR-M16	MAT- M16
	0935HR-M16	MAT- M16
	0940HR-M16	MAT- M16
	1332HR-M16	MAT- M16
	1333HR-M16	MAT- M16
	1335HR-M16	MAT- M16
	1340HR-M16	MAT- M16

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kod : HRMDM0932HR-M
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü (M16)
=
Adaptor Spec. : MAT-M -035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü (M16)

Kullanılabilir Kesici Uçlar

WNMX-MM



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
	WNMX09T316ZNN-MM				●	●	●	●											E
13Tipi	WNMX130520ZNN-MM				●	●	●	●											

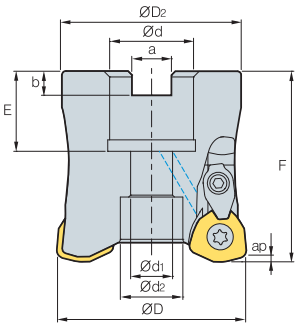
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

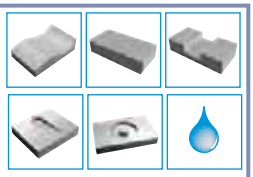
HRMC(M)13/15

AA 15°

· AR : 7°
· RR : −15° ~−5°







(mm)

Kod	Stok		D	D	d	d	d	a		E		a	kg	Civatalar
HRMC(M) 13050 R-3	●(●)	3	50	47	22.225(22)		16.4	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.4	SB1035
13050 R-4	●(●)	4	50	47	22.225(22)		16.4	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.4	SB1035
13063 R-4	●(●)	4	63		22.225(22)		17	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.7	SB1035
13080 R-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) 15063 R-3	●(●)	3	63		22.225(22)		17	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.5	0.7	SB1035
15080 R-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
15100 R-5	●(●)	5			31.75(32)	18		12.7(14.4)	8(8)	32(26)	70	2.5	2.8	SB1645
15100 R-6	●(●)				31.75(32)	18		12.7(14.4)	8(8)	32(26)	70	2.5	3.2	SB1645
15125 R-6	●		125	98	38.1(40)		32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	2.5	3.3	SB2040
15160R-7	●	7			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

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vidası	C-Tespit Pulu	Anahtar
					
13 (Ø50,63,80)	FTGA0513-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	
15 (Ø63,80,100, 125, 160)	FTGA0513-P	CHH5.5R1	CTX0515	CR04	

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Kullanılabilir Malafalar	
	HRMC	HRMCM
HRMC(M) 13050HR-3 13050HR-4 13063HR-4	BT□□ FMA22.225-□□	BT□□ M □□ SK□□ M □□
13080HR-5	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□	BT□□- FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□
HRMC(M) 15063HR-3	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□ M □□ SK□□ M □□
15080HR-4	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□	BT□□- FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□
15100HR-5 15100HR-6		BT□□- FMC32-□□ SK□□-FMC32-□□
15125HR-6	BT□□-FMA38.1-□□ SK□□-FMA38.1-□□	SK□□-FMC40-□□
15160R-7	BT□□-FMA50.8-□□	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

WDKT-MH

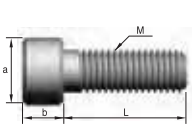


	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
13 Tipi	WDKT130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E
15 Tipi	WDKT150625ZDSR-MH				●	●	●	●	●										

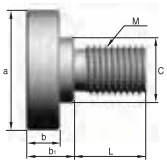
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Civata

Şekil 1



Şekil 2



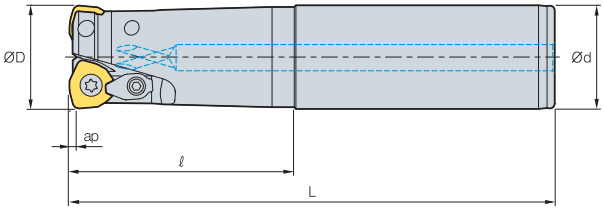
Kod	Boyutlar (mm)							
	M	a					Adım	Şekil
SB1035	M					35	1.5	
SB1245	M	18				45	1.75	
SB1645	M	24				45	2.0	
SB2040	M	30				40	2.5	
MBA-M20	M	50	14		27	30	2.5	
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	

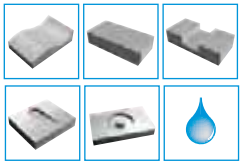
HRMS08/10/13

AA 15°

· AR : 7°
· RR : −11° ~−5°







(mm)

Kod		Stok		D	d	ℓ		a	kg
HRMS	0820HR-2S20	●				50	130	1.0	0.3
	0820 R-2 20	●					180	1.0	0.4
	0820 R-2L20	●				130	250	1.0	0.5
	0821HR-2S20	●				50	130	1.0	0.3
	0821 R-2 20	●				50	180	1.0	0.4
	0821 R-2L20	●				50	250	1.0	0.5
HRMS	1025HR-2S25	●		25	25		140	1.5	0.4
	1025 R-2 25	●		25	25			1.5	0.6
	1025 R-2L25	●		25	25	180	300	1.5	0.9
	1026HR-2S25	●			25		140	1.5	0.4
	1026 R-2 25	●			25			1.5	0.6
	1026 R-2L25	●			25		300	1.5	1.0
	1030HR-2S32	●		30	32	70	150	1.5	0.8
	1030 R-2 32	●		30	32			1.5	1.0
	1030 R-2L32	●		30	32	180	300	1.5	1.5
HRMS	1332HR-2S32	●		32	32	70	150	2.0	0.8
	1332 R-2 32	●		32	32			2.0	1.0
	1332 R-2L32	●		32	32	180	300	2.0	1.6
	1333HR-2S32	●		33	32	70	150	2.0	0.8
	1333 R-2 32	●		33	32	70		2.0	1.1
	1333 R-2L32	●		33	32	70	300	2.0	1.7
	1335HR-2S32	●		35	32	50	150	2.0	0.8
	1335 R-2 32	●		35	32	50		2.0	1.1
	1335 R-2L32	●		35	32	50	300	2.0	1.7
	1340HR-3S32	●	3	40	32	50	150	2.0	0.8
	1340 R-3 32	●	3	40	32	50	250	2.0	1.4
	1340 R-3L32	●	3	40	32	50	300	2.0	1.7
Yeni	1340HR-3S40	●	3	40	40		150	2.0	1.2
Yeni	1340 R-3 40	●	3	40	40	130	250	2.0	2.1
Yeni	1340 R-3L40	●	3	40	40	180	300	2.0	2.6
	1340HR-3S42	●	3	40	42		150	2.0	1.4
	1340 R-3 42	●	3	40	42	130	250	2.0	2.3
	1340 R-3L42	●	3	40	42	180	300	2.0	2.7

Not: İçten Soğutmalı Tipler Ø20~Ø40 çapları arasındadır.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

		Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vidası	C-Tespit Pulu	Anahtar
08		FTNA0306				P
		FTKA0408	CHH3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S
13	Ø32,33,35	FTGA0510-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	
	Ø40	FTGA0512-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	

·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

WDKT-MH



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		N 325	N 335	N 5330	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
08	WDKT080316ZDSR-MH				●	●	●	●											E
	WDKT10T320ZDSR-MH				●	●	●	●											
13	WDKT130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										

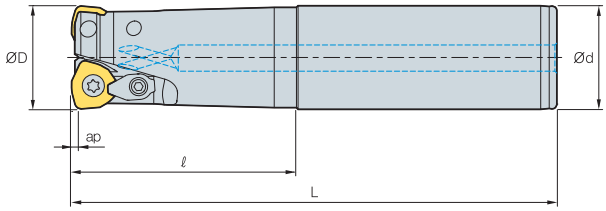
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

HRMS15

AA 15°

· AR : 7°
· RR : -8° ~-6°





(mm)

	Kod	Stok		D	d	ℓ		a	kg
HRMS	1550HR-3S32	Yeni	3	50	32	50	150	2.5	1.0
Yeni	1550 R-3 32		3	50	32	50	250	2.5	1.6
Yeni	1550 R-3L32		3	50	32	50	300	2.5	1.9
Yeni	1550HR-3S40		3	50	40	50	150	2.5	1.4
Yeni	1550 R-3 40		3	50	40	50	250	2.5	2.3
Yeni	1550 R-3L40		3	50	40	50	300	2.5	2.8
	1550HR-3S42	●	3	50	42	50	150	2.5	1.5
	1550 R-3 42		3	50	42	50	250	2.5	2.5
	1550 R-3L42	●	3	50	42	50	300	2.5	3.0
Yeni	1563HR-4S32		4	63	32	50	150	2.5	1.3
Yeni	1563 R-4 32		4	63	32	50	250	2.5	1.9
Yeni	1563 R-4L32		4	63	32	50	300	2.5	2.2
Yeni	1563HR-4S40		4	63	40	50	150	2.5	1.7
Yeni	1563 R-4 40		4	63	40	50	250	2.5	2.6
Yeni	1563 R-4L40		4	63	40	50	300	2.5	3.1
	1563HR-4S42		4	63	42	50	150	2.5	1.8
	1563 R-4 42	●	4	63	42	50	250	2.5	2.8
	1563 R-4L42		4	63	42	50	300	2.5	3.3

Not: İçten Soğutmalı Tipler Ø50~Ø63 çapları arasındadır.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vidası	C-Tespit Pulu	Anahtar
					
Ø50,63	FTGA0513-P	CHH5.5R1	CTX0515	CR04	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

WDKT-MH



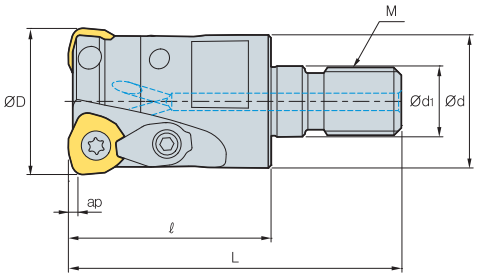
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
WDKT 150625ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E

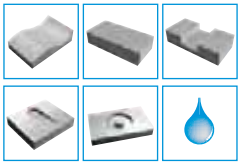
HRMM08/10/13 Yeni

AA 15°

· AR : 7°
· RR : −11° ~−5°







(mm)

	Kod	Stok		D	d	d	ℓ		M	a	kg
R	0820 R- 10	●			18	10.5	30	51	M		0.06
	0821 R- 10	●			18	10.5	30	51	M		0.06
	0825 R- 12	●	3	25	23	12.5	35	59	M		0.11
	0826 R- 12	●	3		23	12.5	35	59	M		0.11
	0828 R- 12	●	3	28	23	12.5	35	59	M		0.12
	0832 R- 16	●	4	32		17	40	67	M		0.21
	0833 R- 16	●	4	33		17	40	67	M		0.21
	0835 R- 16	●	4	35		17	40	67	M		0.23
	0840 R- 16	●	5	40		17	40	67	M		0.25
R	1025 R- 12	●		25	23	12.5	35	59	M	1.5	0.1
	1026 R- 12	●			23	12.5	35	59	M	1.5	0.1
	1030 R- 16	●		30		17	40	67	M	1.5	0.2
	1032 R- 16	●	3	32		17	45	72	M	1.5	0.26
	1035 R- 16	●	3	35		17	45	72	M	1.5	0.23
	1040 R- 16	●	4	40		17	45	72	M	1.5	0.27
R	1332 R- 16	●		32		17	40	67	M		0.17
	1333 R- 16	●		33		17	40	67	M		0.17
	1335 R- 16	●		35		17	40	67	M		0.19
	1340 R- 16	●	3	40		17	45	72	M		0.24

Not: İçten Soğutmalı Tipler Ø20~Ø40 çapları arasındadır.

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vidası	C-Tespit Pulu	Anahtar	
						
08	FTNA0306					
10	FTKA0408	CHH3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S	
13 (Ø32,33,35)	FTGA0510-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03		
13 (Ø40)	FTGA0512-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03		

Kullanılabilir Adaptörler

Kod	Kullanılabilir Adaptörler		Kod	Kullanılabilir Adaptörler	
HRMM 0820HR-M10	M	M	HRMM 1025HR-M12	M	M
0821HR-M10	M	M	1026HR-M12	M	M
0825HR-M12	M	M	1030HR-M16	M	M
0826HR-M12	M	M	1032HR-M16	M	M
0828HR-M12	M	M	1035HR-M16	M	M
0832HR-M16	M	M	1040HR-M16	M	M
0833HR-M16	M	M	1332HR-M16	M	M
0835HR-M16	M	M	1333HR-M16	M	M
0840HR-M16	M	M	1335HR-M16	M	M
			1340HR-M16	M	M

Kod : HRMM0820HR-M
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü (M16)
=
Adaptor Spec. : MAT-M -030-S20S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü (M16)

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.
•Kullanılabilir Adaptörler için sayfa : E133~E134 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

WDKT-MH

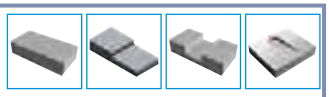


Tipi	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
		325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
08	WDKT080316ZDSR-MH				●	●	●	●											E
	WDKT10T320ZDSR-MH				●	●	●	●											
13	WDKT130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										

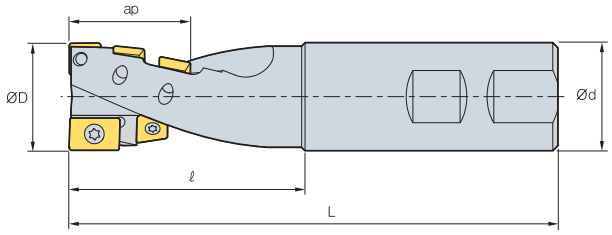
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

E

AA °
· AR : 5°, 10°
· RR : -5°







(mm)

Kod		Stok		D	d	ℓ		Kullanılabilir Kesici Uçlar		a	Ağız Sayısı	kg
								Düşük Kesme Kenarı	Dış Kesme Kenarı			
E	25R	●		25	25	55		APLT070304R 1z	SPMT060304 4z	25		0.4
	32R	●		32	32	70	145	ADLT150308R 1z	SDMT090308-MM 5z	40		0.5
	40R	●		40	42	88	175	ZPMT1504PPSR-MM 1z	SPMT120408-MM 5z	54		1.3
	50R	●		50	42	85	175	ZPMT1504PPSR-MM 2z	SPMT120408-MM 10z	54	4	1.4

● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Vida	Anahtar	
			
THE 25R	ETNA02506	TW07P	
32R	ETNA0408		TW15S
40R	ETNA0511		TW20S
50R	ETNA0511		TW20S

Önerilen Kesme Koşulları

•Kanal Açma

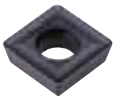
İş Parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	60~120	0.06~0.2	N 325
	50 ~ 120	0.06~0.15	N 325
K	60~120	0.1~0.2	N 325

•Dik kenar işleme

İş Parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
	100 ~180	0.1 ~ 0.35	N 325
	80 ~ 180	0.1 ~ 0.3	N 325
K	80 ~150	0.15~ 0.35	N 325

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E04, E05, E13, E18, E24 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

D	P	SPMT-MM
		
SPMT	SDMT-MM	PM MM
		

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				sayfa
	325 N	335 N	5330 N	3500	5300	3545	9530	6510	215K	D2000	N2000	N20	N30	01	G10	ST30A	ST20	
SPMT060304	●																	E04
SDMT090308-MM					○													E05
SPMT120408-MM																		E13
A L 070304R	●																	E18
ADL 150308R	●																	E24
ZPMT1504PPSR-MM																		

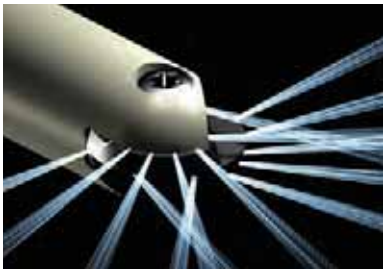
● : Stok ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

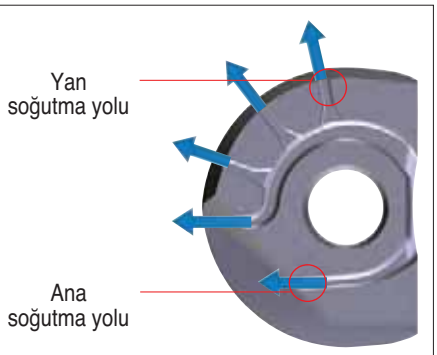
Lazer Freze / GBE / BRE için teknik bilgi

La

- Kalitenin mükemmel kesme performansına bağlı olarak uzun takım ömrü sağlanır
- 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

• Çevre dostu sistem
• Soğutma maliyeti düşürülmüştür
• Kesme kenarının yağlanması
• Geliştirlmiş talaş kontrolü özelliği
• Artırılmış takım ömrü &
Geliştirlmiş yüzey kalitesi







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 kalitesi için uygundur

LBH-küre	LRH-köşe radyüsü	LFH-yüksek ilerleme	Pa
			
•Helisel işleme kenarı •Sert malzemeler için yüksek ilerleme	•Helisel işleme kenarı •Çeşitli köşe radyüsü-R	•Helisel işleme kenarı •Yüksek ilerlemeler için uygundur	•Düz kesme kenarı •Merkez delik işleme ve Pah kırma

LBS-küre tip	LR-köşe R tip
	
•Düz kesme kenarı •Hassas işlemeler için uygundur	•Düz kesme kenarı •Çeşitli köşe radyüsü-R

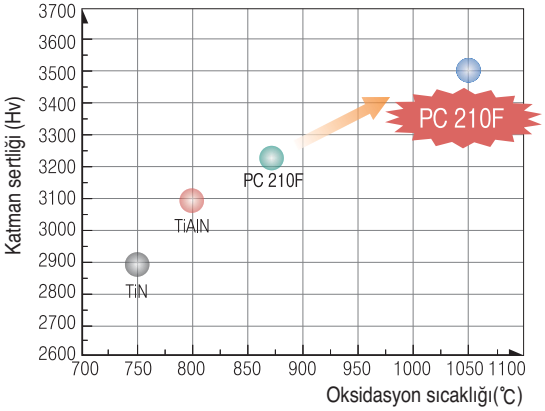
LBS, LR
Sipariş üzerine

Yeni PC210F'nin Özellikleri



- Sertlik ve oksidasyon direnci geliştirilmiştir
- Yapışma ve çapaklanma direnci geliştirilmiştir
- Ultra ince iç yapı

- Kesme kenarının tokluğu ulta ince karbür yapısına bağlı olarak artırılmıştır
- Yüksek hız için özel kaplama uygulanmıştır
  işleme & sertleştirilmiş iş parçası
- Kaplama katmanının yağlama özelliği sayesinde yüksek yüzey işleme kalitesi



Frezeleme İçin Kesme Koşulları Formulleri

• Kesme hızı

$$vc = \frac{\pi \times De \times n}{1000} \quad (m/dak)$$

• Devir

$$n = \frac{vce \times 1000}{\pi \times De} \quad (dev/dak)$$

• Dişteki ilerleme

$$fz = \frac{vf}{n \times z} \quad (mm/diş)$$

• Dakikadaki İlerleme

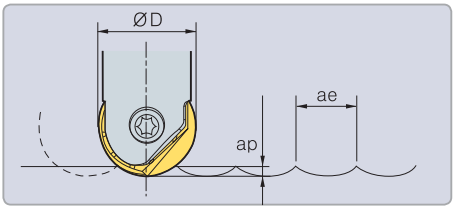
$$vf = fz \times n \times z \ (mm/dak)$$

• Çıkan talaş miktarı

$$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000} \quad (cm^3/dak)$$

• Güç İhtiyacı

$$Pc = \frac{Q \times kc}{60 \times 1000 \times \eta} \ (kW) \qquad H = \frac{Pc}{0.75} \ (kW)$$



vc = Kesme hızı (m/dak)
n = Dakikadaki devir (dak^{-1})
Dc = Kesme çapı (mm)
vf = Dakikadaki ilerleme (mm/dak)
fz = Dişteki ilerleme (mm/diş)
z = Diş sayısı
Pkw = Güç gereksinimi (kW)
Php = Beygir gücü gereksinimi (hp)
Q = Çıkan talaş Miktarı (cm3/dak)
ap = Kesme derinliği (mm)
ae = Kesme genişliği (mm)
kc = Özgül kesme direnci (kg/mm^2)
η = Mekanik verimlilik (%)

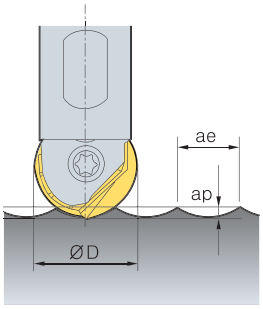
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	ner len al e	er lk	(m/ ak)	z (mm/diş)	a	ae
					a (mm)	ae(mm)
Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	**210**	HRC30 altında			D	D
Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	**210**	H			D	D
Döküm çeliği	**210**	H			D	D
D kme em r	**210**				D	D
Sertleştirilmiş çelik	**210**	H			D	D
Paslanmaz çelik	**210**				D	D
Alüminyum alaşım	**210**				D	D

Pratik Kesme Hızı Hesaplama Formülleri

h (yüzey pürüzlüğü) (μ m)									
ae(mm) / (mm)									

•Yüzey pürüzlüğü formülü : $h(\text{yüzey finiş}) = \frac{(ae)^2}{8R} \times 1000(\mu m)$



Asıl Çap Verileri

a \ D								

Pratik Kesme Hızı Hesaplama Formülleri

1. θ°kullanarak : P noktasında kesme hızının hesaplanması (Eğik yüzeyde kesmenin derinliğine göre kesme hızı)

• Formül : Pratik kesme hızı

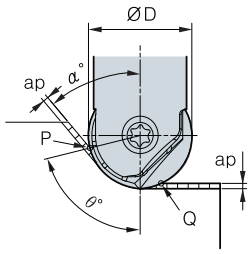
$$vc = \frac{\pi \times De \sin\theta \times n}{1000} \quad (m/dak)$$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{De - 2ap}{De}\right) + 90 - \alpha^\circ$$

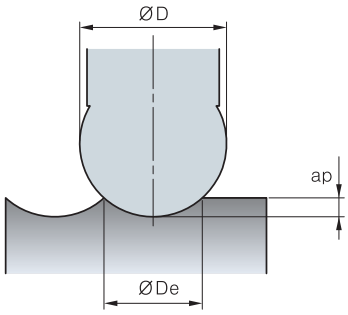
2. ap'nin kullanıldığı durumlar : Q noktasındaki kesme hızını hesaplama

• Formula : Pratik Kesme Hızı

$$vce = \frac{2\pi n\sqrt{ap(De - ap)}}{1000}$$



3. Asıl Çap Formülü

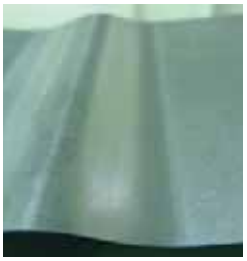
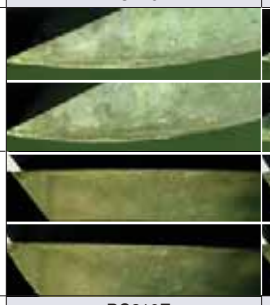
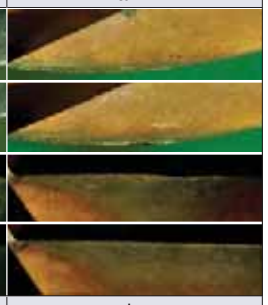
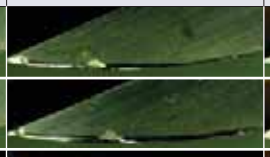
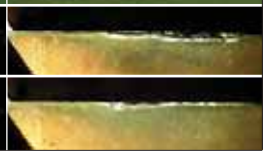


• Asıl Çap Formülü

$$De = 2\sqrt{ap(D-ap)}$$

Lazer Freze / GBE / BRE İçin Teknik Bilgiler

Aşınma Direnci Testi

Kesme Koşulları		es mler			
			PC210F	sk	ak
 Kesme Zamanı: 15 Saat	(H C30), Hava (m/ ak) fz(mm/diş) = 0.33 a (mm) ae(mm) vf(mm/dak) = 4,000 n(ak) = 6,000	Ön, Arka G r n m			
		s en G r n m			
 Kesme Zamanı: 8 Saat	D (H C50~65), Hava (m/ ak) fz(mm/diş) = 0.38 a (mm) ae(mm) vf(m/dak) = 3,000 n(ak) = 4,000		PC210F	sk	ak
		Ön, Arka G r n m			
		s en G r n m			

İşleme Örneği

● Krank Şaft

Sınıf	zell kler	İş Parçası
İş Parçası	SCM440 (H)	
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 376 / fz(mm/diş) = 0.25 / ap(mm) = 0.5 ae(mm) / n(ak) = 6000 / vf(mm/dak) = 3000 / MQL	
Takımlar	u u u B Kesici uç LBH200 (PC210F)	

● CV-Birleşme Yeri

Sınıf	zell kler	İş Parçası
İş Parçası	(H)	 
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 200 / fz(mm/diş) = 0.25 / ap(mm) = 0.5~2.0 ae(mm) / n(ak) / (mm/ ak) / Ha a	
Takımlar	u u u B H Kesici uç LBH230 (PC210F)	

● Araba Tamponu Kalıbı

Sınıf	zell kler	İş Parçası
İş Parçası	KP4MA (H)	
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 700 / fz(mm/diş) = 0.25 / ap(mm) = 0.5 ae(mm) / n(ak) / (mm/ ak) / Ha a	
Takımlar	u u u B Kesici uç LBH250 (PC210F)	

GBE

Takım Kodlama Sistemi

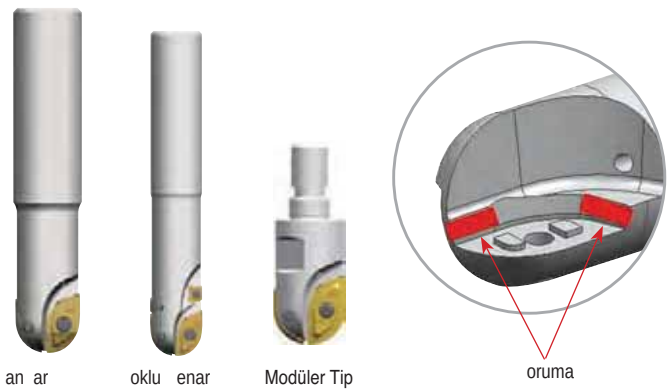
G	300	-	S	32
Ürün Adı	İşleme çapı			Şaftın çapı
Genel Sınıflandırılabilir resel Parmak freze	Ø16, Ø20, Ø25 Ø30, Ø32, Ø40, Ø50		S : Standart Şaft L : Uzun Şaft	

Özellikler

- 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.



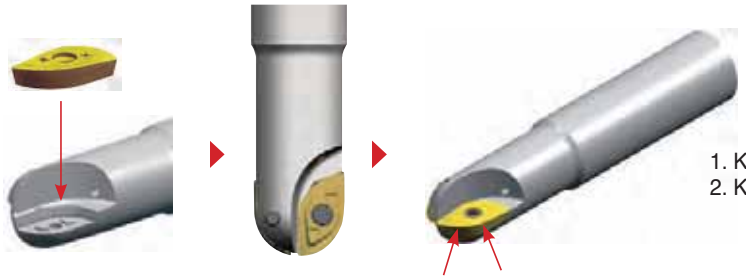
- Yüksek hassasiyet ve derin kesme işlemlerini yapabilme.
  - Salgı : dahilinde 0.05mm
  - R Hassasiyeti: dahilinde 0.05mm
- Çeşitli çapları (Ø16,20,25,30,32,40,50)
- Spiral Kesme köşesi sayesinde minumum kesme direnci sağlanır.
- Kesici ucun anti rotasyonundan dolayı iç bükey altı ve yan tarafının verdiği sabitleyici destek
- 2 Kesici uçtan dolayı çok daha iyi bir işleme süreci ve uzun takım ömrü sağlar.
- Yeni kalitesiyle kesici takımın daha uzun ömürlü olmasını sağlar.



- Çeşitli a lara sa r (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.

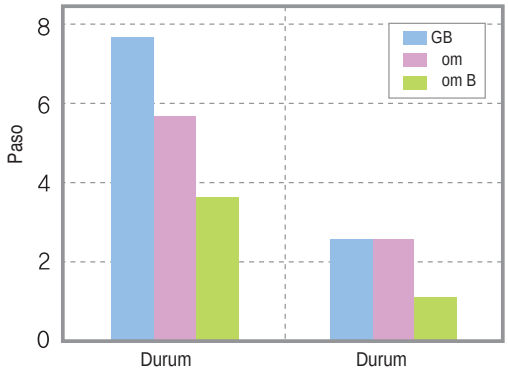
Lazer Freze / GBE / BRE İçin Teknik Bilgiler

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	s
Durum 1	150m/dak	0.15mm/diş	5mm	8mm	D (H)	uru
Durum 1	100m/dak	0.1mm/diş	8mm	8mm	SCM440(H)	

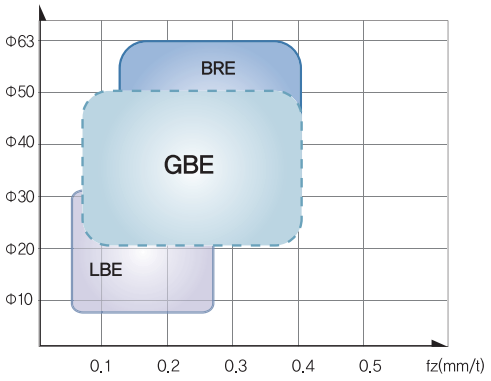
Kesici Uçlar / Parçalar

Kesici Uçlar				Parçalar			
							
Çapı	İçten I/S	Dıştan I/S	Dıştan Asıl I/S	a		na ar	
				İç/Dış Tipi	Dış Asıl Tip	Int./İç/Dış TipiExt. tipi	Dış Asıl Tip
16	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM					
20	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304				TW07P
25	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304				TW07P
30	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P			
32	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P			
40	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SDMT120408-MM	G			
50	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SDMT120408-MM	G			

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	İşleme Tipi	er l k (H)	(m/ ak)	z(mm/diş)	a (mm)	ae(mm)
Karbon, Çelik Alaşım	enar anal Der n enar	25 Altında			D D D	D D
Karbon, Çelik Alaşım	enar anal Der n enar	Altında			D D D	D D
Döküm Alaşımlı el k	enar anal Der n enar				D D D	D D
D kme Dem r (G G)	enar anal Der n enar				D D D	D D
Isıl İşlemli Çelik	enar anal Der n enar				D D D	D D

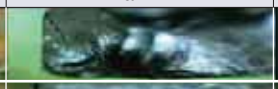
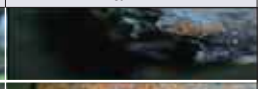
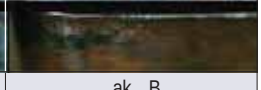
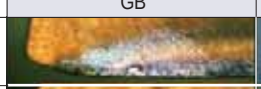
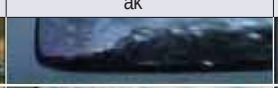
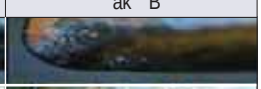
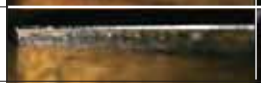
Takma Uçlu Parmak Freze için Diziliş



	Uygulamalar				
	İşleme Değeri	İşleme Randımanı	İşleme Çapı Eşdeğeri	konom k	Uzun Kenar ile Yanal işleme
azer reze	●	○	◐	○	○
GB	◐	●	◐	◐	●
B	○	●	●	●	●

● : Çok İyi ◐ : İyi ○ : ormal

Aşınma Direnci için Test Sonuçları

Kesme Koşulları		Aşınma Direnci Resimleri				
				GB	ak	ak
	• İş parçası KP4M(H C33), Kuru • Koşullar m/ ak fz = 0.25mm/diş a mm ae mm vf = 1,486m/dak n = 2,971devir •Takım Takım : GBE300-S32 Kesici uç: ZPET150M-MM(PC3500) ZPET150S-MM(PC3500)	s	İç			
			Dış			
		enar	İç			
Kesme zamanı : 4 Paso			Dış			
				GB	ak	ak B
	• İş parçası STD11(HRC20), Kuru • Koşullar m/ ak z mm/diş a mm ae mm vf = 1,062m/ ak n = 2,653 e r •Takım Takım : GBE300-S32 Kesici uç : ZPET150M-MM(PC3500) ZPET150S-MM(PC3500)	s	İç			
			Dış			
		enar	İç			
Kesme zamanı : 4 Paso			Dış			

Lazer Freze / GBE / BRE İçin Teknik Bilgiler

BRE

Özellikler

- 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 kalitesi 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

Çok Kenar Tutuculu ISO Görünümü



•İyi talaş kaldırma
•İyi ısınma emisyonu



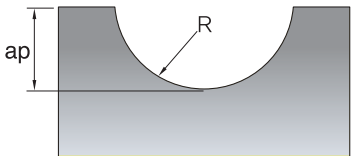
•Geliştirilmiş kesme köşesi gücü ve kalınlığı arttırılmıştır.

•Boşluk sayesinde çok a a a arlana Irlk



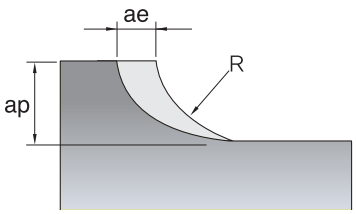
BRE İşleme Tipi İçin Kaba Kesmede & Önerilen Kesme Koşulları

• İşleme Tipi



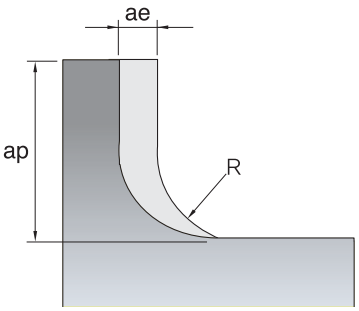
a D D

İşleme Tipi 1



ae D D
a D D

İşleme Tipi 2

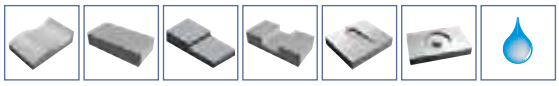


ae D D
a D D

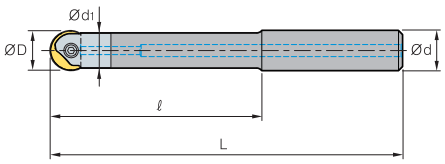
İşleme Tipi 3

İş Parçası	İşleme Tipi	Hız(m/dak)	İlerleme(mm/diş)	al e
Karbon / Alaşımlı Çelik				NCM325 NCM325 NCM325
Alaşımlı Çelik				NCM325 NCM325 NCM325
Takım Çeliği				NCM325 NCM325 NCM325
ksek er ma er eller (H)				NCM325 NCM325 NCM325
D kme Dem r				NCM320K NCM320K NCM320K

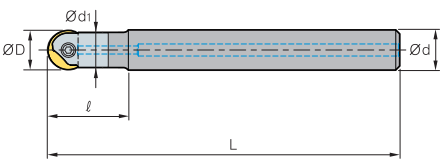
Karbür Şaft - Küresel, Köşe Radyüslü Tip
LBE08/10/12/16/20/25/30/32 (Düz tip)







Şekil 1



Şekil 2

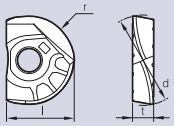
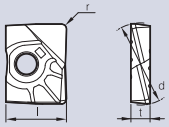
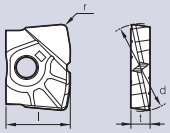
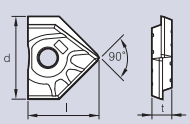
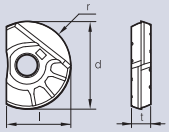
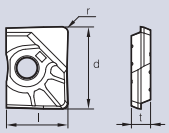
(mm)

o		ok	D			ℓ		Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar	Şekil
								Baskı Parçası Vidası	na ar		
LBE	080080S-S08C	●	8, 9					D	TWP07S	8,9	
	080100S-S08C	●	8, 9								
	080020S-S08C-130	●	8, 9					D	TWP07S	8,9	
	080020S-S08C-150	●	8, 9								
	100080S-S10C	●	10, 11					D	TWP08S	10, 11	
	100120S-S10C	●	10, 11								
	100023S-S10C-130	●	10, 11					D	TWP08S	10, 11	
	100023S-S10C-170	●	10, 11								
	120100S-S12C	●	12, 13					D	TWP10S	12,13	
	120150S-S12C	●	12, 13								
	120025S-S12C-150	●	12, 13					D	TWP10S	12,13	
	120025S-S12C-200	●	12, 13								
	160100S-S16C	●	16, 17					D	TWP15S	16,17	
	160150S-S16C	●	16, 17								
	160030S-S16C-160	●	16, 17					D	TWP15S	16,17	
	160030S-S16C-210	●	16, 17								
	200120S-S20C	●	20, 21					D	TWP20	20,21	
	200170S-S20C	●	20, 21								
	200035S-S20C-190	●	20, 21					D	TWP20	20,21	
	200035S-S20C-240	●	20, 21								
	250140S-S25C		25, 26					D	TWP25	25,26	
	250170S-S25C		25, 26								
	250040S-S25C-220	●	25, 26					D	TWP25	25,26	
	250040S-S25C-250	●	25, 26								
	300140S-S32C	●	30, 31					GD	TWP40	30,31	
	300170S-S32C	●	30, 31								
	300050S-S32C-230	●	30, 31					GD	TWP40	30,31	
	300050S-S32C-260	●	30, 31								
	320140S-S32C	●						GD	TWP40		
	320170S-S32C	●									
	320050S-S32C-230	●						GD	TWP40		
	320050S-S32C-260	●									

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E08 bakınız.

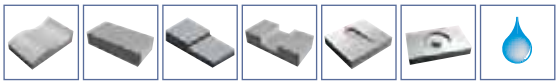
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Kullanılabilir Kesici Uçlar

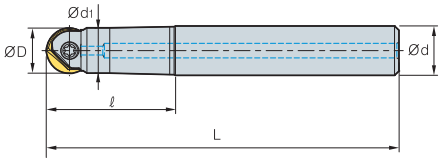
Kullanılabilir Hol ers	BH (resel)	LRH (Köşe Radyüslü tip)	H (ksek lerleme)	LCF (Pahlı tip)	B (resel)	LR(Köşe Radyüslü tip)
						
	R Hassaslığı ±	Köşe R ±			R Hassaslığı ±	Köşe R ±
Yeni B	BH BH				B B	
Yeni B	BH BH	H H H H	H		B B	
Yeni B	BH BH	H H H H	H		B B	
Yeni B	BH BH	H H H H H	H		B B	
Yeni B	BH BH	H H H H H	H	D	B B	
Yeni B	BH BH	H H H H H	H	D	B B	
Yeni B	BH BH	H H H H	H	D	B B	
B	BH	H H H	H		B	

•Kullanılabilir Ürünler için sayfa : E157, E158, E159, E160 bakınız.

Çelik Şaft-Küresel, Köşe Radyüslü tip LBE08/10/12/16/20/25/30/32 (Konik tip)







(mm)

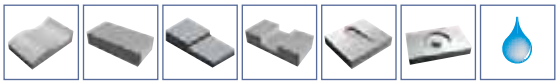
o		ok		D			ℓ		Parçalar		Kullanılabilir
									Baskı Parçası Viidası	na ar	Kesici Uçlar( )
LBE	080035T-S12	●		8, 9					D	TWP07S	8, 9
	080055T-S12	●		8, 9							
	080075T-S12	●		8, 9							
	100035T-S12	●		10, 11					D	TWP08S	10, 11
	100055T-S12	●		10, 11							
	100075T-S12	●		10, 11							
	120055T-S12	●		12, 13					D	TWP10S	12, 13
	120085T-S16	●		12, 13							
	160065T-S16	●		16, 17					D	TWP15S	16, 17
	160100T-S20	●		16, 17							
	200075T-S20	●		20, 21					D	TWP20	20, 21
	200115T-S25	●		20, 21							
	250090T-S25	●		25, 26					D	TWP25	25, 26
	250135T-S32	●		25, 26							
	300105T-S32	●		30, 31					GD	TWP40	30, 31
	300160T-S32	●		30, 31							
	320105T-S32	●							GD	TWP40	
	320160T-S32	●									

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa E07, E08 bakınız.

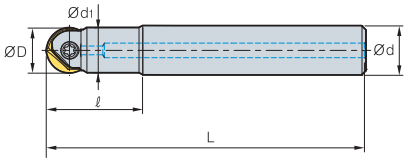
•T Konik tip için, S Düz tip için

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Çelik Şaft-Küresel, Köşe Radyüslü tip LBE12/16/20/25/30/32 (Düz Tip)







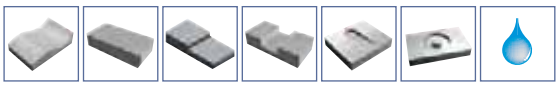
(mm)

o		ok		D			ℓ		Parçalar		Kullanılabilir
									Baskı Parçası Viidası	na ar	Kesici Uçlar( )
LBE	120035S-S12	●		12, 13					D	TWP10S	12,13
	160035S-S16	●		16, 17					D	TWP15S	16,17
	200040S-S20	●		22, 21					D	TWP20	20,21
	250045S-S25	●		25, 26					D	TWP25	25,26
	300055S-S32	●		30, 31					GD	TWP40	30,31
	320055S-S32	●							GD	TWP40	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E07, E08 Bakınız.

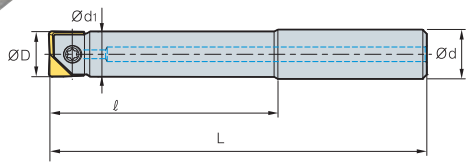
•T Konik tip için, S Düz tip için

Karbür Şaft - Küresel, Köşe Radyüslü Tip
LRE10/12/16/20/25/30/32 (Düz tip)

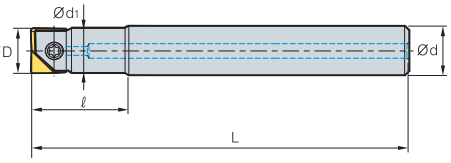


Yeni





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

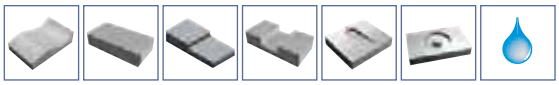
o		ok	D			ℓ		Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar( )	Şekil
								Baskı Parçası Vidası	na ar		
LRE	100080S-S10C		10, 11					D	TWP08S	10, 11	
	100120S-S10C		10, 11								
	100023S-S10C-130		10, 11					D	TWP08S	10, 11	
	100023S-S10C-170		10, 11								
	120100S-S12C		12, 13					D	TWP10S	12,13	
	120150S-S12C		12, 13								
	120025S-S12C-150		12, 13					D	TWP10S	12,13	
	120025S-S12C-200		12, 13								
	160100S-S16C		16, 17					D	TWP15S	16,17	
	160150S-S16C		16, 17								
	160030S-S16C-160		16, 17					D	TWP15S	16,17	
	160030S-S16C-210		16, 17								
	200120S-S20C		20, 21					D	TWP20	20,21	
	200170S-S20C		20, 21								
	200035S-S20C-190		20, 21					D	TWP20	20,21	
	200035S-S20C-240		20, 21								
	250140S-S25C		25, 26					D	TWP25	25,26	
	250170S-S25C		25, 26								
	250040S-S25C-220		25, 26					D	TWP25	25,26	
	250040S-S25C-250		25, 26								
	300140S-S32C		30, 31					GD	TWP40	30,31	
	300170S-S32C		30, 31								
	300050S-S32C-230		30, 31					GD	TWP40	30,31	
	300050S-S32C-260		30, 31								
	320140S-S32C							GD	TWP40		
	320170S-S32C										
	320050S-S32C-230							GD	TWP40		
	320050S-S32C-260										

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa E07, E08 bakınız.

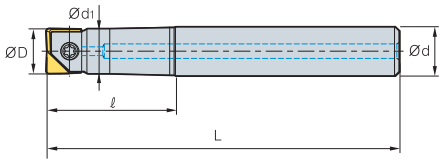
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Çelik Şaft-Köşe Radyüslü Tip
LRE10/12 (Konik Tip)

Yeni







(mm)

o		ok		D			ℓ		Parçalar		ullanılabilir
									Baskı Parçası Vidası	na ar	es u s( )
LRE	100025T-S12			10, 11					D	TWP08S	10,11
	100050T-S12			10, 11							
	120060T-S16			12, 13					D	TWP10S	12,13

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa E07, E08 bakınız.

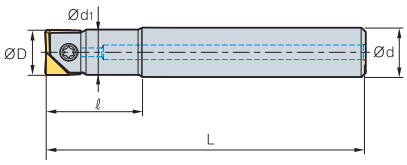
•T Konik tip için, S Düz tip için

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Çelik Şaft, Corner R tipi
LRE12/16/25/30/32 (Düz Tip)

Yeni





(mm)

o		ok		D			ℓ		Parçalar		Kullanılabilir
									Baskı Parçası Viidası	na ar	Kesici Uçlar( )
LRE	120030S-S12			12, 13					D	TWP10S	12, 13
	160050S-S16			16, 17					D	TWP15S	16, 17
	160060S-S16			16, 17							
	200060S-S20			20, 21					D	TWP20	20, 21
	200080S-S20			20, 21							
	250070S-S25			25, 26					D	TWP25	25, 26
	250100S-S25			25, 26							
	300070S-S32			30, 31					GD	TWP40	30, 31
	300100S-S32			30, 31							
	320080S-S32								GD	TWP40	
	320100S-S32										

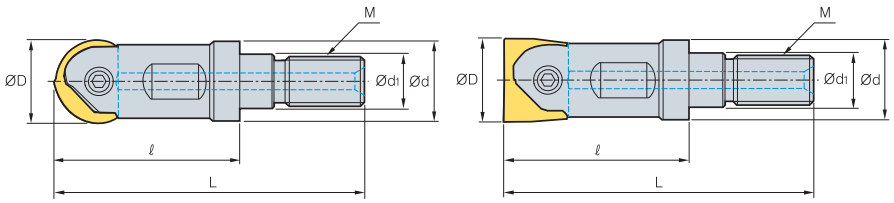
•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E07, E08 bakınız.

•T stves for taper tipi, S stves for straight tipi

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

LBE-MHD





(mm)

o	ok	M	D		ℓ			Parçalar		Kullanılabilir
								Baskı Parçası	na ar	Kesici Uçlar
LBE100-MHD-M06	●	M06	10, 11	40	25	9.5	6.5	D	TWP08S	10, 11
LBE120-MHD-M06	●	M06	12, 13	40	25	11	6.5	D	TWP10S	12, 13
LBE160-MHD-M08	●	M08	16, 17	47	30	14.5	8.5	ETND0413	TWP15S	16, 17
LBE200-MHD-M10	●	M10	20, 21	56	35	18	10.5	ETKD0516	TWP20	20, 21
LBE250-MHD-M12	●	M12	25, 26	69	45	22.5	12.5	ETKD0620	TWP25	25, 26
LBE300-MHD-M16	●	M16	30, 31	77	50	28	17	ETGD0825	TWP40	30, 31
LBE320-MHD-M16	●	M16	32	77	50	29	17	ETGD0825	TWP40	32

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E07, E08 bakınız.
•Kullanılabilir Adaptörler için sayfa : E133~E134 bakınız.

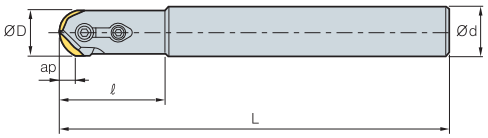
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Kod : LBE320-MHD-M16
Modüler Kafa Diş Çapı(M16)

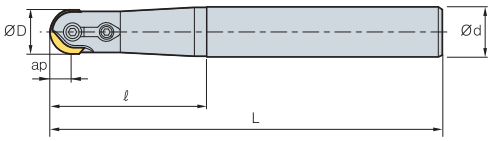
Adaptör Spek. : MAT-M16
Adaptör Diş Çapı(M16)

BFE





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o		ok	D		ℓ		a	kg	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar
BFE	**16-S**	●								
	16-M	●								
	16-L	●								
	20-S	●								
	20-M	●								
	20-L	●								
	25-S	●								
	25-M	●								
	25-L	●								
	30-S	●								
	30-M	●								
	30-L	●								
	32-S	●								
	32-M	●								
	32-L	●								

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

	a	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vidası	Tespit Pulu	na ar
					
R16	G	BH			
R20	G	BH			
R25	G	BH			
R30, 32	G	BH			

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu	
	(m/ ak)	fz(mm/diş)
Genel Çelik (SS41, SM25C) HB s n e		
Alaşım Çelik(SM55C, SCM) HB300 Altında		
D kme Dem r HB300 Altında		

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E11 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

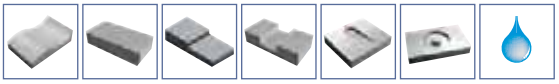


o		Kaplamalı	sa a
		210	
RC	**16**	●	**E**
	20	●	
	25	●	
	30	●	
	32	●	

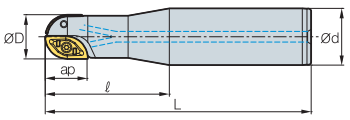
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

GBE(Tek Kenar)

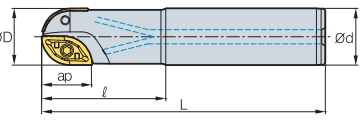
Yeni



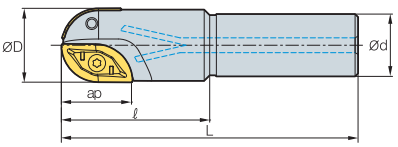




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

(mm)

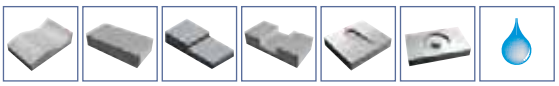
o		ok	Boyutları D		ℓ		a	Kullanılabilir Kesici Uçlar İç	Dış	Dış Ana	Parçalar a İç / Dış Tipi	a Dış Ana Tip	na ar İç/Dış Tipi	na ar Dış Ana Tip	Şekil
GBE	160-S20							ZPET080M-MM	ZPET080S-MM						
	160-L20							ZPET080M-MM	ZPET080S-MM						
	200-S25	●						ZPET100M-MM	ZPET100S-MM						
	200-L25	●						ZPET100M-MM	ZPET100S-MM						
	250-S32	●						ZPET125M-MM	ZPET125S-MM						
	250-L32	●						ZPET125M-MM	ZPET125S-MM						
	300-S32	●						ZPET150M-MM	ZPET150S-MM		FTGA0511-P				
	300-L32	●						ZPET150M-MM	ZPET150S-MM		FTGA0511-P				
	320-S32	●						ZPET160M-MM	ZPET160S-MM		FTGA0511-P				
	320-L32	●						ZPET160M-MM	ZPET160S-MM		FTGA0511-P				
	400-S42	●						ZPET200M-MM	ZPET200S-MM		G				
	400-L42	●						ZPET200M-MM	ZPET200S-MM		G				
	500-S42							ZPET250M-MM	ZPET250S-MM		G				
	500-L42							ZPET250M-MM	ZPET250S-MM		G				

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E21 bakınız.

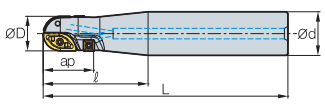
● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

GBE-M(Çok Kenar)

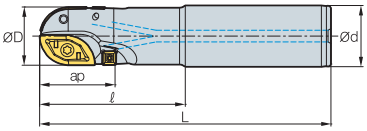
Yeni



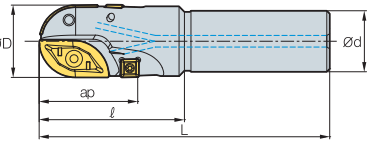




Şekil 4



Şekil 5



Şekil 6

(mm)

o		ok	Boyutları D		ℓ		a	Kullanılabilir Kesici Uçlar İç	Dış	Dış Ana	Parçalar a İç / Dış Tipi	a Dış Ana Tip	na ar İç/Dış Tipi	na ar Dış Ana Tip	Şekil
GBE	200M-S25	●						ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304				TW07P	
	200M-L25	●						ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304				TW07P	
	250M-S32	●						ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304				TW07P	
	250M-L32	●						ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304				TW07P	
	300M-S32	●						ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P				
	300M-L32	●						ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P				
	320M-S32	●						ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P				
	320M-L32	●						ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P				
	400M-S42							ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	G				
	400M-L42							ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	G				
	500M-S42							ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	G				
	500M-L42							ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	G				

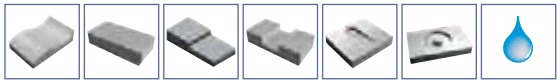
•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E21 bakınız.

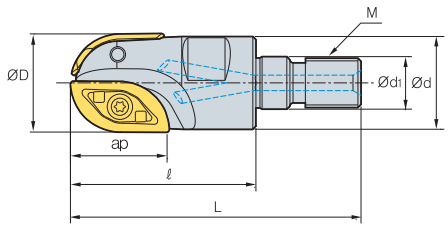
● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

GBEM

Yeni







(mm)

Kod		ok	Bo u lar						Kullanılabilir Kesici Uçlar		Parçalar	
			D			ℓ		M	a	İç	İç	a	na ar
GBEM	**160-M08**							M08		ZPET080M-MM	ZPET080S-MM		
	200-M10							M10		ZPET100M-MM	ZPET100S-MM		
	250-M12							M12		ZPET125M-MM	ZPET125S-MM		
	300-M16							M16		ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	FTGA0511-P	
	320-M16							M16		ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	FTGA0511-P	

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a		Anahtar		Kullanılabilir Kesici Çapı
İç/Dış Tipi	Dış Ana Tipi	İç/Dış Tipi	Dış Ana Tipi	
			TW07P	
			TW07P	
FTGA511-P				
FTGA511-P				
G				
G				

Kod : GBEM320-M16
Modüler Kafa Diş Çapı(M16)

Adaptör Spek : MAT-M16
Adaptör Diş Çapı

Kullanılabilir Kesici Uçlar (İç./Dış.)

ZPET-M(İç) ZPET-S(Dış) SPMT(Dış Ana) SPMT-MM(Dış Ana)



o		Kaplamalı			sa a
		3500	3545	5300	
ZPET	**080M-MM**				
	100M-MM	●		○	
	125M-MM	●		○	
	150M-MM	●		○	**E**
	160M-MM	●		○	
	200M-MM	●		○	
	250M-MM			○	
ZPET	**080S-MM**				
	100S-MM	●		○	
	125S-MM	●		○	
	150S-MM	●		○	**E**
	160S-MM	●		○	
	200S-MM	●		○	
	250S-MM				
SPMT	**060304**	●			**E**
SDMT	**090308-MM**	●		○	**E**
SPMT	**120408-MM**	●			**E**

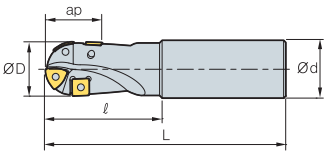
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E13, E21 bakınız.

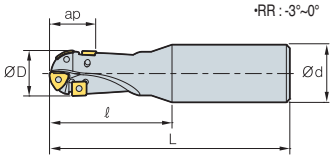
BRE

Yeni

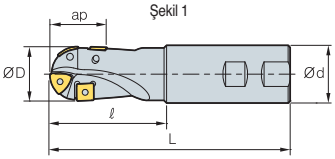




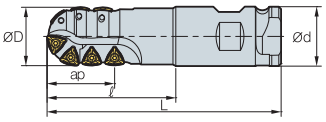
Şekil 1



Şekil 2

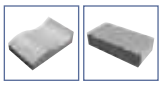


Şekil 3



Şekil 4

•AR : 0°~10°
•RR : -3°~0°



(mm)

o		ok	D		ℓ		a	Kullanılabilir Kesici Uçlar		Parçalar		Şekil	kg
								na	Dış Ana	a	na ar		
BRE	20R-S	●						ZDMT080310R-MM	SPMT060304		TW07P		
	20R-M	●											
	20R-L	●											
	20R-SL	●											
	25R-S	●						ZDMT110312.5R-MM	SPMT060304		TW07P		
	25R-M	●											
	25R-L	●											
	25R-SL	●											
	32R-S	●						ZDMT130416R-MM	SDMT090308-MM				
	32R-M	●											
	32R-L	●											
	32R-SL	●											
	40R-S	●						ZPMT160520R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN				
	40R-M	●											
	40R-L	●											
	40R-SL	●											
	50R-S	●						ZPMT160525R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN				
	50R-L	●											
	50R-SL	●											
	63R-S	●						ZPMT160531.5R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN				
	63R-L	●											
	63R-SL	●											
	40XR-SC40	●						ZPMT160520R-MM					
	40XR-LC40												
	50XR-SC50.8	●						ZPMT160525R-MM ZPMT160525R-MR					
	50XR-LC50.8	●											

● : ok rn ○ : ok n re ms re n e

Önerilen Kesici Uçlar

İşleme • Kanal açma-A • Dış Kenar Frezeleme(Genel Kesme kenarı)-B • Dış Kenar Frezeleme(Uzun Kesme kenar)-C

İş Parçası		er l k	Kesme Koşulu		İşleme
			(m/ ak)	fz(mm/diş)	
	Karbon Çelik, Alaşım Çelik (S50, SCM440)	HB	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	
		HB	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	
	Sertleştirilmiş ( )	H	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	
	Yüksel Alaşım Çelik (STD, STT)	≤300HB	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	
M	Paslanmaz Çelik ( )	≤260HB	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	
K	Genel D kme Dem r (G)	Ger l m u e ≤350MPa	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	
	D me D kme Dem r (G D)	Ger l m u e 360~500MPa	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	
	D me D kme Dem r (G D)	Ger l m u e 500~800MPa	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	
H	Sertleştirilmiş Çelik (STD, STT)	H	( )	( )	
				( )	B
			( )	( )	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E13, E18, E20, E21 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDMT-MM SPMT SPMT-MM ZDMT-R-MM ZPMT-R-MM



o		Kaplamalı					sa a
		NCM325	3500	3525	3545	6510	
SDMT	090308-MM		●				E
SPMT	060304	●	●				
	120408-MM		●				E
	120508-MMN						
ZDMT	080310R-MM		●				
	110312.5R-MM		●				E
	130416R-MM		●				
ZPMT	160520R-MM		●				
	160525R-MM		●				E
	160531.5R-MM		●				

● : ok rn ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar	
		
ETNA02506*, ETNA0408**,	TW15S**, TW20S	TW07P*

BRE 20, BRE 25 B

Pah Takımı

Kod Sistemi

Pah Parmak reze	Pah Açısı (°)	Kullanılabilir Kesici Uçlar			Takım Uzunluğu	
		11 : SPMT110408-KC 12 : SPMN120308 31 : XCET310404ER-KC			S : Standart M : Orta L : Uzun	
C	5	– 11	25	R	– S	20
			Min. Kesme Çapı	esme n R: Sağ L: Sol		Şaft çapı (Ø20)

Özellikler

- 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

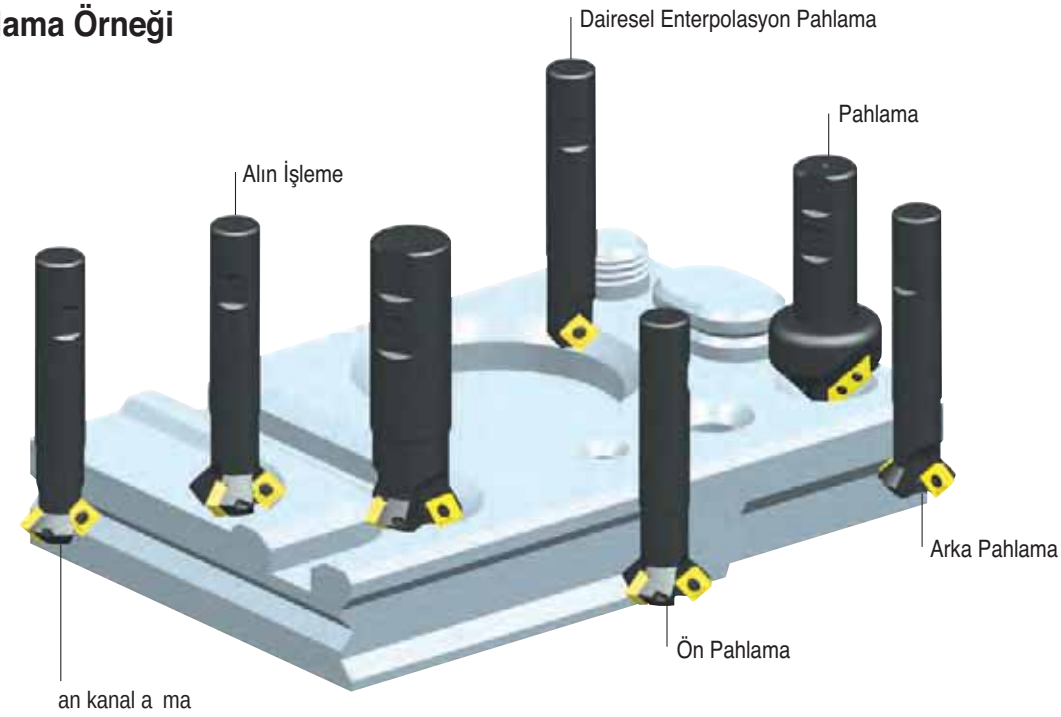


Uzun Pah Takımları

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	al e	D( )		D( )	
		(m/ ak)	fz (mm/diş)	(m/ ak)	fz (mm/diş)
	3500 5300 ST30A				
M	5300 3545				
K	5300 G10				

Uygulama Örneği

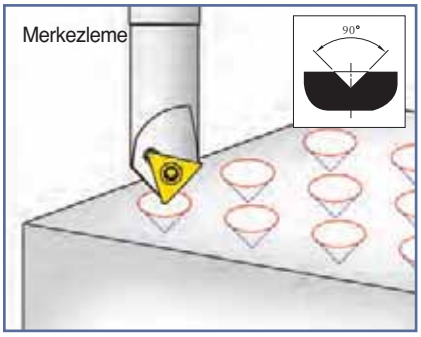


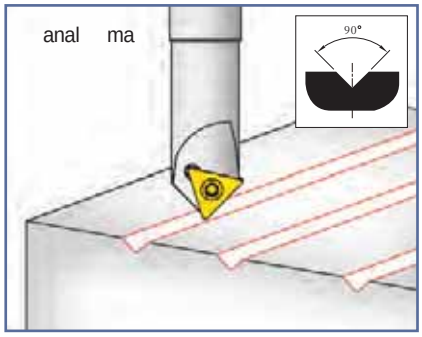
Pah Takımları İçin Teknik Bilgiler

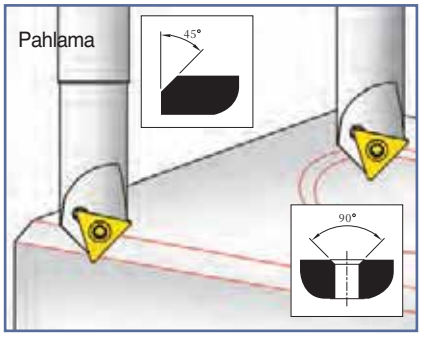
Kod Sistemi

Paf Parmak reze	Pah açısı ( )		Kesici Uç Boyutları				Takım Uzunluğu	
			16 : TWX16R-KC 22 : TWX22R-KC				S = 90,110	
C	5	–	16	00	R	–	S	20
				Min. Kesme Çapı Ø0	esme n R: Sağ L: Sol			Şaft Çapı Ø12 Ø20 Ø25

Uygulama Alanları ve Önerilen Kesme Koşulları







İş Parçası	er l k (H)	Merkezleme, Kanal Açma		Pahlama	
		(m/ ak)	fz(mm/diş)	(m/ ak)	fz(mm/diş)
Yumuşak Çelik, Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik	Under H				
Yüksek Karbon çelik, Alaşımlı Çelik	H				
Alüminyum, Bakır	–				
D kme Dem r	–				
Paslanmaz Çelik	–				
H					

Not: Lütfen ilerlemeyi koruyun, yanlış ilerleme çapaklanmaya neden olur

İşleme Örnekleri



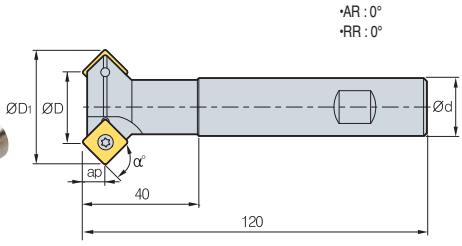




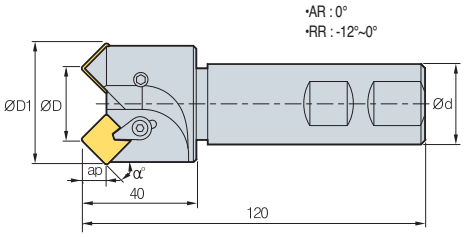
CE (Arka & Ön)

Yeni





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o		ok		D	D		a	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar	α° (Pah açısı) n	rka	Kullanılabilir Aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı lanlar
CE	15-1125R-S20	●								°			Ön Pahlama
	30-1125R-S20	●								°	°		Ön, Arka Pahlama
	45-1107R-S20	●							SPMT110408 - KC	°			Ön Pahlama
	45-1119R-S20	●								°	°		Ön, Arka Pahlama
	45-1125R-S20	●								°	°		Ön, Arka Pahlama
	60-1125R-S32	●								°	°		Ön, Arka Pahlama
E	45-1207R-S32	●								°			Ön Pahlama
	45-1220R-S32	●								°			Ön Pahlama
	45-1225R-S32	○							SPMN120308	°			Ön Pahlama
	45-1235R-S32	●								°			Ön Pahlama

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

	a	Baskı Parçası	Tespit Pulu	na ar	
					
□□ □□					
□□ □□	H	H			H

·Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E18 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SPMT-KC	SPMN
	

o	Kaplamalı	Kaplamasız		sa a
	3500	ST30A	G10	
SPMT 110408-KC	●	●	●	E
SPMN 120308		●		E

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

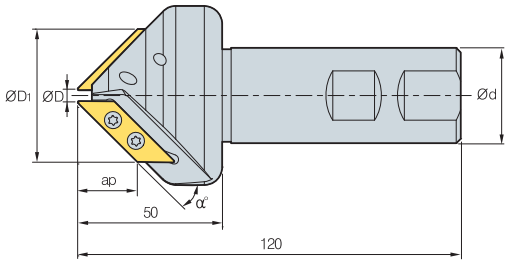
Pah Takımları

CE (Uzun Pah)

•AR : -5°~1°
•RR : 0°







(mm)

o		ok	⊙	D	D		a	α°(Pah açısı)	Kullanılabilir aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı lanlar
CE	30-3105R-S32	●						°		Ön Pahlama
	45-3105R-S32	●						°		Ön Pahlama
	60-3105R-S32	●						°		Ön Pahlama

●: ok r n ○: ok n re m s re n e

Yedek Parçalar

	a	na ar
		
□□ □□		

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.

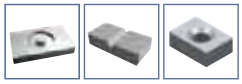
Kullanılabilir Kesici Uçlar



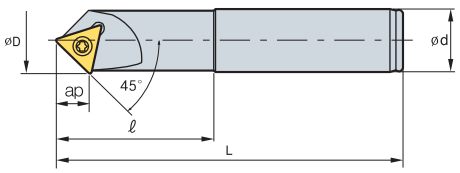
o	Kaplamalı	Kaplamasız		sa a
	N 5330	ST30A	G10	
XCET 310404ER-KC	●	●	●	E

●: ok r n ○: ok n re m s re n e

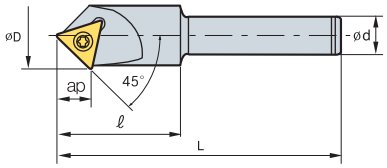
E(Çok Amaçlı)







Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o		ok	D		ℓ		a	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar	Kullanılabilir aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı lanlar
CE	45-1600R-S12	●									Merkezleme
	45-1600R-S20	●									anal ma
	45-1600R-L20	●									Pahlama
	45-2200R-S12	●									
	45-2200R-S25	●									
	45-2200R-L25	●									

●: ok r n ○: ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E20 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

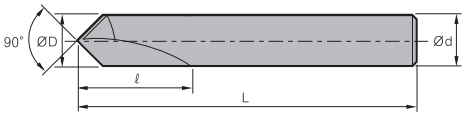


o	Kaplamalı		sa a
	PC3500	PC5300	
TWX 16R-KC	●	○	E
TWX 22R-KC	●	○	

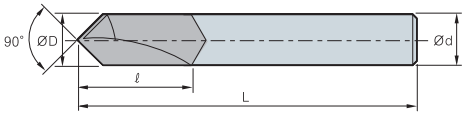
●: ok r n ○: ok n re ms re n e

Merkezleme Takımı





Şekil 1



Şekil 2

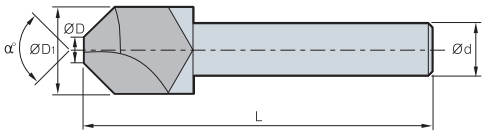
(mm)

o		D		ℓ		Şekil
CT	060S					
	080S					
	100S					
	120B					
	160B					
	200B					

•Merkezleme Takımı : CT(D/d-Ⅵ)
•Sipariş üzerine özel üretim yapılıbilir, kaplaması, soğutma sistemi ve özel çapı gibi.

a a a





(mm)

o	⊙	D	D		α°	
					90°	
					90°	
					90°	
					60°	
					60°	
					60°	

•Merkezleme Takımı: CT(D/d-Ⅵ)
•Sipariş üzerine özel üretim yapılıbilir, kaplaması, soğutma sistemi ve özel çapı gibi.

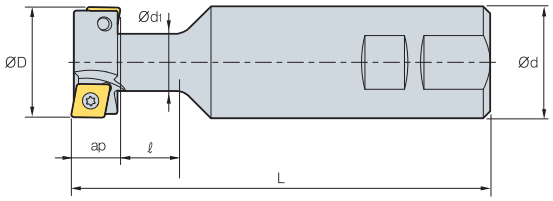
TFE

Yeni

AA 90°

•AR : 5°
•RR : -5°





(mm)

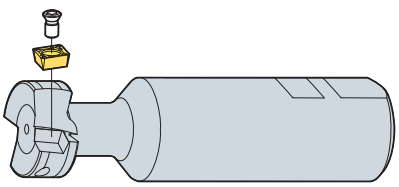
o		ok			D			ℓ		a	Kullanılabilir Kesici Uçlar
TFE	2125R/L	●									CPMT06
	2525R/L	●									CPMT08
	3232R/L	●									CPMT09
	4032R/L	●									CPMH12
	5032R/L	●									CPMH12

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

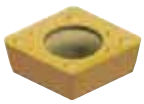
	a	na ar
		
2125R/L		
2525R/L		
3232R/L		
4032R/L	PTMA0511A	
5032R/L	PTMA0511A	

Montaj



•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa: E07 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

	CPMT	CPMH
		

o	Kaplamalı 3500	sa a
CPMT 060204-MM	●	
080308-MM	●	E
09T308-MM	●	
CPMH 120408-MM	●	E

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Pro-A Freze İçin Teknik Bilgiler

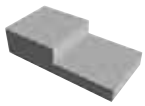
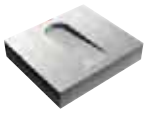
Pro-A Freze

Özellikler

- Kesme ucunun üst yüzeyi talaş yapışmasını önler ve talaş kontrolü sağlar.
- 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 kırııc formu mükemmel yüzey pürüzlülüğü garanti eder
- Çok derin işlemelerde bile, geliştirilmiş içten soğutma sistemi mükemmel talaş kontrolü sağlar.





			
o alama	Dış Kenar Frezeleme	am alama	İçten Soğutma Sistemi

Pro-A Freze Serileri

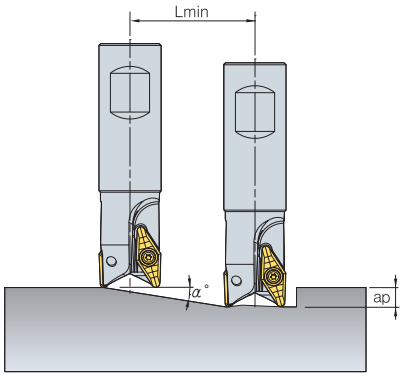
er ler	Pro-A freze		İçten Soğutma Sistemi
Pro-A 2000	  	•Modüler : Ø12~Ø42 •Şaft : Ø12~Ø42 •Kesici uç : VDKT11T210N-MA VDKT11T220N-MA	O
Pro-A 4000	  	•kesici : Ø40~Ø100 •Şaft : Ø32~Ø40 •Kesici uç : VCKT220530N-MA	O

Önerilen Kesme Koşulları

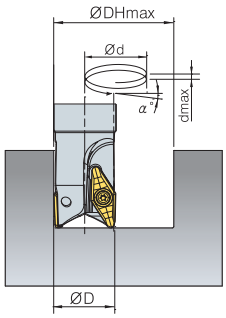
İş Parçası		Kesme Hızı vc(m/dak)
Alüminyum Alaşım	Rm < 280 MPa m 280 MPa	
Bakır Alaşım	Uzun talaş	
Termo Plastik		
Alüminyum Alaşım		
Bakır Alaşım	Kısa talaş	
Magnezyum Alaşım		
Duro las k		

Pro-A Freze ile Rampalama ve Helisel İşleme ilgili Teknik Bilgiler

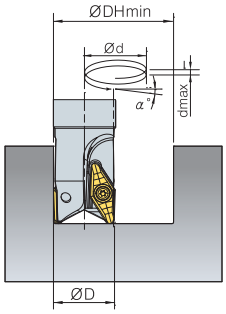
am alama



Helisel Kör Delik İşleme



Helisel Açık Delik İşleme



o	D(mm)	am alama		Helisel Kör Delik İşleme				Helisel Açık Delik İşleme	
		α° (maks)	ak(mm)	DHmaks(mm)	maks(mm)	DH ak(mm)	maks(mm)	DH ak(mm)	maks(mm)
PAS2012HS **PAS2016HS** **PAS2020HS** **PAS2025HS** **PAS2032HS** **PAS2042HS**									
PAS4032HS **PAS4040HS** **PAS4050HS** **PAS4063HS** **PAC(M)4080HS** **PAC(M)4100HS**									

- Lmin : ap=8mm olduğu zaman
- Lmin : Min.kesme uzunluğu eğimi

$$mn \quad \frac{a}{an\ \alpha^{\circ}} \quad (mm)$$

α° : Maks. Rampalama açısı
ap : Paso

Pro-X Freze İçin Teknik Bilgiler

Pro-X Freze

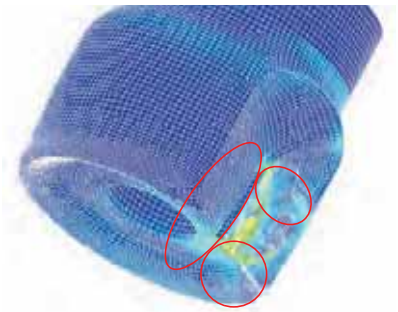
Özellikler

- Kesici ucun aşağısında bulunan çukur sayesinde güçlü bir baskı parçası bulunur.
- 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.



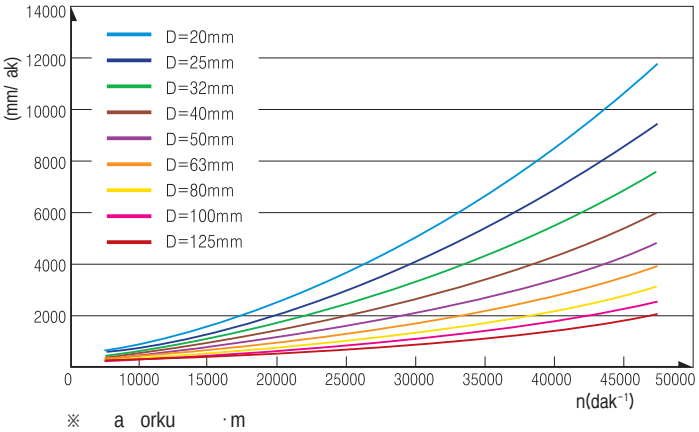
Yüksek Hız İçin Baskı Parçası Sistemi





•FEM Analizinde Baskı Parçası dizaynı.
•Kesici Ucun güçlü Baskı Parçası

Devir Başına Merkez Kaç Kuvveti



※ a orku ·m
※ Takma uçlu kesici uç : 6.8g

İşaretleme [• Kod • Maks. Devir]



Kesme Çapına Göre Maks. Devir

Kesme çapı ØD(mm)		Maks. Devir	
		n(ak)	(m/ ak)
		15,000	
		32,600	2,559
		28,800	2,894
		25,800	3,240
		23,000	3,611
		20,500	4,055
		18,200	4,572
		16,300	5,118
		14,600	5,731

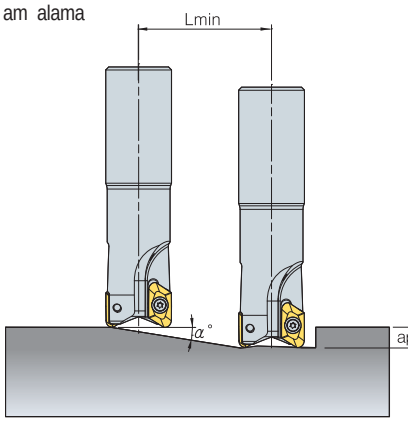
※ Yazılan devirlerin bile altında gerçek işlemelerde bazen kaza ile takımın veya Kesici Uc'un kırılması olasıdır. Bu gibi durumlarda her zaman Özel bir Koruma kabini veya kapı gelebilicek hasarı minumuma indirir.

Önerilen Kesme Koşulları

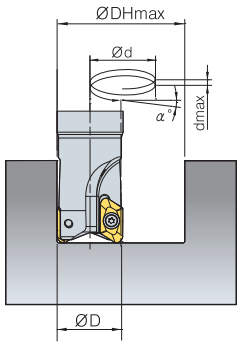
İş Parçası		Kesme Hızı (m/ ak)	İlerleme fz(mm/diş)
Alüminyum Alaşım	Rm280 MPa Rm280 MPa		
Bakır Alaşım Termo Plastik	Uzun Talaş atma		
Alüminyum Alaşım	≥ ≥		
Bakır Alaşım	Kısa Talaş		
Magnezyum Alaşım			
Duro las k			

Pro-A Freze Rampalama ve Helisel İşleme ile ilgili Teknik Bilgiler

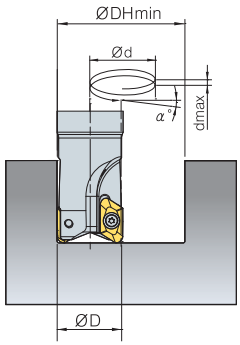
. am alama



. Helisel Kör Delik İşleme



. Helisel Açık Delik İşleme

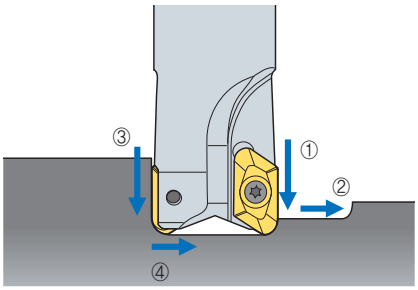


o	D(mm)	am alama		Helisel Kör Delik İşleme				Helisel Açık Delik İşleme	
		°(maks)	m n(mm)	DHmaks(mm)	maks(mm)	DHm n(mm)	maks(mm)	DHm n(mm)	maks(mm)
PAXS5020HS									
PAXS5025HS									
PAXS5032HS									
PAXS5040HS									
PAXCM5050HS									
PAXCM5063HS									
PAXC(M)5080HS									
PAXC(M)5100HS									
PAXC(M)5125HS									
PAXS6025HS									
PAXS6032HS									
PAXS6040HS									
PAXCM6060HS									
PAXCM6063HS									
PAXC(M)6080HS									
PAXC(M)6100HS									
PAXC(M)6125HS									

• Lmin : ap=8mm olduğu zaman
• Lmin : Min.kesme uzunluğu eğimi
α° : Maks. Rampalama açısı
ap : Paso

$$mn = \frac{a}{an\,\alpha^{\circ}}\ (mm)$$

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

u u u	a (mm)	
Ø20		
Ø25		
Ø32		
Ø40~125		

Kullanılabilir Kesici Uç	a (mm)

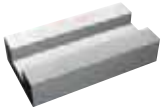
İşleme Örneği



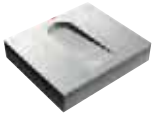
o alama



Hel sel esme



Kanal açma & Dış Kenar Frezeleme



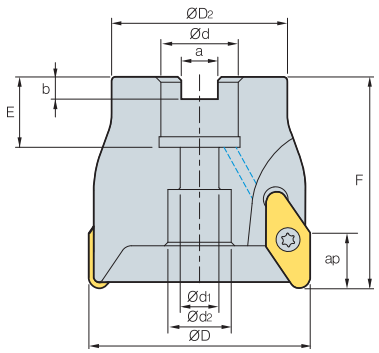
am alama

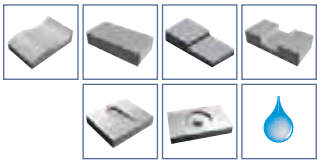
PAC(M)4000

AA 90°

•AR : 0°
•RR : -3°







(mm)

o		ok			D	D				a				a	kg
PAC(M)	4040HR	(●)													
	4050HR	(●)													
	4063HR	(●)													
	4080HR	(●)					( )			( )	( )	( )			
	4100HR	(●)					( )	( )	( )	( )		( )			

Not: İçten Soğutmalı tipler Ø40~Ø100 arasında •( )Metrik Ölçü ● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	
PTNC04511	

Kullanılabilir Malafalar

o			Kullanılabilir Malafalar
PAC(M)	4040HS		B □□ FMC16 □□
	4050HS		B □□ FMC22 □□
	4063HS		B □□ FMC22 □□
	4080HS		B □□ FMA25.4 □□
			B □□ FMC27 □□
	4100HS		B □□ FMA31.75 □□
			B □□ FMC32 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E20 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E172~E174 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

VCKT-MA



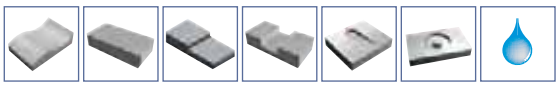
o	Kaplamasız H01	sa a
VCKT 220530N-MA	●	E

● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

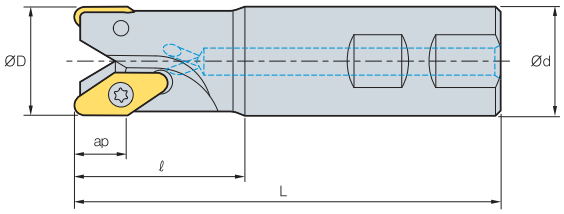
PAS2000/4000

AA 90°

- AR : 0°~7°
- RR : -21°~-3°







(mm)

o		ok			D		ℓ		a	
PAS	2012HR	●								
	2016HR	●								
	2020HR	●								
	2025HR	●								
	2032HR									
	2042HR									
PAS	4032HR	●								
	4040HR	●								
	4040HR-S40									
	4040HR-S42									

Not: İçten Soğutmalı tipler Ø12~Ø40 arasında.

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

	a	na ar
		
	ETNA02505, ETNA02506	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

	VDKT-MA	VCKT-MA
		

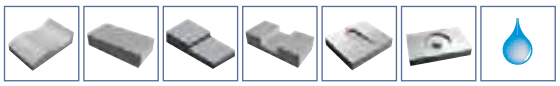
	o	Kaplamasız H01	sa a
	VDKT 11T210N-MA	●	E
	VCKT 220530N-MA	●	E

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

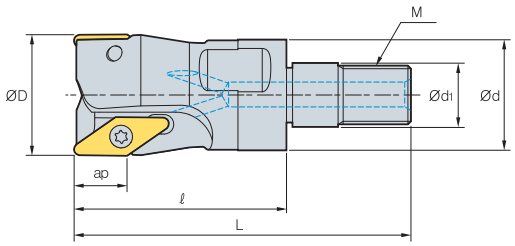
PAM2000

AA 90°

•AR : 7°~10°
•RR : -21°~9°







(mm)

o		ok	⚙	D			ℓ		M	a	kg
PAM	2012HR-M06	○							M06		
	2016HR-M08	●							M08		
	2020HR-M10	●							M10		
	2025HR-M12	●							M12		
	2032HR-M16	○							M16		
	2042HR-M16	○							M16		

Not: İçten Soğutmalı tipler Ø12~Ø40 arasında.

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	
ETNA02505*, ETNA02506	

*PAM2012·2016

Kullanılabilir Malafalar

o		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 Dış Çapı (M16)

Adaptör Spek. : MAT-M12
Adaptör Dış Çapı (M16)

Kullanılabilir Kesici Uçlar

VDKT-MA



o	Kaplamasız	sa a
	H01	
VDKT 11T210N-MA	●	E

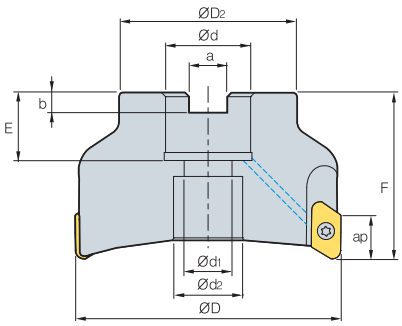
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

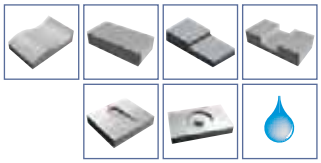
•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa : E20 bakınız.
•Kullanılabilir Adaptörler için sayfa : E133~E134 bakınız.

PAXC(M)5000/6000

AA 90° | •AR : 8°~17.5° •RR : -9.5°~-5°







(mm)

o	ok	B		D	D				a				Maks e r	a	kg
PAXC(M) 5040HR-A,B	(●)	(●)											25,800		
5050HR-A,B	(●)	(●)											23,000		
5063HR-A,B	(●)	(●)	( )										20,500		
5080HR-A,B	●(●)	●(●)				( )			( )	( )	( )		18,200		
5100HR-A,B	●(●)	●(●)				( )			( )	( )	( )		16,300		
5125HR-A,B	●(●)	(●)				( )			( )	( )	( )		14,600		
PAXC(M) 6050HR-A,B	(●)												23,000		
Yeni 6063HR-A,B	(●												20,500		
6080HR-A,B	●(●	(●)				( )			( )	( )	( )		18,200		
6100HR-A,B	●(●)	(●)				( )			( )	( )	( )		16,300		
6125HR-A,B	(●)	(●)				( )			( )	( )	( )		14,600		

•A tipi : kesici uç köşe radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç köşe radyüsü 4.0~5.0 •( )Metrik Ölçü ● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Not: İçten Soğutmalı tipler Ø40~Ø125 arasında.

Yedek Parçalar

	a	na ar
		
	PTKA0408	
	G	

Kullanılabilir Malafalar

o			Kullanılabilir Malafalar
PAXC(M)	5040HR-A,B		B □□ FMC16 □□
	5050HR-A,B		B □□ FMC22 □□
	5063HR-A,B		B □□ FMC22 □□
	5080HR-A,B		B □□ FMA25.4 □□
			B □□ FMC27 □□
	5100HR-A,B		B □□ FMA31.75 □□
			B □□ FMC32 □□
	5125HR-A,B		B □□ FMA38.1 □□
			B □□ FMC40 □□
PAXC(M)	6050HR-A,B		B □□ FMC16 □□
	6063HR-A,B		B □□ FMC22 □□
	6080HR-A,B		B □□ FMA25.4 □□
			B □□ FMC27 □□
	6100HR-A,B		B □□ FMA31.75 □□
			B □□ FMC32 □□
	6125HR-A,B		B □□ FMA38.1 □□
			B □□ FMC40 □□

•Kullanılabilir Kesici Uçlar için sayfa :E20 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve Civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA

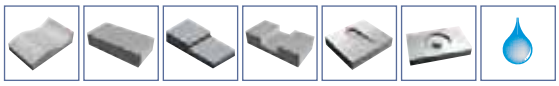


	o		Kaplamalı PD2000	Kaplamasız H01	sa a
	XEKT	19M504FR-MA	●	●	E
		19M508FR-MA	●	●	
		19M512FR-MA	●	●	
		19M516FR-MA	●	●	
		19M518FR-MA	●	●	
		19M520FR-MA	●	●	
		19M530FR-MA	●	●	
		19M532FR-MA	●	●	
		19M540FR-MA	●	●	
		19M550FR-MA	●	●	
	XEKT	250604FR-MA		●	E
	Yeni	250608FR-MA		●	
		250612FR-MA		●	
		250616FR-MA		●	
		250620FR-MA		●	
		250630FR-MA		●	
		250632FR-MA		●	
		250640FR-MA		●	
		250650FR-MA		●	

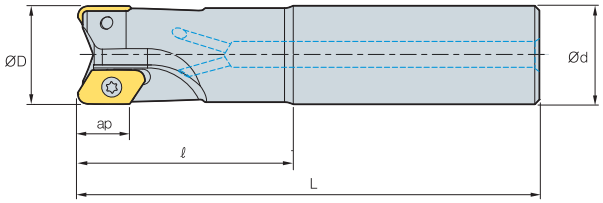
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

PAXS5000/6000

AA 90° | •AR : 5°~10° •RR : -14°~-5°







(mm)

o		ok	B		D		ℓ		Maks e r	a	kg
PAXS	5020HR-A,B	●	●						15,000		
	5025HR-A,B	●	●						32,600		
	5025HR-A,B-L200								32,600		
	5032HR-A,B	●	●						28,800		
	5032HR-A,B-L220								28,800		
Yeni	5040HR-A,B-S32								25,800		
Yeni	5040HR-A,B-L220								25,800		
Yeni	5040HR-A,B-S40								25,800		
	5040HR-A,B-S42								25,800		
AXS	6025HR-A,B	●							32,600		
Yeni	6025HR-A,B-L200	●							32,600		
	6032HR-A,B	●							28,800		
	6032HR-A,B-L220								28,800		
	6040HR-A,B-S32	●							25,800		
	6040HR-A,B-L220	●							25,800		
	6040HR-A,B-S40								25,800		
	6040HR-A,B-S42								25,800		

•A tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 4.0~5.0
Not: İçten Soğutmalı tipler Ø12~Ø40 arasında.

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

	a	na ar
		
	PTKA0408	
	G	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E20 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



	o		Kaplamalı PD2000	Kaplamasız H01	a a
	XEKT	19M504FR-MA	●	●	
		19M508FR-MA	●	●	
		19M512FR-MA	●	●	
		19M516FR-MA	●	●	
		19M518FR-MA	●	●	E
		19M520FR-MA	●	●	
		19M530FR-MA	●	●	
		19M532FR-MA	●	●	
		19M540FR-MA	●	●	
		19M550FR-MA	●	●	
	XEKT	250604FR-MA		●	
Yeni		250608FR-MA		●	
		250612FR-MA		●	
		250616FR-MA		●	
		250620FR-MA		●	E
		250630FR-MA		●	
		250632FR-MA		●	
		250640FR-MA		●	
		250650FR-MA		●	

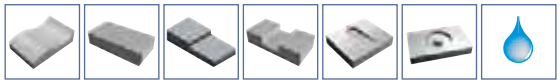
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

PAXM5000

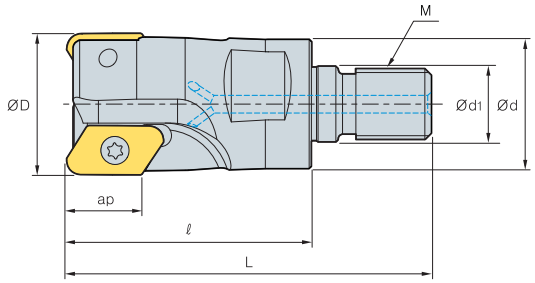
Yeni

AA 90°

•AR : 6°~8°
•RR : -7°~-5°







(mm)

o		ok			D			ℓ		M	a	
			B									kg
PAXM	5025HR-A,B-M12	○								M12		
	5032HR-A,B-M16	○								M16		
	5040HR-A,B-M16	○								M16		

•A tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 4.0~5.0
Not: İçten Soğutmalı tipler Ø25~Ø40 arasında.

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	
PTKA0407/PTKA0408	

•PAXM5025 için

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
PAXM	5025HR-A,B-M12	MAT - M12
	5032HR-A,B-M16	MAT - M16
	5040HR-A,B-M16	MAT - M16

Kod : PAXM5025HR-M12
Modüler Kafa Dış Çapı (M16)

Adaptör Spek. : MAT-M12
Adaptör Dış Çapı (M16)

•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E20 bakınız.
•Kullanılabilir Adaptörler için sayfa : E133~E134 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



o		Kaplamalı	Kaplamasız	a a
		PD2000	H01	
XEKT	19M504FR-MA	●	●	E
	19M508FR-MA	●	●	
	19M512FR-MA	●	●	
	19M516FR-MA	●	●	
	19M518FR-MA	●	●	
	19M520FR-MA	●	●	
	19M530FR-MA	●	●	
	19M532FR-MA	●	●	
	19M540FR-MA	●	●	
	19M550FR-MA	●	●	

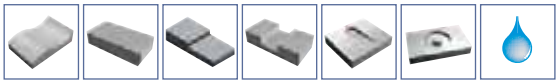
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

HSK63A/100A PAX5000

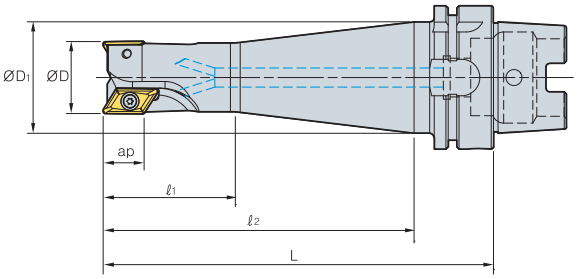
Yeni

AA °

• AR : 5°~17.5°
• RR : -14°~-5°







(mm)

o	ok			D	D	ℓ	ℓ	L	a	
		B								kg
HSK63T PAX5032HR-A, B										
HSK100T PAXCM5080HR-A, B										
PAXCM5100HR-A, B										

•A tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 4.0~5.0
•Maks. Eğim Açısı & Maks devir sayfa E124~E125 bakılabilir.
Not: İçten Soğutmalı tipler Ø32, 80, 100 arasında.

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	
PTKA0407/PTKA0408	

•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E20 bakınız.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA

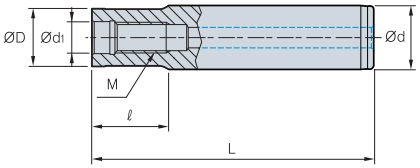


o	Kaplamalı	Kaplamasız	a a
	PD2000	H01	
XEKT 19M504FR-MA	●	●	E
19M508FR-MA	●	●	
19M512FR-MA	●	●	
19M516FR-MA	●	●	
19M518FR-MA	●	●	
19M520FR-MA	●	●	
19M530FR-MA	●	●	
19M532FR-MA	●	●	
19M540FR-MA	●	●	
19M550FR-MA	●	●	

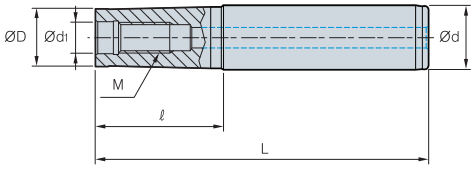
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

MAT(Çelik Şaft tip)





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o	ok	D			ℓ		M	Şekil
MAT M06-020-S10S	●						M06	
M6B-020-S12S	●						M06	
M6B-040-S12S	●						M06	
M08-020-S16S	●						M08	
M10-030-S20S	●						M10	
M12-030-S25S	●						M12	
M16-035-S32S	●						M16	
M06-040-S12T	●						M06	
M06-065-S16T	●						M06	
M6B-065-S16T	●						M06	
M6B-080-S16T	●						M06	
M08-040-S16T	●						M08	
M08-065-S16T	●						M08	
M08-080-S20T	●						M08	
M08-110-S25T	●						M08	
M10-050-S20T	●						M10	
M10-070-S20T	●						M10	
M10-090-S25T	●						M10	
M10-110-S25T	●						M10	
M10-130-S32T	●						M10	
M12-050-S25T	●						M12	
M12-070-S25T	●						M12	
M12-090-S25T	●						M12	
M12-110-S32T	●						M12	
M12-175-S40T	●						M12	
M16-055-S32T	●						M16	
M16-080-S32T	●						M16	
M16-120-S32T	●						M16	
M16-175-S40T	●						M16	

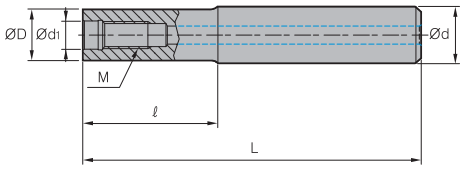
•Kullanılabilir Modüler, için sayfa : E28(FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, HRMM, PAXM) bakınız.

•S : Düz Boyun Adaptörü
•T : Konik Boyun Adaptörü

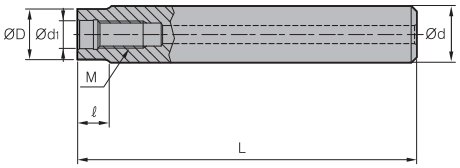
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

MAT-C(Karbür Şaft tip)





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o		ok	D			ℓ		M	Şekil
MAT	M08-080-S16S-C	●						M08	
	M08-110-S16S-C	●						M08	
	M08-150-S16S-C	●						M08	
Yeni	M08-010-S16S-C-150	●						M08	
Yeni	M08-010-S16S-C-180	●						M08	
Yeni	M08-010-S16S-C-250	●						M08	
	M10-090-S20S-C	●						M10	
	M10-110-S20S-C	●						M10	
	M10-175-S20S-C	●						M10	
Yeni	M10-010-S20S-C-170	●						M10	
Yeni	M10-010-S20S-C-200	●						M10	
Yeni	M10-010-S20S-C-300	●						M10	
	M12-090-S25S-C	●						M12	
	M12-110-S25S-C	●						M12	
	M12-175-S25S-C	●						M12	
Yeni	M12-015-S25S-C-170	●						M12	
Yeni	M12-015-S25S-C-200	●						M12	
Yeni	M12-015-S25S-C-300	●						M12	
	M16-090-S32S-C	●						M16	
	M16-120-S32S-C	●						M16	
	M16-175-S32S-C	●						M16	
Yeni	M16-020-S32S-C-180	●						M16	
Yeni	M16-020-S32S-C-210	●						M16	
Yeni	M16-020-S32S-C-300	●						M16	

•Kullanılabilir Modüler, için sayfa : E28(FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, HRMM, PAXM) bakınız.

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Kenar Kesici Takımlar Ayarlanması

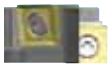
Korloy Kod Sistemi (mm)

Kesici Uç Baskı Parçası Yolu


R : Radyüs tipi
(D ullanan)


T : Teğetsel tipi
(CNHQ Kullanan)

es u on g ras onu


FC : Tam Kenar Kesici Takımlar


HC : Yarım Kenar Kesici Takımlar

Kesici çapı(Ø)

Kesicinin Minumum Genişliği

esme n

İşaretsiz	R	L
Doğal	Sağ	Sol
Tam Kenar Kesici Plane tipi	TakımlarYarım Kenar Boss tipi	

R		C		125	1	1	–	R

arlama

A : Kenar Kesici Takımlar arlama

es

P : Plane tipi



B : Boss tipi



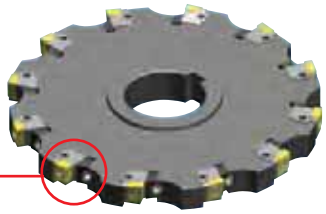
Kesicinin Maksimum Genişliği

Sadece Yarım Kenar Kesici Takımlarnin minimum genişliği yazılır.

Teğetsel Tip (Yüksek Esnemezlik)

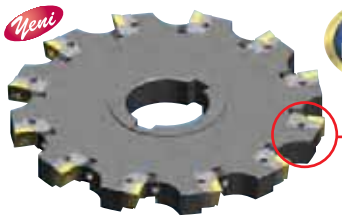
CNHQ





- 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)



SDXT

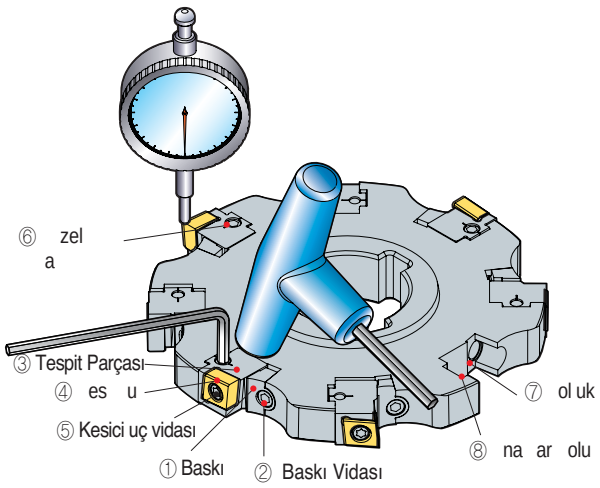


- Orta/Finiş
- Küçük geniş kesmeler için uygundur. (12~24mm)
- 3D talaş kırıcısı sayesinde yumuşak bir kesme sağlanır.
- Bir çok farklı talaş kırıcı kullanılabilir işlemin tipine göre (MF, MM, FA)
- Ekonomik Kesici Uçlar'ın uç başına 4 Köşeside kullanılabilir

Kesici Uç Özellikler

- Kusursuz ayarlanabilir Kenar Kesici Takımlar, kesicinin genişliğini kontrol e e lr μm 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.
   ③Tespit Parçası ⑦Tespit Parçası-baskı üstüne koyun ⑧ na ar olu 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.
   ④kesici uçu kesici uç cebine taktıktan sonra ③Tespit Parçası, kesici uç vidasınıda takın 40-50N.m tork kullanarak. ⑤kes u a us ng m or ue

Salgı ve Kesme Genişliğinin Ayarlanması

1. Temizlendikten sonra freeze kenarlarını ayarlamak için komporatöre yaklaştırın
   n e ②altlık vidasını gevşetin daha sonra ①altlık parçasını 8N.m tork kullanarak sıkın
   Kesici takımın genişliği ayarlanır , komparatöre kullanarak kesici kenarın yüksekliği ölçülür.
   ②Altlık vidası 70~80N.m tork kullanılarak sıkılır.
5. Ayarlamayı bitirmek için ⑥konik vidayı güçlü bir şekilde sıkın

Kenar Frezeleme İçin Teknik Bilgiler

Teğetsel Tip


CNHQ

Kesici Uç ve Kesici Tipi Başına Kesme Genişliği

Kod	Kaplamalı		Yarım Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği (ap)	Tam Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği(ap)	L	d	
	NCM325	6510					
CNHQ1005-C0.5	○	○					
-R0.5							
-C1.0							
-R1.0							
CNHQ1305-C0.5	○	○		/			
-R0.5							
-C1.0	○	○		/			
-R1.0							
-C1.5				/			
-R1.5							
CNHQ1606-C0.5	○	○		/			
-R0.5							
-C1.0	○	○		/			
-R1.0	○	○					
-C1.5				/			
-R1.5							
-C2.0							
-R2.0							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

•Kullanılabilir tutucular için sayfa : E187, E188 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve civatalar için sayfa: E215~E217 bakınız.

Önerilen Kesme Koşulları

ISO	al eler	(m/ ak)	fz(mm/diş)
	NCM325		
	3535		
M	PC9530		
	NCM335		
K	215K		
	6510		

Radyüs Tip


MA MF MM

Kesici Uç ve Kesici Tipi Başına Kesme Genişliği

Kod	Kaplamalı							Kaplamasız	Yarım Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği (ap)	Tam Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği(ap)	d	
	NCM325	NCM335	3535	3545	PC9530	6510	PC8520	H01				
SDXT09M405R-MA								●				
SDXT09M405L-MA												
SDXT09M405R-MF	●	●	○		●	○	●					
SDXT09M405L-MF												
SDXT09M405R-MM	●	●	●		●	●	●					
SDXT09M405L-MM	○					○						
SDXT130508R-MA								●				
SDXT130508L-MA												
SDXT130508R-MF	●	●	○		●	○	●					
SDXT130508L-MF												
SDXT130508R-MM	●	●	●	●	●	●	●					
SDXT130508L-MM	○						○					

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

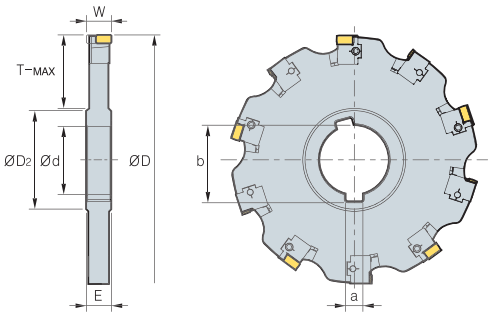
•Kullanılabilir tutucular için sayfa: E187, E188 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

Önerilen Kesme Koşulları

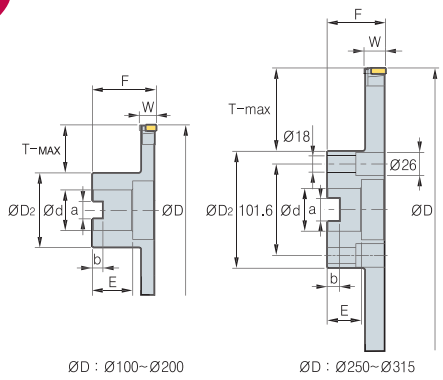
ISO	al eler	(m/ ak)	fz(mm/diş)
	NCM325		
	NCM335		
	3535		
M	PC9530		
	NCM335		
K	PC8520		
	6510		

Teğetsel tip (Tam Kenar Kesici Takımlar)

Yeni



•TAFCP



ØD : Ø100~Ø200

ØD : Ø250~Ø315

•TAFCB

o				D	a		T-Maks	o				D	a			T-Maks	Ölçüler		
																	D	W	Diş Sayısı
TAFCP	1001418							TAFCB	1001418R/L										
	1251418								1251418R/L										
	1601418								1601418R/L										
	2001418								2001418R/L										
	2501418								2501418R/L										
	3151418								3151418R/L										
TAFCP	1001821							TAFCB	1001821R/L										
	1251821								1251821R/L										
	1601821								1601821R/L										
	2001821								2001821R/L										
	1501821								2501821R/L										
	3151821								3151821R/L										
TAFCP	1002124							TAFCB	1002124R/L										
	1252124								1252124R/L										
	1602124								1602124R/L										
	2002124								2002124R/L										
	2502124								2502124R/L										
	3152124								3152124R/L										
TAFCP	1252427							TAFCB	1252427R/L										
	1602427								1602427R/L										
	2002427								2002427R/L										
	2502427								2502427R/L										
	3152427								3152427R/L										
TAFCP	1252730							TAFCB	1252730R/L										
	1602730								1602730R/L										
	2002730								2002730R/L										
	2502730								2502730R/L										
	3152730								3152730R/L										

•Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer C0.5 veya R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.

•Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa **E**186 bakınız.

•Sipariş üzerine üretim

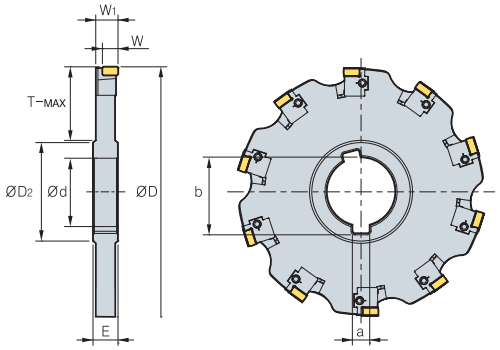
Kullanılabilir Kesici uç & Yedek Parçalar

Kenar Genişliği (TAFCPM) (TAFCBM)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida (Kesici uç)	Vida (Baskı)	Vida (Tespit Parçası)	Anahtar (Kesici uç)	Anahtar (Baskı)	Anahtar (Tespit Parçası)
□□□ /	CNHQ1005-□□□	H /			DH	HG		H	
□□□ /	CNHQ1305-□□□	H /			DH	HG		H	H
□□□ /	CNHQ1305-□□□	H /			DH	HG		H	H
□□□ /	CNHQ1606-□□□	H /		FTGA0513-P	DH	HG		H	H
□□□ /	CNHQ1606-□□□	H /		FTGA0513-P	DH	HG		H	H

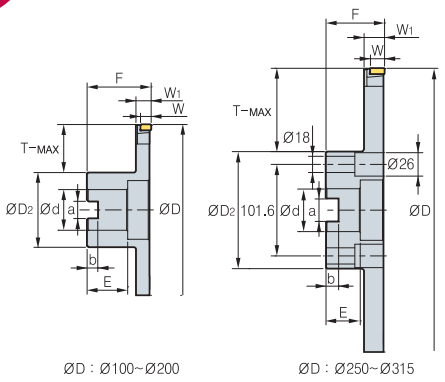
• Note: Baskı vida için 1001821, 1002124 kesicisi DHA0818F

Teğetsel tip (Yarım Kenar Kesici Takımlar)

Yeni



•TAHCP



•TAHCB

o				D	a		T-Maks	o				D	a			T-Maks	Ölçüler			
																	D			Diş Sayısı
TAHCP	10014R/L							TAHCB	10014R/L											
	12514R/L								12514R/L											
	16014R/L								16014R/L											
	20014R/L								20014R/L											
	25014R/L								25014R/L											
	31514R/L								31514R/L											
TAHCP	10018R/L							TAHCB	10018R/L											
	12518R/L								12518R/L											
	16018R/L								16018R/L											
	20018R/L								20018R/L											
	25018R/L								25018R/L											
	31518R/L								31518R/L											
TAHCP	10021R/L							TAHCB	10021R/L											
	12521R/L								12521R/L											
	16021R/L								16021R/L											
	20021R/L								20021R/L											
	25021R/L								25021R/L											
	31521R/L								31521R/L											
TAHCP	12524R/L							TAHCB	12524R/L											
	16024R/L								16024R/L											
	20024R/L								20024R/L											
	25024R/L								25024R/L											
	31524R/L								31524R/L											
TAHCP	12527R/L							TAHCB	12527R/L											
	16027R/L								16027R/L											
	20027R/L								20027R/L											
	25027R/L								25027R/L											
	31527R/L								31527R/L											

•Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer C0.5 veya R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.

•Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa **E**186 bakınız.

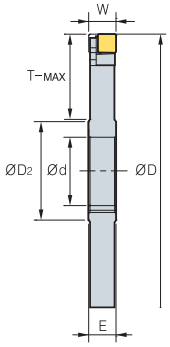
•Sipariş üzerine üretim

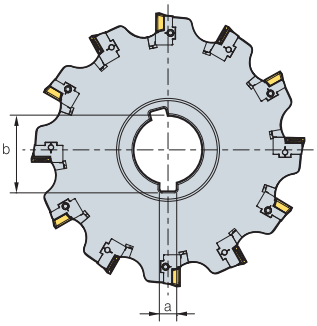
Kullanılabilir Kesici uç & Yedek Parçalar

Kenar Genişliği (TAHCPM) (TAHCBM)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida (Kesici uç)	Vida (Baskı)	Vida (Tespit Parçası)	Anahtar (Kesici uç)	Anahtar (Baskı)	Anahtar (Tespit Parçası)
									
□□□ /	CNHQ1005-□□□	H /			DH	HG		H	
□□□ /	CNHQ1305-□□□	H /			DH	HG		H	H
□□□ /	CNHQ1305-□□□	H /			DH	HG		H	H
□□□ /	CNHQ1606-□□□	H /		FTGA0513-P	DH	HG		H	H
□□□ /	CNHQ1606-□□□	H /		FTGA0513-P	DH	HG		H	H

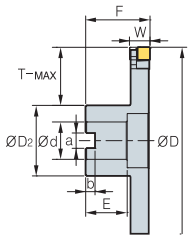
Radyal Tip (Tam Yarım Kenar Kesici Takımlar)

Yeni

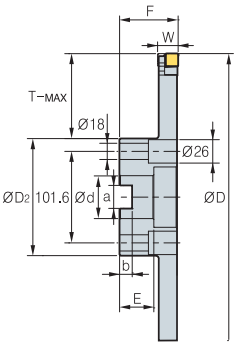




•RAFCP



ØD : Ø100~Ø200



ØD : Ø250~Ø315

•RAFCB

o				D	a		T–Maks	o				D	a			T–Maks	Ölçüler		
																	ØD	W	Diş Sayısı
RAFCP	1001214							RAFCB	1001214R/L										
	1251214								1251214R/L										
	1601214								1601214R/L										
	2001214								2001214R/L										
	2501214								2501214R/L										
	3151214								3151214R/L										
RAFCP	1001416							RAFCB	1001416R/L										
	1251416								1251416R/L										
	1601416								1601416R/L										
	2001416								2001416R/L										
	2501416								2501416R/L										
	3151416								3151416R/L										
RAFCP	1251618							RAFCB	1251618R/L										
	1601618								1601618R/L										
	2001618								2001618R/L										
	2501618								2501618R/L										
	3151618								3151618R/L										
RAFCP	1251820							RAFCB	1251820R/L										
	1601820								1601820R/L										
	2001820								2001820R/L										
	2501820								2501820R/L										
	3151820								3151820R/L										
RAFCP	1252022							RAFCB	1252022R/L										
	1602022								1602022R/L										
	2002022								2002022R/L										
	2502022								2502022R/L										
	3152022								3152022R/L										
RAFCP	1252224							RAFCB	1252224R/L										
	1602224								1602224R/L										
	2002224								2002224R/L										
	2502224								2502224R/L										
	3152224								3152224R/L										

•Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer C0.5 veya R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.

•Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa **E**186 bakınız.

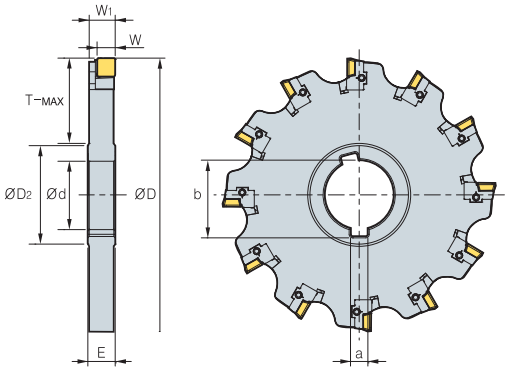
•Sipariş üzerine üretim

Kullanılabilir Kesici uç & Yedek Parçalar

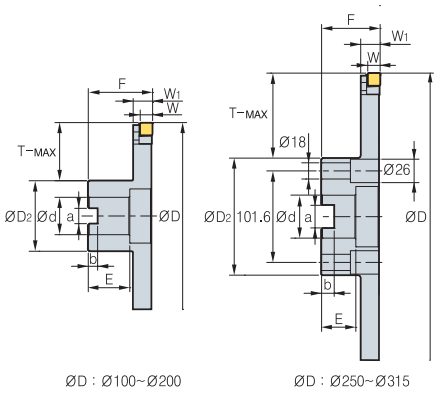
Kenar Genişliği (RAFCPM) (RAFCBM)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı		Vida (Kesici uç)	Vida (Baskı)	Vida (Tespit Parçası)	Anahtar (Kesici uç)	Anahtar (Tespit Parçası, Baskı)
			D						
□□□ /	SDXT09M40□ /	D /	D		G	DH	HG		H
□□□ /	SDXT09M40□ /	D /	D		G	DH	HG		H
□□□ /	D □ /	D /				DH	HG		H
□□□ /	D □ /	D /				DH	HG		H
□□□ /	D □ /	D /				DH	HG		H
□□□ /	D □ /	D /				DH	HG		H

Radyüs tip (Yarım Kenar Kesici Takımlar)

Yeni



•RAHCP



•RAHCB

o				D	a		T-Maks	o				D	a			T-Maks	Ölçüler			
																	D			Diş Sayısı
RAHCP	10012R/L							RAHCB	10012R/L											
	12512R/L								12512R/L											
	16012R/L								16012R/L											
	20012R/L								20012R/L											
	25012R/L								25012R/L											
	31512R/L								31512R/L											
RAHCP	10014R/L							RAHCB	10014R/L											
	12514R/L								12514R/L											
	16014R/L								16014R/L											
	20014R/L								20014R/L											
	25014R/L								25014R/L											
	31514R/L								31514R/L											
RAHCP	12516R/L							RAHCB	12516R/L											
	16016R/L								16016R/L											
	20016R/L								20016R/L											
	25016R/L								25016R/L											
	31516R/L								31516R/L											
RAHCP	12518R/L							RAHCB	12518R/L											
	16018R/L								16018R/L											
	20018R/L								20018R/L											
	25018R/L								25018R/L											
	31518R/L								31518R/L											
RAHCP	12520R/L							RAHCB	12520R/L											
	16020R/L								16020R/L											
	20020R/L								20020R/L											
	25020R/L								25020R/L											
	31520R/L								31520R/L											
RAHCP	12522R/L							RAHCB	12522R/L											
	16022R/L								16022R/L											
	20022R/L								20022R/L											
	25022R/L								25022R/L											
	31522R/L								31522R/L											

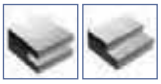
•Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.
•Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer SDXT09M405R-MM köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir.
•Kullanılabilir kesici uç ve Önerilen Kesme Koşulları için sayfa **E**186 bakınız.
•Sipariş üzerine üretim

Yedek Parçalar

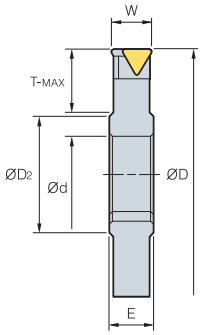
Kenar Genişliği (RAHCPM) (RAHCBM)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı		Vida (Kesici uç)	Vida (Baskı)	Vida (Tespit Parçası)	Anahtar (Kesici uç)	Anahtar (Tespit Parçası, Baskı)
			D						
□□□ /	SDXT09M40□ /	D /	D		G	DH	HG		H
□□□ /	SDXT09M40□ /	D /	D		G	DH	HG		H
□□□ /	D □ /	D /				DH	HG		H
□□□ /	D □ /	D /				DH	HG		H
□□□ /	D □ /	D /				DH	HG		H
□□□ /	D □ /	D /				DH	HG		H

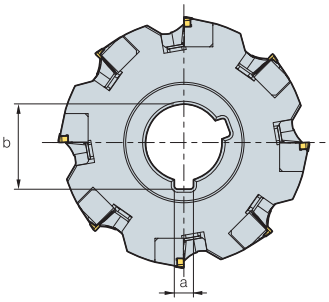
FC (Tam Kenar Kesici Takımlar)

AA °
•AR : 5°
•RR : 0°









(mm)

o			D		Maks			a		D	es u
FC	08010										TPCN1103PPN
	10012										TPCN1103PPN
	12512										TPCN1103PPN
	12520										TPCN1603PPN
	16012										TPCN1103PPN
	16016										TPCN1103PPN
	16018										TPCN1603PPN
	16020										TPCN1603PPN
	20022										TPCN1603PPN
	25024										TPCN1603PPN
	31524										TPCN1603PPN

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	a	Tespit Parçası Vidası	na ar
				
/ · / /	·	DH DH	MHB0310 MHB0410	H H

* FC08010

Kullanılabilir Malafalar

o	Malafalar	
	B / B	B / B / B / B / B / B / B /

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
			NCM325 3500 ST30A
M			PC9530 ST30A
K			6510 G10

Kullanılabilir Kesici Uçlar

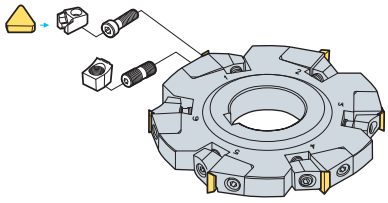
TPCN



o	kaplamalı										erme		Kaplamasız				a a
	NCM325	NCM335	N 5330	3500	5300	3545	PC9530	6510	215K	PD2000	N2000	N20	N30	H01	G10	ST30A	ST20	
TPCN 1103PPN													●		●	●	●	E
1603PPN	●							●					●		●			

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Montaj

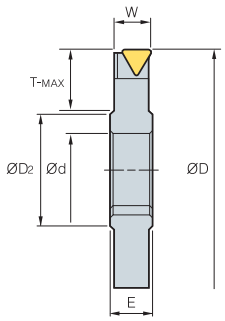


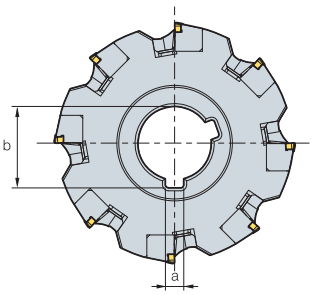
•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E19 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

HC (Yarım Kenar Kesici Takımlar)

AA °
• AR : 5°
• RR : 0°







(mm)

o			D	Maks		a				D	es u
HC	10024R/L										TPCN1603PPN
	12524R/L										TPCN1603PPN
	16024R/L										TPCN1603PPN
	20024R/L										TPCN1603PPN
	25024R/L										TPCN1603PPN
	31524R/L										TPCN1603PPN

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	a	Tespit Parçası Vidası	na ar
				
/		DH	MHB0410	H

Kullanılabilir Malafalar

o		Malafalar		
H	/	B	B	/
	/		B	/
	/		B	/
	/			
	/			
	/			

Kullanılabilir Kesici Uçları

TPCN



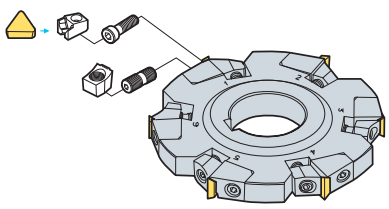
o	kaplamalı										erme		Kaplamasız				a a
	NCM325	NCM335	N 5330	3500	5300	3545	PC9530	6510	215K	PD2000	N2000	N20	N30	H01	G10	ST30A	ST20	
TPCN 1603PPN	●							●					●		●			E

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
			NCM325 3500 ST30A
M			PC9530 ST30A
K			6510 G10

Montaj

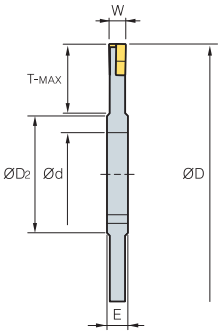


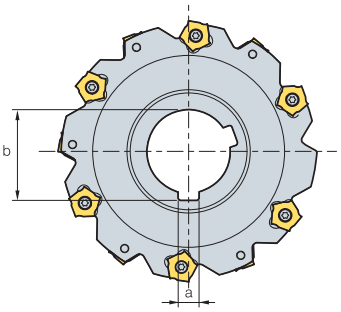
•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E19 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

SPP(M)

AA °
• R : -2°
• RR : -28°







(mm)

o			D		Maks		a			D	es u	a	na ar
SPP(M)	080-04					( )	( )	( )			PNEJ1223N	PTMA0403F	
	080-05					( )	( )	( )			PNEJ1230N	PTMA0404F	
	080-06					( )	( )	( )			PNEJ1235N	PTMA0405F	
	100-04					( )	( )	( )			PNEJ1223N	PTMA0403F	
	100-05					( )	( )	( )			PNEJ1230N	PTMA0404F	
	100-06					( )	( )	( )			PNEJ1235N	PTMA0405F	
	100-07					( )	( )	( )			PNEJ1240N	PTMA0406F	
	100-08					( )	( )	( )			PNEJ1245N	PTKA0407F	
	100-09					( )	( )	( )			PNEJ1250N	PTKA0408F	
	100-10					( )	( )	( )			PNEJ1255N	PTKA0409F	
	125-04					( )	( )	( )			PNEJ1223N	PTMA0403F	
	125-05					( )	( )	( )			PNEJ1230N	PTMA0404F	
	125-06					( )	( )	( )			PNEJ1235N	PTMA0405F	
	125-07					( )	( )	( )			PNEJ1240N	PTMA0406F	
	125-08					( )	( )	( )			PNEJ1245N	PTKA0407F	
	125-09					( )	( )	( )			PNEJ1250N	PTKA0408F	
	125-10					( )	( )	( )			PNEJ1255N	PTKA0409F	
	160-04					( )	( )	( )			PNEJ1223N	PTMA0403F	
	160-05					( )	( )	( )			PNEJ1230N	PTMA0404F	
	160-06					( )	( )	( )			PNEJ1235N	PTMA0405F	
	160-07					( )	( )	( )			PNEJ1240N	PTMA0406F	
	160-08					( )	( )	( )			PNEJ1245N	PTKA0407F	
	160-09					( )	( )	( )			PNEJ1250N	PTKA0408F	
	160-10					( )	( )	( )			PNEJ1255N	PTKA0409F	
	160-11					( )	( )	( )			PNEJ1260N	PTKA0410F	
	160-12					( )	( )	( )			PNEJ1265N	PTKA0411F	
	160-13					( )	( )	( )			PNEJ1270N	PTKA0412F	
	160-14					( )	( )	( )			PNEJ1275N	PTKA0413F	
	200-06					( )	( )	( )			PNEJ1235N	PTMA0405F	
	200-07					( )	( )	( )			PNEJ1240N	PTMA0406F	
	200-08					( )	( )	( )			PNEJ1245N	PTKA0407F	
	200-09					( )	( )	( )			PNEJ1250N	PTKA0408F	
	200-10					( )	( )	( )			PNEJ1255N	PTKA0409F	
	200-11					( )	( )	( )			PNEJ1260N	PTKA0410F	
	200-12					( )	( )	( )			PNEJ1265N	PTKA0411F	
	200-13					( )	( )	( )			PNEJ1270N	PTKA0412F	
	200-14					( )	( )	( )			PNEJ1275N	PTKA0413F	

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
			NCM325 3500 ST30A
M			PC9530 ST30A
K			6510 G10

Kullanılabilir Malafalar

o	Malafalar		
	B	B	B
SPP 080-04~06	B	B / B	B / B / B / B /
SPPM		B / B	B / B / B / B /

Kod Sistemi : S P P M 160 - 06 R

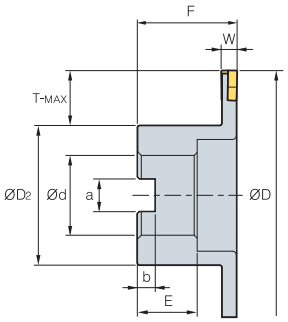
- esme n (/)
- Kesme Genişliği (W)
- Kesici çapı (ØD)
- Malafa tipi
- Kesici tipi(P ⇒ Plane tipi, B ⇒ Boss)
- Kesici uç Şekili(P ⇒ Beşgen Kesici uç)
- Kesici Kullanımı (S ⇒ Kenar Kesici Takımlar)

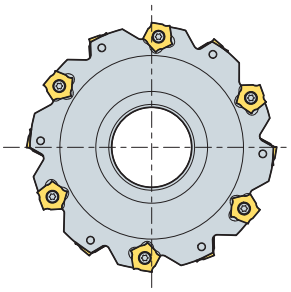
•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E11 bakınız.
•Kullanılabilir Malafalar ve civatalar için : E215~E217 bakınız.

SPB(M)

AA °
• AR : -10°
• RR : -0°







(mm)

o			D		Maks	D		a				es u	a	na ar
SPB(M)	080-04R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1223N	PTMA0403F	
	080-05R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1230N	PTMA0404F	
	080-06R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1235N	PTMA0405F	
	100-04R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1223N	PTMA0403F	
	100-05R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1230N	PTMA0404F	
	100-06R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1235N	PTMA0405F	
	100-07R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1240N	PTMA0406F	
	100-08R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1245N	PTMA0407F	
	100-09R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1250N	PTMA0408F	
	100-10R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1255N	PTMA0409F	
	125-04R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1223N	PTMA0403F	
	125-05R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1230N	PTMA0404F	
	125-06R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1235N	PTMA0405F	
	125-07R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1240N	PTMA0406F	
	125-08R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1245N	PTKA0407F	
	125-09R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1250N	PTKA0408F	
	125-10R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1255N	PTKA0409F	
	160-04R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1223N	PTMA0403F	
	160-05R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1230N	PTMA0404F	
	160-06R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1235N	PTMA0405F	
	160-07R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1240N	PTMA0406F	
	160-08R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1245N	PTKA0407F	
	160-09R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1250N	PTKA0408F	
	160-10R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1255N	PTKA0409F	
	160-11R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1260N	PTKA0410F	
	160-12R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1265N	PTKA0411F	
	160-13R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1270N	PTKA0412F	
	160-14R/L						( )	( )	( )	( )	( )	PNEJ1275N	PTKA0413F	
	200-06R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1235N	PTMA0405F	
	200-07R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1240N	PTMA0406F	
	200-08R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1245N	PTKA0407F	
	200-09R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1250N	PTKA0408F	
	200-10R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1255N	PTKA0409F	
	200-11R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1260N	PTKA0410F	
	200-12R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1265N	PTKA0411F	
	200-13R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1270N	PTKA0412F	
	200-14R/L						( )	( )	( )		( )	PNEJ1275N	PTKA0413F	

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
			NCM325 3500 ST30A
M			PC9530 ST30A
K			6510 G10

•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E11 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

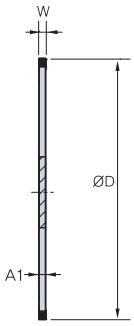
Dikkat (Kesici Uçları Takarken)

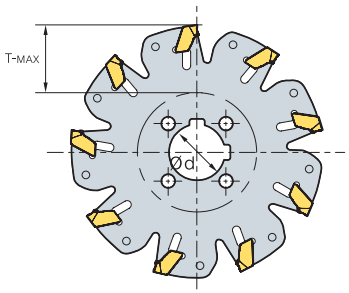
- Kesici uç talaş kırıcısı kesicinin talaş cebine yüzü dönük olmasıdır.
- Kesici ucun kesişen noktalarının iyice oturduğundan emin olduktan sonra. Kesici uç vidalarını iyice sıkın,
- Eğer kesici uçla oturduğu yer arasında herhangi bir boşluk kalırsa bu bir problem yaratabilir.

SPS

Yeni



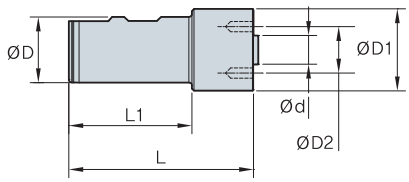




(mm)

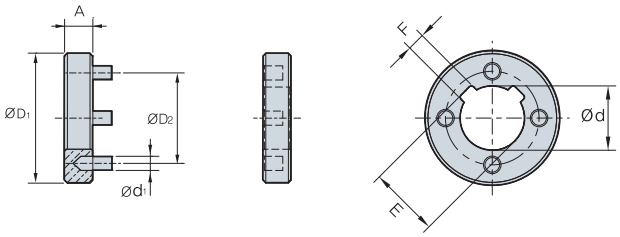
o			D		Maks			es u	a r	
										D
SPS	050-0204-08R								WS2528-M4	
	063-0205-10R							SPFN	WS2532-M5	
	080-0207-22R/F				( )				WS3240-M5	D
	100-0209-22R/F				( )				WS3240-M5	D
	125-0211-32F							( )		D
	160-0214-32F									D
	063-0305-10R								WS2532-M5	
	080-0307-22R/F				( )			SPFN	WS3240-M5	D
	100-0309-22R/F				( )				WS3240-M5	D
	125-0311-32F									D
	160-0314-32F							( )		D
	200-0318-40F									D
	080-0406-22R/F				( )				WS3240-M5	D
	100-0408-22R/F				( )			SPFN	WS3240-M5	D
	125-0410-32F									D
	160-0413-32F									D
	200-0417-40F							( )		D

WS( )-( ) (Weldon Şaft)



o	ok			D	D	D		a
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)



o	ok	D	D					
D								
D								
D								
D								

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
	( )		3500
	( )		PC3545
M	( )		5300
K	( )		215K

•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E17 bakınız.

Yüksek ilerleme Kesici Takımlar

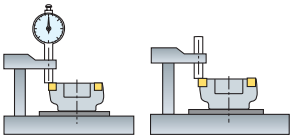
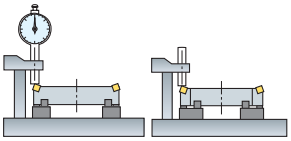
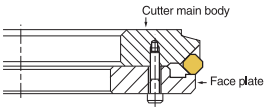
Özellikler

- Yüksek İlerlemeli kesici takımalar dökme demir ve hafif alaşım çelik için ekstra hatve çalıştırır.
- 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.

Tipi	Adaptör tipi	Silindirik tip	Düz tip
Şekili			
Özellikler	Genel olarak 160 çap aşağısı tipi sadece bir parça tipi için kullanılır. - Ayarlanmış ölçüde olan kesiciler içindir, aynı anda hem montaj hemde kontrol yapılabilir.	Genel olarak 200 çap yukarısı için 2 parça tipi için kullanılır. - 3 ayarlanabilir kılavuz silindir tipi için bir çok çeşit kesici tip takılabiliyor.	k l l kes ler n u gun ur as kırılmalardan dolayı. - Kesiciyi makineye bağlı iken montaj yapabilirsiniz. Makineden sökmeye ihtiyacınız yoktur. - Düz tipi kendi başınıza yapabilirsiniz.

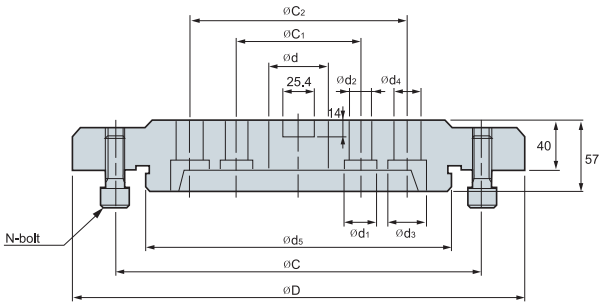
•Adaptör/Silindirik Tip İçin Kesici Uç Ayarlaması

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.

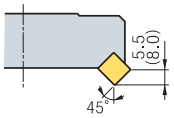
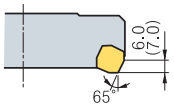
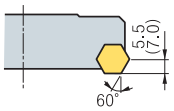
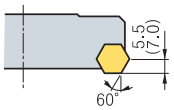
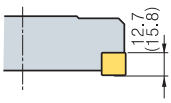
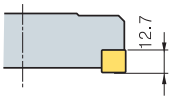
Adaptör(Ø200-Ø450)



o		ok		D											es
APR	200														
	250														
	315														
	355														
	400														
	450														

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yüksek ilerleme kesici tipleri ve özellikleri

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		D kme em r Kaba İşleme			-5°	-6°	
CDH4000 CDH5000		D kme em r Kaba İşleme Finiş işleme			+10°	+5°	D D
DEH5000		Alüminyum Alaşım Kaba İşleme			+14°	+6°	H
DPH5000		D kme em r Kaba İşleme Finiş işleme			+5°	-3°	HPEN090408 HPEN090408-WC
PNH4000 PNH5000		D kme em r Finiş işleme			-5°	-6°	
PPH4000	Ø125~Ø450	D kme em r Finiş işleme			+5°	-5°	SPEN120416-WC

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme koşulu		al eler	o
	(m/ ak)	fz(mm/diş)		
Dökme demir			**6510**	PVD Kaplamalı
			H01,G10	Kaplamasız
Alüminyum Alaşım			**6510**	PVD Kaplamalı
			H01,G10	Kaplamasız

Storm Freze İçin Teknik Bilgiler

Storm Freze

Kod Sistemi

Kesici Takım	Kesici Ucun Ayrılma açısı		es a ( )	Kesici Takım şekli		Diş Sayısı
S : STORM Freze	N : Negatif (0°)		MM	İşaretsiz : Normal tipi 2 :Çabuk değiştirilen tip (2 parçalı tip)		
S		N	3 250	R	(2)	– 2
	Yanaşma Açısı Q:2° F:5° A:45° E:15°		es u 3 : 9.525mm 4 : 12.7mm		esme n R : Sağ El L : Sol El	

Özellikler

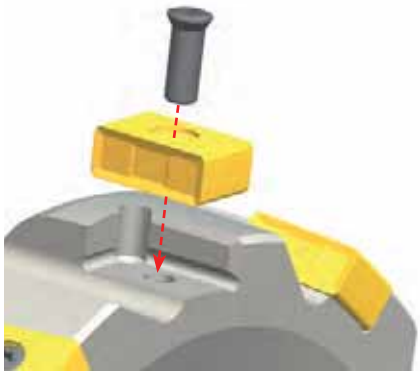
- Geniş Kapsama alanı ile geleneksel bir Kesici Takımdır.
- 4 Köşesinide kullanır. (R/L tipi kesici ile birlikte maksimum 8 Köşeye kadar çıkabilir.)
- Uzun kesme kenarı sayesinde büyük derin kesmelere göre daha uygundur.
- Çalışma koşullarına göre bir çok kalite ile çalışabilmesi garantili bir takım ömrü sağlar.
- 1 Kesicinin içinde 2 farklı Kesici Uç tipi (Pah / Burun R).



Kesici Takım



Kesici Ucun Bağlanması



Önerilen Kesme Koşulları

o / al eler	Gri Dökme Demir		Dövme Dökme Demir	
	G		G D	
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	(m/ ak)	fz(mm/diş)
3500				
6510				
3545				
H01				
G10				

Ultra Shave Freze

Kesici Kod Sistemi

Ultra Shave Freze		İç Teğet Çapı 6 : 19.05mm				Diş( )	
S	M	6	250	R	–	6	
	Metrik Tipi M : Metrik A : Inç		Kesici Çapı ( )	esme n R : Sağ El L : Sol El			es Yok : Normal B : Ayarlanabilir.

Kesici Uç Kod Sistemi

L N C S 1 0	-	R3.0	-	C
Ultra Shave Freze		Köşe Tipi C : Pah R : Dairesel		Wiper Crown

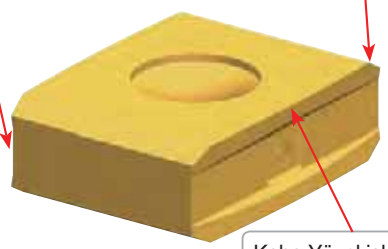
Özellikler

- 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.
- İyi Takım ömrü sağlar özel kaliteli ve dayanıklılığı olan parçalara rağmen.
- İki farklı tip : Ekonomik ve Ayarlanabilir Salgı B Tipi

Kesici Uç Özellikler

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 ok r

ormal



a e zern ek a an 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.

Ayarlanabilir Mesafe

·Mesafe : 1.0mm

·Tolerans : dahilinde 2μ

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme koşulu		a (mm)	Diş	al e
	(m/ ak)	fz(mm/diş)			
				am use use	3500
K				am use use	6510

Cube Freze için Teknik Bilgiler

Cube Freze

Kod Sistemi

es		es u			Kesici şekili		Dişli Sayısı(Z)
CBM : CUBE Freze		3 : 9.525mm 4 : 12.7mm			İşaretsiz : Normal tip 2 : Çabuk Değişebilen tip (2 parçalı tip)		
C M		3	250	R	(2)	–	2
	Yanaşma Açısı Q:2° C:25° F:5° A:45° E:15°		es a ( )	esme n R : Sağ El L : Sol El			

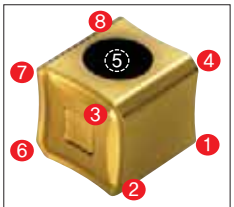
Özellikler

- Dökme Demir için Korloy'un özel kesicidir.
- 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

Kesici Uç (Sağ/Sol tipi)



<Pah tipi>



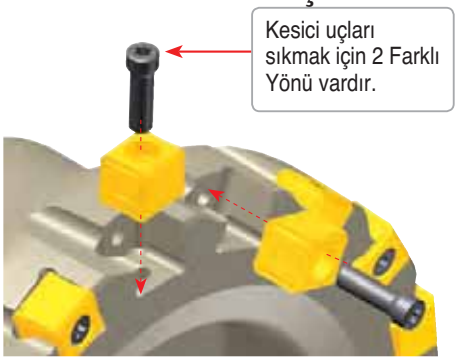
<Burun Sağ tipi>

Kesici gövde

	Genel	Çabuk Değişebilen
Kesici çap(Ø)	mm	mm
	3 1/4~12 1/2 Inç	8~18 Inç

Yaklaşma açısı : 2°, 5°, 15°, 25°, 45°

Kesici Ucun Yerleştirilmesi



Kesici Takım Gövdesi

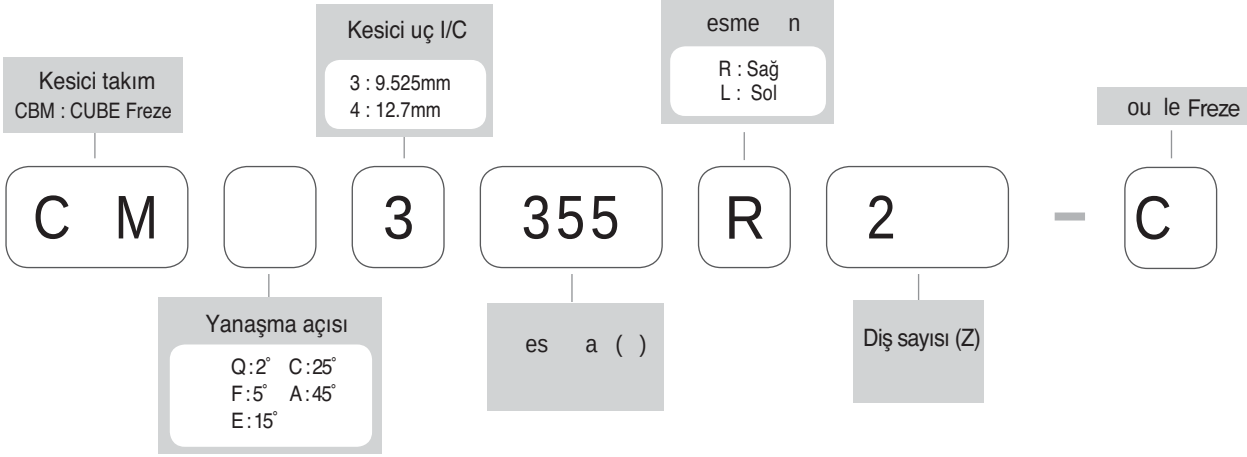


Parçalar

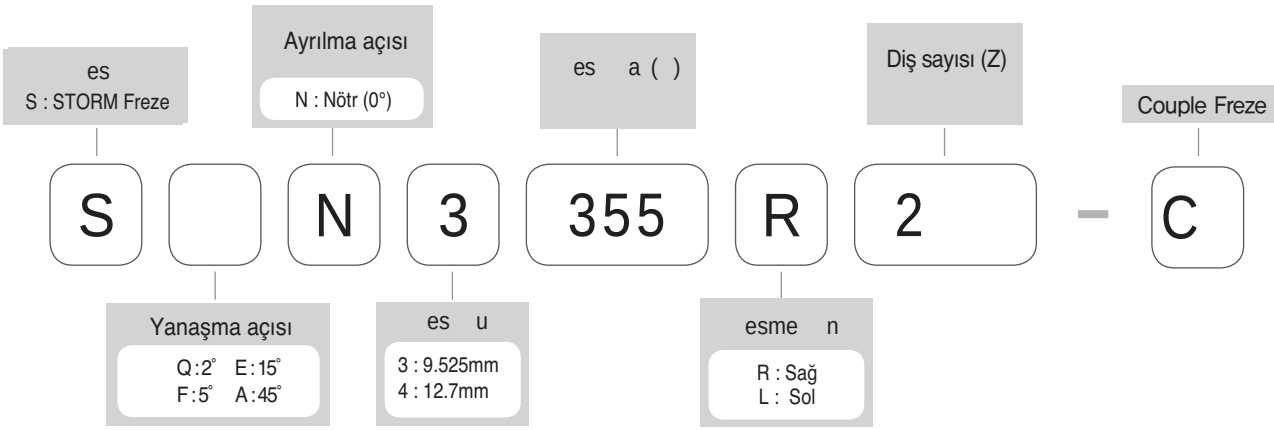
	Vida	Anahtar
		
Cube freze 3000	FTGA0417CBM	
	ETGA0520CBM	

Couple Freze

CUBE-COUPLE Kod sistemi



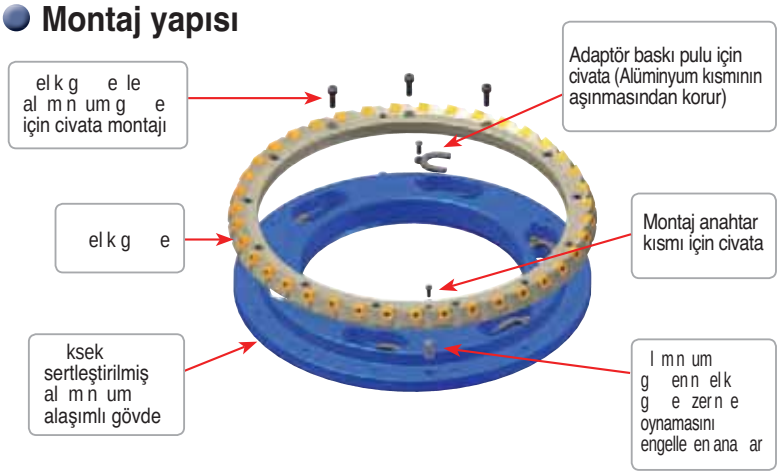
STORM-COUPLE Kod sistemi



CUBE-COUPLE Frezenin özellikleri

- Alüminyum gövde ile dökme demirin kesici takımın lerlemes n e eal kom nas on
- Kesici takımın ağırlığının çelik kesici takıma göre %50 azaltılması hem kullanımı kolaylaştırır hemde sahadaki kazaları önler
- Cube freze, Storm freze için kullanılabilir

Montaj yapısı



Kesici gövde

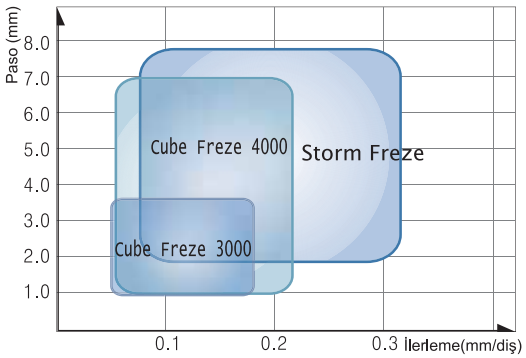
		Kolay değişim
Kesici çap(Ø)	Metrik	mm
	İnç	14 1/4~18 İnç

Parçalar

	a	na ar		G e n aa	na ar n aa	G e n ana ar
CUBE-COUPLE 3000 Tipi 4000 Tipi	FTGA0417CBM ETGA0520CBM		–	BH BH	MHBO410	PN1019-DRV
STORM-COUPLE 3000Tipi		–		–	–	–

Couple Freze için Teknik Bilgiler

Dökme Demir için Yüksek İlerlemeli Kesici Takımların Uygulama Alanı





Önerilen Kesme Koşulları

CUBE Freze		Gri Dökme Demir		Sfero Dökme Demir	
		(m/ ak)	fz(mm/diş)	(m/ ak)	fz(mm/diş)
PVD	PC6510				
	PC215K				
Kaplamasız	G				

Kullanılabilir Malafalar ve Adaptörler

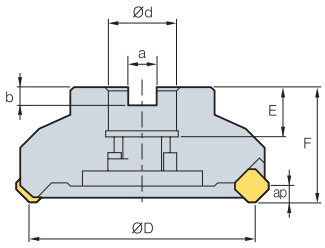
0		Kullanılabilir Malafalar ve Adaptörler		
		Malafalar	Genel Malafa	**Adaptör**
CBMQ	3080R/L -00Z	BT -FMA25.4-	(M/U)-FMA25.4-25	
(CBMF)	3100R/L -00Z	BT -FMA31.75-	(M/U)-FMA31.75-	
(CBME)	3125R/L -00Z	BT -FMA38.1-	(M/U)-FMA38.1-	
(CBMC)	3160R/L -00Z	BT -FMA50.8-	(M/U)-FMA50.8-	
(CBMA)	3200R/L -00Z	BT -FMA47.625-	(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8	
	/	B -FMA47.625-	(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8	
	3315R/L -00Z		KCP-8 (Merkezleme Malafası)	
	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-	(M/U)-FMA25.4-25	
( )	/	B -FMA31.75-	(M/U)-FMA31.75-	
( )	/	B -FMA38.1-	(M/U)-FMA38.1-	
( )	/	B -FMA50.8-	(M/U)-FMA50.8-	
	/	B -FMA47.625-	(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8	
	/	B -FMA47.625-	(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8	
	3315R/L -00Z		KCP-8 (Merkezleme Malafası)	
	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 / rezeleme s
<Malafalar ekle
ör.: BT □□

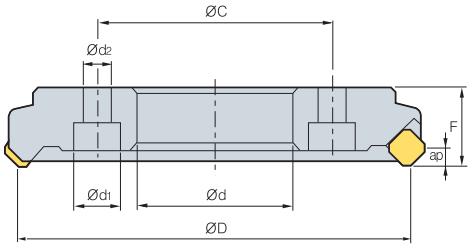
ANH4000/5000

AA 45° | •AR : -5° •RR : -6°





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o		⚙	D				a					a	kg	Şekil
ANH	4100R/L													
	4125R/L													
	4160R/L													
	4200R/L													
	4250R/L													
	4315R/L													
	4355R/L													
	4400R/L													
	4450R/L													
ANH	5100R/L													
	5125R/L													
	5160R/L													
	5200R/L													
	5250R/L													
	5315R/L													
	5355R/L													
	5400R/L													
	5450R/L													

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

	Baskı	Baskı Vidası	na ar
			
	H	DH	H
	H	DH	H

Kullanılabilir Malafalar

o		Genel Malafa	Malafalar
H	/	□□(M/U)-FMA31.75-□□	
	/	□□(M/U)-FMA38.1-□□	
	/	□□(M/U)-FMA50.8-□□	
	/		APR200
	/		APR250
	/		APR315
	/		APR355
	/		APR400
	/		APR450

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
K			6510 H01,G10

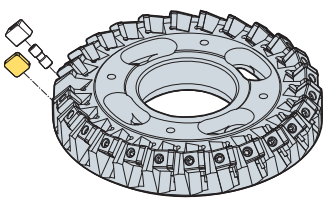
Kullanılabilir Kesici Uçlar




	o	Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H01	G10	
	SNCN 1204ENN	●		●	●	●	E
	SNKN 1204ENN		●				
	SNCN 1504ENN			●			E
	SNKN 1504ENN	●					

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Montaj



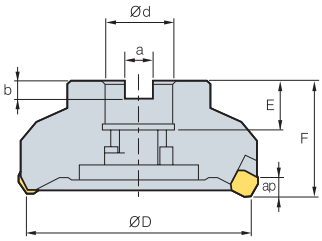
•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E16 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

CDH4000/5000

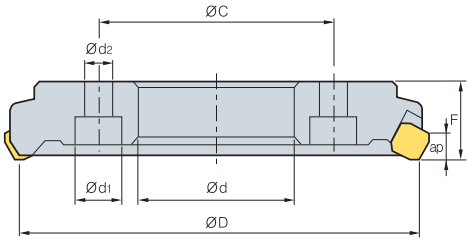
AA 65° | •AR : 10° •RR : 5°







Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o			D				a					a	kg	Şekil
CDH	4100R/L													
	4125R/L													
	4160R/L													
	4200R/L													
	4250R/L													
	4315R/L													
	4355R/L													
	4400R/L													
	4450R/L													
CDH	5100R/L													
	5125R/L													
	5160R/L													
	5200R/L													
	5250R/L													
	5315R/L													
	5355R/L													
	5400R/L													
	5450R/L													

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

	Baskı	Baskı Vidası	na ar
			
	DH / ( ) DH / ( )	DH	H
	DH / ( ) DH / ( )	DH	H

Kullanılabilir Malafalar

o	Genel Malafa	a r
DH /	(M/U)-FMA31.75-□□	
/	□□(M/U)-FMA38.1-□□	
/	□□(M/U)-FMA50.8-□□	
/		APR200
/		APR250
/		APR315
/		APR355
/		APR400
/		APR450

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
K			6510 H01,G10

Kullanılabilir Kesici Uçlar

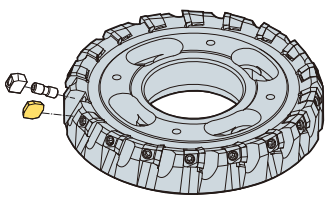
D



	o	Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H01	G10	
	SDCN 42R						E
	42L				●		
	SDCN 53R						E
	53L						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Montaj



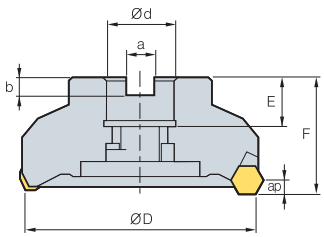
•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa :E12 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

DEH5000

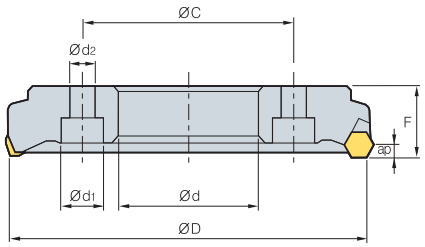
AA 60° | •AR : 14° •RR : 6°







Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o			D				a					a	kg	Şekil
DEH	5100R/L													
	5125R/L													
	5160R/L													
	5200R/L													
	5250R/L													
	5315R/L													
	5355R/L													
	5400R/L													
	5450R/L													

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

Baskı	Baskı Vidası	na ar
		
D H / (Ø Ø) D H / (Ø Ø)	DH	H

Kullanılabilir Malafalar

o		Genel Malafa	a r
D H	/	□□(M/U)-FMA31.75-□□	
	/	□□(M/U)-FMA38.1-□□	
	/	□□(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

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
K			6510 H01,G10

Kullanılabilir Kesici Uçlar

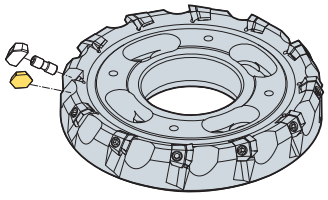
H



o		Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H10	G10	
HECN	090408FN						
	090408SN						E
	090408TN						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Montaj



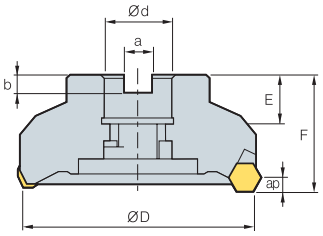
•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : E07 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

DPH5000

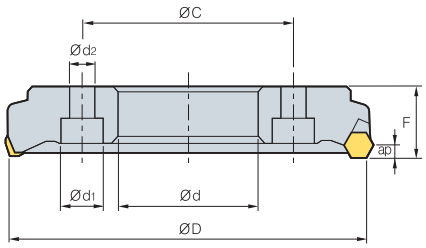
AA 60° | •AR : 5° •RR : -3°







Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o			D				a					a	kg	Şekil
DPH	5100R/L													
	5125R/L													
	5160R/L													
	5200R/L													
	5250R/L													
	5315R/L													
	5355R/L													
	5400R/L													
	5450R/L													

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

Baskı	Baskı Vidası	na ar
		
WDPH5R/L	DH	H

Kullanılabilir Malafalar

o		Genel Malafa	a r
DPH	/	□□(M/U)-FMA31.75-□□	
	/	□□(M/U)-FMA38.1-□□	
	/	□□(M/U)-FMA50.8-□□	
	/		APR200
	/		APR250
	/		APR315
	/		APR355
	/		APR400
	/		APR450

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
K			6510 H01,G10

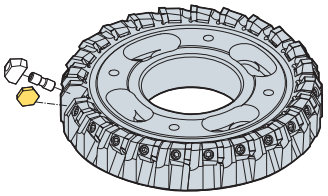
Kullanılabilir Kesici Uçlar

HPEN	HPEN-WC
	

o		Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H10	G10	
HPEN	090408FN						
	090408SN						E
	090408EN						
	090408-WC						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Montaj

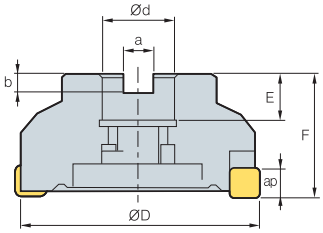


•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E07 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

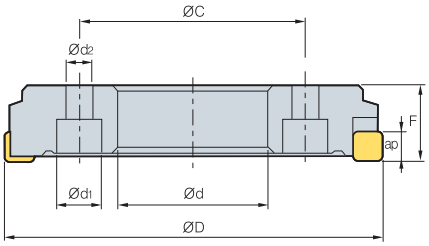
PNH4000/5000

AA 90°
•AR : -5°
•RR : -6°





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o			D				a				a		kg	Şekil
PNH	4125R/L													
	4160R/L													
	4200R/L													
	4250R/L													
	4315R/L													
	4355R/L													
	4400R/L													
	4450R/L													
PNH	5125R/L													
	5160R/L													
	5200R/L													
	5250R/L													
	5315R/L													
	5355R/L													
	5400R/L													
	5450R/L													

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

	Baskı	Baskı Vidası	na ar
			
	WPNH4N	DH	H
	WPNH5N	DH	H

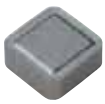
Kullanılabilir Malafalar

o		Genel Malafa	a r
PNH	/	□□(M/U)-FMA38.1-□□	
	/	□□(M/U)-FMA50.8-□□	
	/		APR200
	/		APR250
	/		APR315
	/		APR355
	/		APR400
	/		APR450

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
K			6510 H01,G10

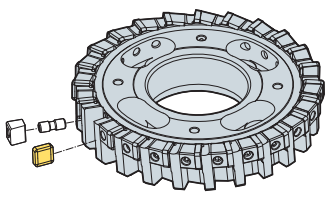
Kullanılabilir Kesici Uçlar



	o	Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H01	G10	
	SNEF 435		●				E
	SNEF 535						E

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Montaj

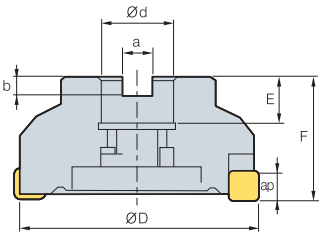


•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa E16 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

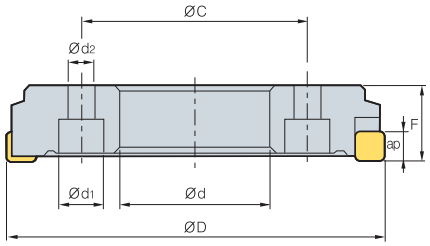
PPH4000

AA 90° | •AR : 5° •RR : -5°





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

o			D				a				a		kg	Şekil
PPH	4125R/L													
	4160R/L													
	4200R/L													
	4250R/L													
	4315R/L													
	4355R/L													
	4400R/L													
	4450R/L													

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

Baskı	Baskı Vidası	na ar
		
WPPH4R/L	DH	H

Kullanılabilir Malafalar

o		Genel Malafa	a r
PPH	4125R/L / 4200R/L	□□(M/U)-FMA38.1-□□ □□(M/U)-FMA50.8-□□ -	APR200
	4250R/L	-	APR250
	4315R/L	-	APR315
	4355R/L	-	APR355
	4400R/L	-	APR400
	4450R/L	-	APR450

Önerilen Kesme Koşulları

Iş parçası	Kesme koşulu		al eler
	(m/ ak)	fz(mm/diş)	
K			6510 H01,G10

Kullanılabilir Kesici Uçlar

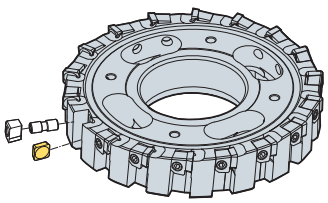
SPEN-WC



o	Kaplamalı		Kaplamasız			a a
	NCM325	6510	ST30A	H10	G10	
SPEN 120416-WC						E

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Montaj



•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : E17 bakınız.
•Kullanılabilir Malafa ve civatalar için sayfa : E215~E217 bakınız.

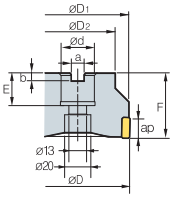
SQN3000

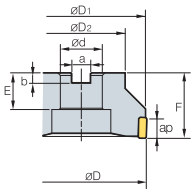
Yeni

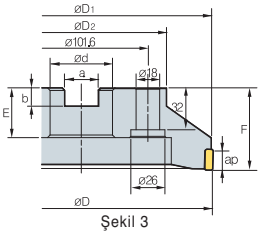


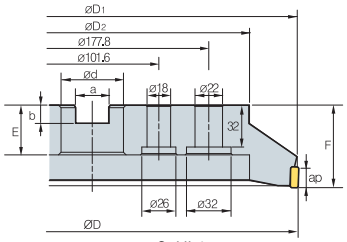
AA 88° | •AR : -6° •RR : -6°~11°

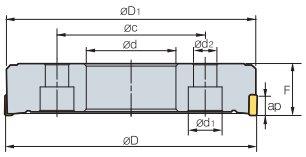



Şekil 1


Şekil 2


Şekil 3


Şekil 4


Şekil 5

ormal

(mm)

o		ok		D	D	D		a				a	kg	an ar	Maks	Şekil
SQN	3080R/L-8Z						( )	( )	( )							
(SQNM)	3100R/L-10Z						( )	( )	( )							
	3125R/L-14Z						( )	( )	( )							
	3160R/L-18Z						( )	( )	( )							
	3200R/L-24Z						( )	( )	( )							
	3250R/L-30Z						( )	( )	( )							
	3315R/L-36Z						( )	( )	( )							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

QC(Çabuk Değişen) Tip

(mm)

o		ok		D	D						a	kg	an ar	Maks	Şekil
SQN	3200R/L2-24Z														
	3250R/L2-30Z														
	3315R/L2-36Z														
	3355R/L2-42Z														
	3400R/L2-48Z														
	3450R/L2-54Z														

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	

Kullanılabilir Kesici Uçlar

KEL-QNN





o		Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H10	G10	
KEL	150608-MF						E
	150608-ML						
	15060QNN-MF						
	15060QNN-ML						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : E09 bakınız.

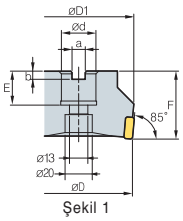
SFN3000

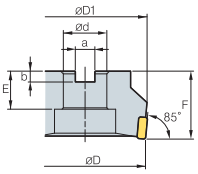
Yeni

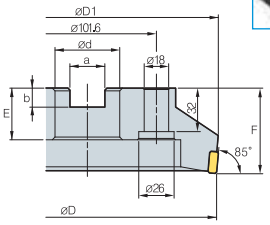


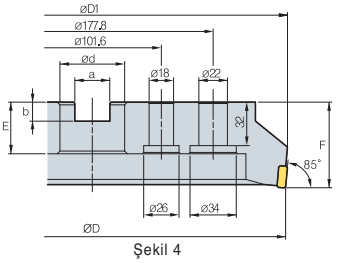
AA 85°
• AR : -6°
• RR : -6°~-11°

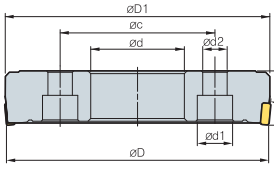



Şekil 1


Şekil 2


Şekil 3


Şekil 4


Şekil 5

ormal

(mm)

o		ok		D	D	D		a				a	kg	an ar	Maks	Şekil
SFN	3080R/L-8Z						( )	( )	( )							
(SFNM)	3100R/L-10Z						( )	( )	( )							
	3125R/L-14Z						( )	( )	( )							
	3160R/L-18Z						( )	( )	( )							
	3200R/L-24Z						( )	( )	( )							
	3250R/L-30Z						( )	( )	( )							
	3315R/L-36Z						( )	( )	( )							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

QC(Çabuk Değişen) Tip

(mm)

o		ok		D	D						a	kg	an ar	Maks	Şekil
SFN	3200R/L2-24Z														
	3250R/L2-30Z														
	3315R/L2-36Z														
	3355R/L2-42Z														
	3400R/L2-48Z														
	3450R/L2-54Z														

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	

Kullanılabilir Kesici Uçlar



o		Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H10	G10	
KEL	150608-MF						E
	150608-ML						

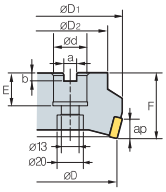
•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa : E09 bakınız.

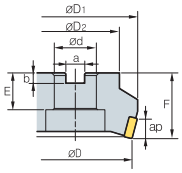
SEN3000

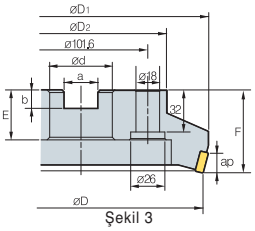
Yeni

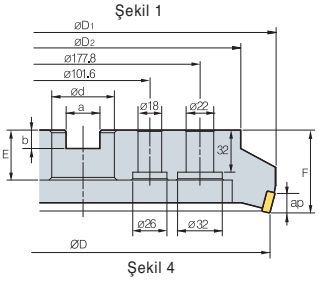
AA 75° | •AR : -6° •RR : -6°~-8°

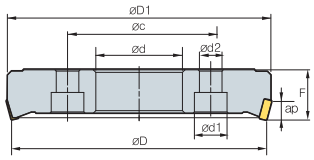



Şekil 1


Şekil 2


Şekil 3


Şekil 4


Şekil 5

ormal (mm)

o		ok		D	D	D		a				a	kg	an ar	Maks	Şekil
SEN	3080R/L-8Z						( )	( )	( )							
(SENM)	3100R/L-10Z						( )	( )	( )							
	3125R/L-14Z						( )	( )	( )							
	3160R/L-18Z						( )	( )	( )							
	3200R/L-24Z						( )	( )	( )							
	3250R/L-30Z						( )	( )	( )							
	3315R/L-36Z						( )	( )	( )							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

QC(Çabuk Değişen) Tip (mm)

o		ok		D	D						a	kg	an ar	Maks	Şekil
SEN	3200R/L2-24Z														
	3250R/L2-30Z														
	3315R/L2-36Z														
	3355R/L2-42Z														
	3400R/L2-48Z														
	3450R/L2-54Z														

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	

Kullanılabilir Kesici Uçlar



o		Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H10	G10	
KEL	150608-MF						E
	150608-ML						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

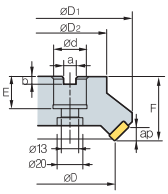
•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa: E09 bakınız.

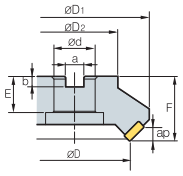
Storm Freze

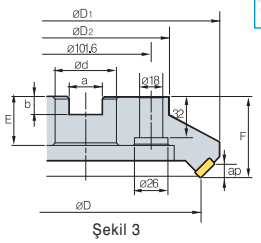
SAN3000 Yeni

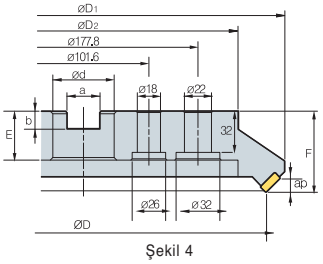
AA 45° | •AR : -8° •RR : -2°

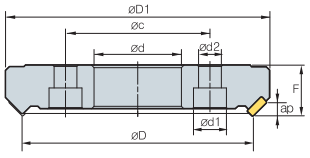



Şekil 1


Şekil 2


Şekil 3


Şekil 4


Şekil 5

ormal

(mm)

o		ok		D	D	D		a				a	kg	an ar	Maks	Şekil
SAN	3080R/L-8Z						( )	( )	( )							
(SANM)	3100R/L-10Z						( )	( )	( )							
	3125R/L-14Z						( )	( )	( )							
	3160R/L-18Z						( )	( )	( )							
	3200R/L-24Z						( )	( )	( )							
	3250R/L-30Z						( )	( )	( )							
	3315R/L-36Z						( )	( )	( )							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

QC(Çabuk Değişen) Tip

(mm)

o		ok		D	D						a	kg	an ar	Maks	Şekil
SAN	3200R/L2-24Z														
	3250R/L2-30Z														
	3315R/L2-36Z														
	3355R/L2-42Z														
	3400R/L2-48Z														
	3450R/L2-54Z														

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar

Kullanılabilir Kesici Uçlar




o		Kaplamalı		Kaplamasız			a a
		NCM325	6510	ST30A	H10	G10	
KEL	150608-MF						
	150608-ML						E
	15060ANN-MF						
	15060ANN-ML						

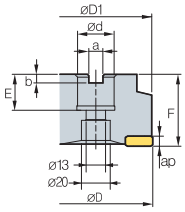
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

•Kullanılabilir Kesici Uçlar, için sayfa: E09 bakınız.

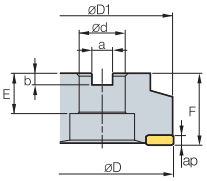
SVUM6000

Yeni

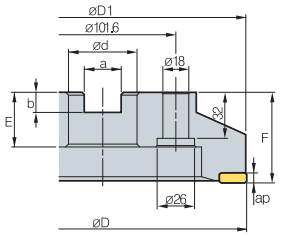




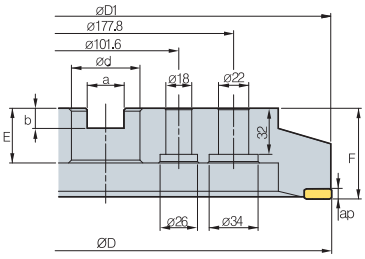
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

(mm)

o		ok			D	D	D		a				a	kg	Şekil
SVUM	6080R/L-Z4														
	6100R/L-Z4														
	6125R/L-Z4														
	6160R/L-Z4														
	6200R/L-Z6														
	6250R/L-Z6														
	6315R/L-Z8														

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

a	na ar
	

Kullanılabilir Kesici Uçlar

( ) ( )





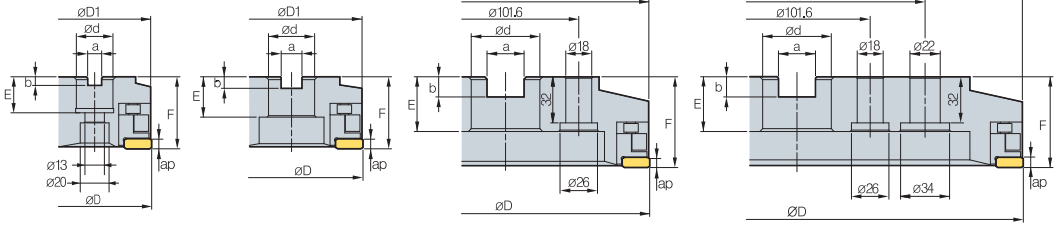
o	Kaplamalı									B		Kaplamasız				a a
	NCM325	NCM335	N 5330	3500	5300	3545	PC9530	6510	215K	PD2000	DBN700	DBN920	H01	G10	ST30A	ST20	
LNCS 1907-R3.0-WC																	E
1907-C1.5-WC																	

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

SVUM6000-B

Yeni





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

o	ok		D	D	D		a				a	kg	Şekil
SVUM 6080R/L-Z4-B													
6100R/L-Z4-B													
6125R/L-Z4-B													
6160R/L-Z4-B													
6200R/L-Z6-B													
6250R/L-Z6-B													
6315R/L-Z8-B													

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	arlana Ir a	Baskı Parçasi Vidası	na ar
H	H	DH	DH		

Kullanılabilir Kesici Uçlar

( ) ( )



o	Kaplamalı									B		Kaplamasız				a a
	NCM325	NCM335	N 5330	3500	5300	3545	PC9530	6510	215K	PD2000	DBN700	DBN920	H01	G10	ST30A	ST20	
LNCS 1907-R3.0-WC																	E
1907-C1.5-WC																	

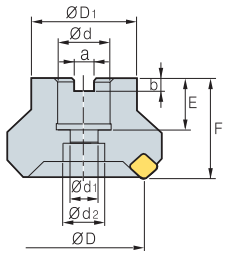
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Frezeleme Kesici Takımları ve Malafalar için Güncel Kodlar

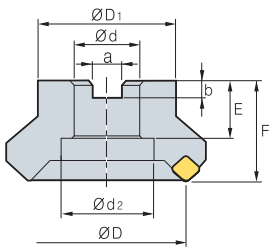
İnç

Frezeleme Kesici Takımları İçin Güncel Kodlar

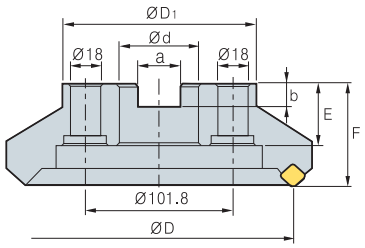
Şekil 1



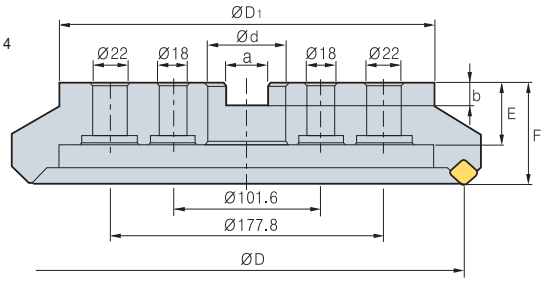
Şekil 2



Şekil 3



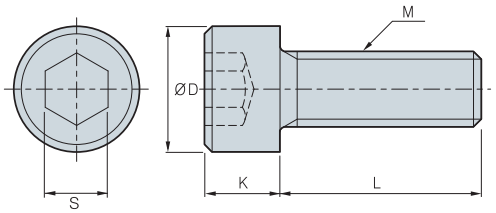
Şekil 4



İnç tip

Ölçüler (inç)									Şekil	Kullanılabilir Malafalar
D		a				D				
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

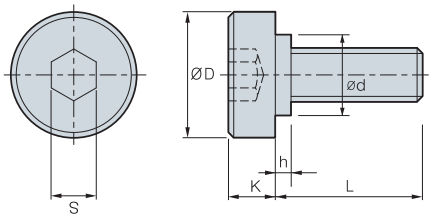
Anahtar Civatası



o	D				M	Kesici Ölçüsü
B					M08 x 1.25	
B					M10 x 1.50	Ø50, Ø63
B					M10 x 1.50	Ø50,Ø63(HRM)
B					M12 x 1.75	
B					M16 x 2.0	
B					M16 x 2.0	Ø80, Ø100(HRM)
B					M20 x 2.5	

•HRM için detaylı özellikler için sayfa **E**107 bakınız.

Baskı Parçası Civatası



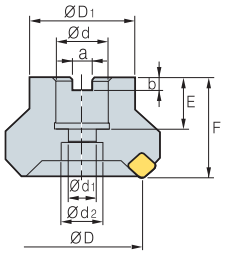
Özellikleri	Ölçüler (inç)						Kesici Ölçüsü
	D						
M8 X 1.25							
M10 X 1.5	28	24	9	8	-	-	Ø50 , Ø63
M12 X1.75							
M16 X 2							
M20 X 2.5							
M24 X 3							

Frezeleme Kesici Takımları ve Malafalar için Güncel Kodlar

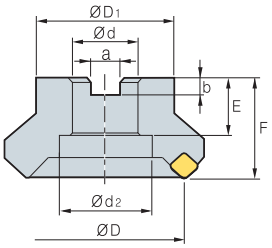
Metrik

Frezeleme Kesici Takımları Için Güncel Kodlar

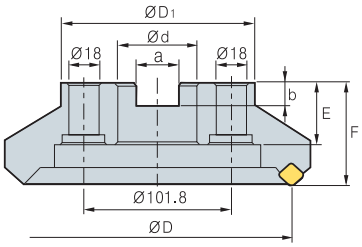
Şekil 1



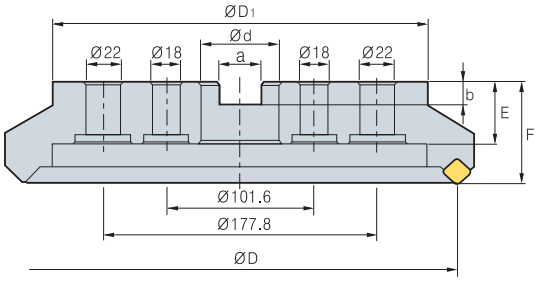
Şekil 2



Şekil 3



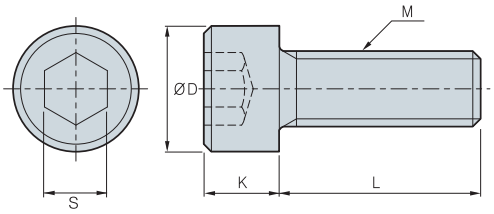
Şekil 4



Metrik tip(mm)

Ölçüler (mm)									Şekil	Kullanılabilir Malafalar
D		a				D				
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

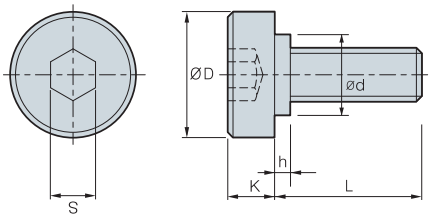
Anahtar Civatası



o	D				M	Kesici Ölçüsü
B					M08 × 1.25	
B					M10 × 1.50	Ø50, Ø63
B					M10 × 1.50	Ø50, Ø63(HRM)
B					M12 × 1.75	
B					M12 × 1.75	Ø80(HRM)
B					M16 × 2.0	
B					M16 × 2.0	Ø100(HRM)
B					M20 × 2.5	

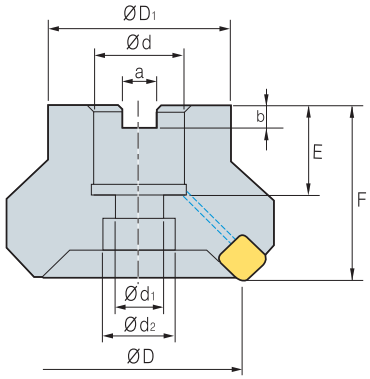
•HRM için detaylı özellikler için sayfa **E**107 bakınız.

Baskı Parçası Civatası



Özellikleri	Ölçüler (mm)						Kesici Ölçüsü
	D						
M12 X1.75							
M16 X 2							
M20 X2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125 , Ø160

Frezeleme Kesici Takımın Baskı Parçası (Yağ Deliği)



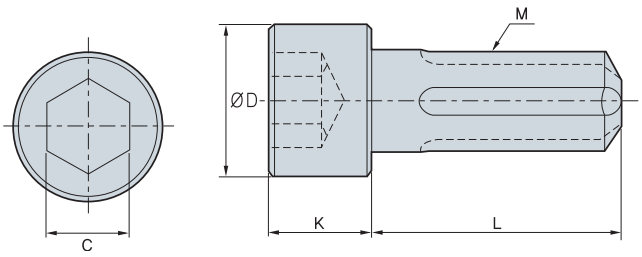
Inç tipi

Ölçüler (inç)									Kullanılabilir Malafalar
D		a				D			
									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
									FMA25.4,FMB25.4
									FMA31.75, SMB31.75
									FMA38.1,FMB38.1,FMC38.1

Metrik tipi

Ölçüler (mm)									Kullan i labilir Malafalar
D		a				D			
									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
B	13	6	8	25	M08×1.25	Ø40
B	16	8	10	25	M10×1.50	Ø50, Ø63
B	16	8	10	35	M10×1.50	Ø50, Ø63(HRM)
B	18	10	12	30	M12×1.75	Ø80
B	18	10	12	45	M12×1.75	Ø80(HRM)
B	24	14	16	30	M16×2.0	Ø100
B	24	14	16	45	M16×2.0	Ø100(HRM)
B	30	17	20	40	M20×2.5	Ø125

•HRM için detaylı özellikler için sayfa **E**107 bakınız.

Dişli Kesici Takımları

Dişli Kesici Takımlar İçin Uygulamalı Örnekler

Dış Dişli Kesici Takımlar için Uygulamalı Örnekler



■ Finiş işleme : M20

•Kesici Çapı :
•Diş Sayısı : 20 Diş
•Dış Dişli:Formal dişli kesme s re n e assas e se es ka ul e lr
• Kesici aralıklarla pahlama yapar frezeleme sırasında.



■ Yarı-finiş işleme

•Kesici Çapı :
•Diş Sayısı : 48 Diş
•Dış Dişli için içi kıvrık şekilde kesme yapabilmesi için dizayn edilmiştir.
•R Dizayn Kesici uç ile dişli sarmasını ayırır.



■ Kaba işleme

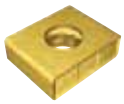
•Kesici Çapı :
•Diş Sayısı: 60 Diş
•V Tipi kesici uç tipiyle hızlı ilerleme ve düşük kesme direnci sağlar.











İç Dişli Kesici Takımlar için Uygulamalı Örnekler



■ Finiş işleme : M16

•Kesici Çapı :
•Diş Sayısı: 20 Diş
•Dış Dişli:Formal dişli kesme s re n e assas e se es ka ul e lr
• Kesici aralıklarla pahlama yapar frezeleme sırasında.



■ Yarı-finiş işleme

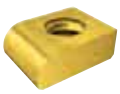
•Kesici Çapı :
•Diş Sayısı: 48 Diş
•Yarı-Finiş işleme için içi kıvrık şekilde kesme a a lmes n za n edilmiştir.

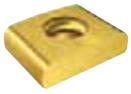


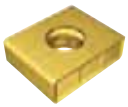
■ Kaba İşleme

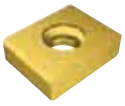
•Kesici Çapı :
•Diş Sayısı: 40 Diş
•Hatve tipi kesici uç dizaynına göre bütün dişli modüllerine göre yapılmıştır.







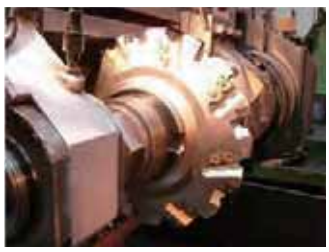




Dişli Kesicisi İşleme Örneği



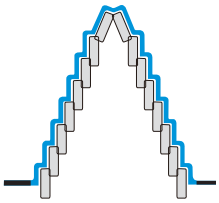
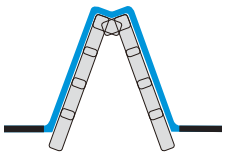
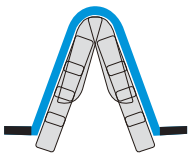
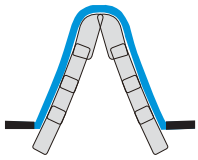
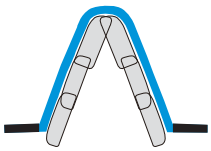
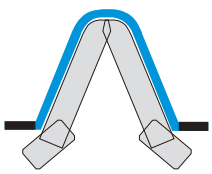
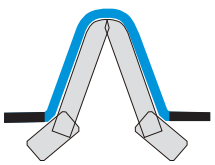
•İşleme Makinesi
Gleason-PFAUTER CNC Hobbing Machine (Power : 52kW)
•Kesme koşulu
m/ ak (n e r)
fz = 0.518 mm/diş (vf=450 mm/dak)
ae mm
Kuru İşleme
•Takımlar
M16-PT-RACK-KOR03 (Ø440xW90)
•Yarı-Finiş işleme kesici(düşük kesme, düşük dayanıklılık)





•İşleme Makinesi
KARATS (Güç : 30kW)
•Kesme koşulu
m/ ak (n e r)
fz = 0.09mm/diş (vf=81.6mm/dak)
ae mm
uru esme
•Takımlar
M24 Yarı-finisleme Dış tip
Kullanılabilir Kesici uç
M40-ROU(Ana) , CPE424-01(Yanak)

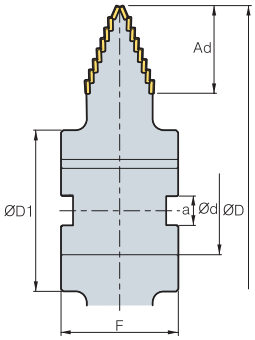
Dişli Kesici Tablosu

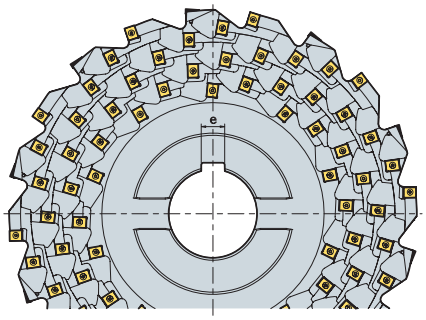
	Kesici Şekili	Kesme kenarı Şekili		gure
Kaba İşleme			Ha e	1.Büyük Boyutlu Dişli dişleri içindir 2.Hatve tipi şeklinde yerleştirilmiş kesici uçları sayesinde düşük kesme direnci gösterir.
			V şekili Tipi	V Tipi şeklinde yerleştirilmiş Kesme Uçları sayesinde düşük kesme direnci gösterir. 2.Rich tipi kesme kenarı şekline göre en iyi kesme kenarı çizgisine sahiptir.
Yarı-finiş işleme			Düşük kesme direnci Tipi	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 zg s ne sa r
			Dış dişli yüksek esnemiyen	1. Ayrılma kısmı üzerinde R tipi kesici uç vardır. ksek snem en kes e kes u sa es n e mükemmel yarı-finiş işleme gerçekleştirir.
			İç dişli yüksek Esnemiyen Tipi	1. İç dişli kesici uçları ayrıcalıklı bir yarı-finiş işleme sağlar. 2. İç diş şekline göre en iyi kesme kenarı çizgisine sa r
Finiş işleme			Dış dişli Tipi	Dış Dişli Tipine göre İç bükey şeklinde kesme kenarı çizgisi vardır. Kullanıcının kesme koşullarına göre en iyi kesici uçlar takılabilir.
			İç dişli Tipi	Pah verebilen kesici uçlar dizilimi ve 2 köşeli kesici uç dizilimi vardır sağ ve solunda. Pahlama kontrolü için ayarlanabilir pahlama kartuşu vardır.

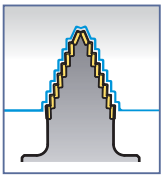
•Müşterinin durumuna göre en iyi kesici uç ayarlanır.

Kaba Dişli İşlemi Kesicisi (Hatve Tipi)









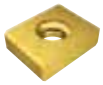
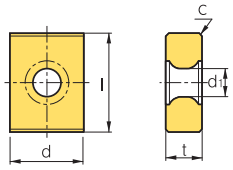
(mm)

m	⊚	D			D	a	e	
30								
40								
50								

- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

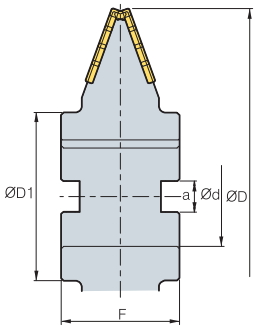
esm	o	Kaplamalı N 5330	Kaplamalı PC9530	Kaplamalı 3500	Kaplamalı 5300	Kaplamasız H01	Kaplamasız G10	l	d		d1	c	Konfigirasyonları
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	**LNE434-02-1**			○	◎								
 Düşük Kesme Direnci	**KEL1906-C0.6-MF**			○	◎								
	KEL190610-MR			○	◎								

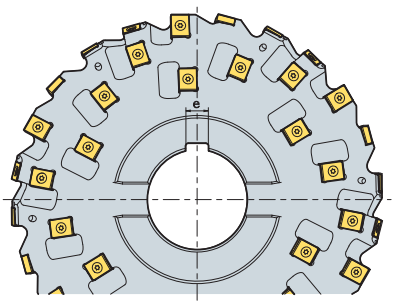
- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

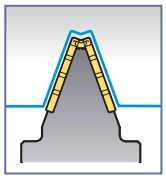
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Kaba Dişli İşlemi Kesicisi (V şekili Tipi)









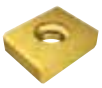
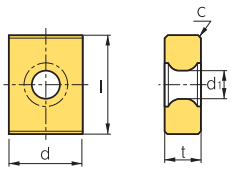
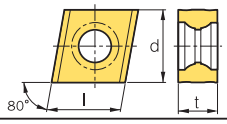
(mm)

m			D		D	a	e	
20	ra k							
22	ra k							
24	ra k							
26	ra k							
28	ra k							
30	ra k							
32	ra k							
34	ra k							
36	ra k							
38	ra k							
40	ra k							
42	ra k							
44	ra k							
46	ra k							
48	ra k							
50	ra k							

- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

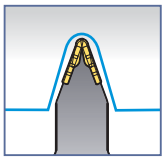
(mm)

es m	o	Kaplamalı						Kaplamasız		l	d		d1	c	Konfigirasyonları
		N 5330	PC9530	3500	5300	NCM325	6510	H01	G10						
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	LNE434-02-1			○	◎										
				○	◎										
 Düşük Kesme Direnci	KEL1906-C0.6-MF KEL190610-MR			○	◎										
				○	◎										
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	LNE333-02-1														
	CNHQ1005-C0.5														

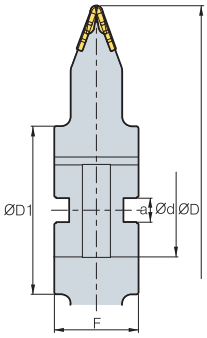
- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

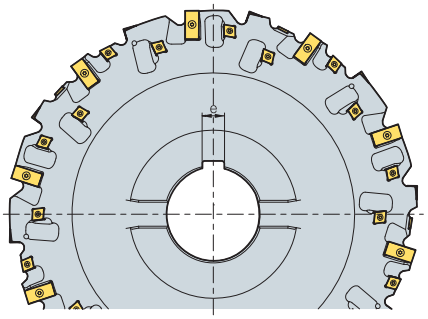
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Düşük Kesme Dirençli Tip)









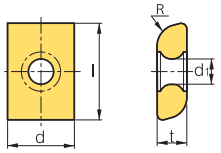
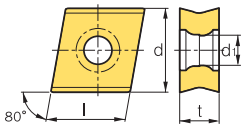
(mm)

m	Diş Sayısı	⊙	D		D	a	e	
6	30,60,120							
8	30,60,120							
10	30,60,120							
12	30,60,120							
14	30,60,120							
16	30,60,120							
18	30,60,120							
20	30,60,120							
22	30,60,120							
24	30,60,120							

- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

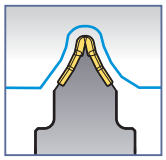
(mm)

es m	o	Kaplamalı				Kaplamasız		l	d		d1	R	Konfigirasyonları
		N 5330	PC9530	3500	5300	H01	G10						
	M6-2ST			○	◎								
	M8-2ST			○	◎								
	M10-2ST			○	◎								
	M12-2ST			○	◎								
	M14-2ST			○	◎								
	M16-2ST			○	◎								
	M18-2ST			○	◎								
	M20-2ST			○	◎								
	M22-2ST			○	◎								
	M24-2ST			○	◎								
	KE 120606			○	◎								
	KEC150708			○	◎								

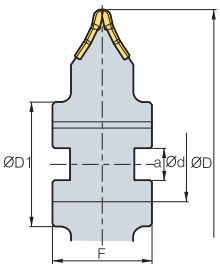
- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

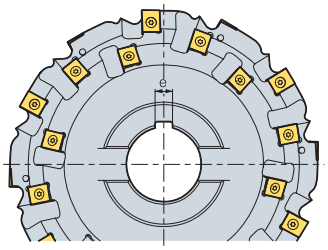
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Yüksek Esnemeyen kenar Tip, Dış Dişli)









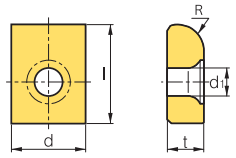
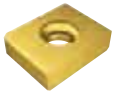
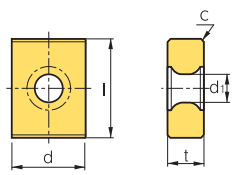
(mm)

m	Diş Sayısı		D		D	a	e	
12	30,60,120							
14	30,60,120							
16	30,60,120							
18	30,60,120							
20	30,60,120							
22	30,60,120							
24	30,60,120							
26	30,60,120							
28	30,60,120							
30	30,60,120							
32	30,60,120							
34	30,60,120							

- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

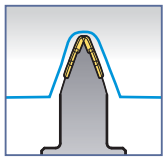
(mm)

es m	o	Kaplamalı				Kaplamasız		l	d		d_1	R		Konfigirasyonları
		N 5330	PC9530	3500	5300	H01	G10							
	**M8-ROU**			○	◎									
	M12-M14-ROU			○	◎									
	M16-M18-ROU			○	◎									
	M20-M22-ROU			○	◎									
	M40-ROU			○	◎									
	**LNE434-02-1**			○	◎									
	**KEL1906-C0.6-MF**			○	◎									
	KEL190610-MR			○	◎									

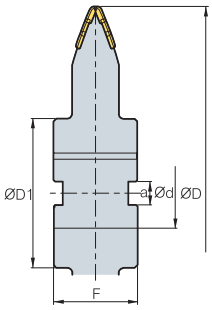
- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

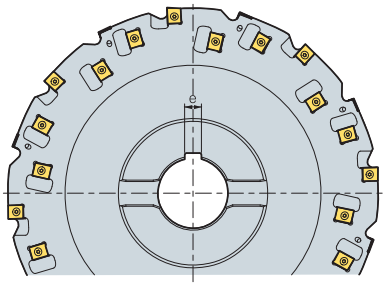
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Yüksek Esnemeyen kenar Tip, Dış Dişli)









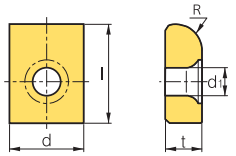
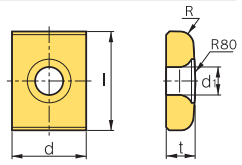
(mm)

m	Diş Sayısı	⊚	D		D	a	e	
12	30,60,120							
14	30,60,120							
16	30,60,120							
18	30,60,120							
20	30,60,120							
22	30,60,120							
24	30,60,120							
26	30,60,120							
28	30,60,120							
30	30,60,120							
32	30,60,120							
34	30,60,120							

- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

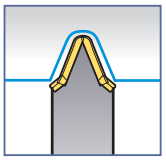
(mm)

es m	o	Kaplamalı				Kaplamasız		l	d		d1	R	Konfigirasyonları
		N 5330	PC9530	3500	5300	H01	G10						
	**M8-ROU**			○	◎								
	M12-M14-ROU			○	◎								
	M16-M18-ROU			○	◎								
	M20-M22-ROU			○	◎								
	M40-ROU			○	◎								
	**LNE433-R80**			○	◎								

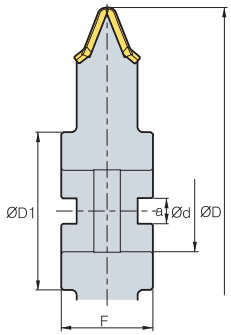
- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

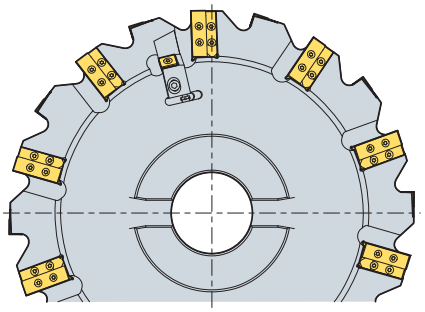
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Finiş işleme Kesicisi (1 Hatve Tip, Dış Dişli)









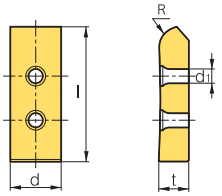
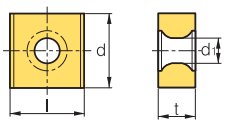
(mm)

m	⊚	D		D	a	
6						
8						
10						
12						
14						
16						
18						
20						
22						
24						

- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

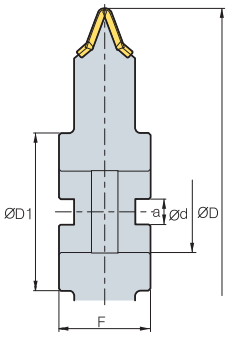
esm	o	Kaplamalı				Kaplamasız		l	d		d1	R	Konfigirasyonları
		N 5330	PC9530	3500	5300	H01	G10						
	M6			○	◎								
	M8			○	◎								
	M10			○	◎								
	M12			○	◎								
	M14			○	◎								
	M16			○	◎								
	M18			○	◎								
	M20			○	◎								
	M22			○	◎								
	M24			○	◎								
	SNEQ1507-C0.8			○	◎								

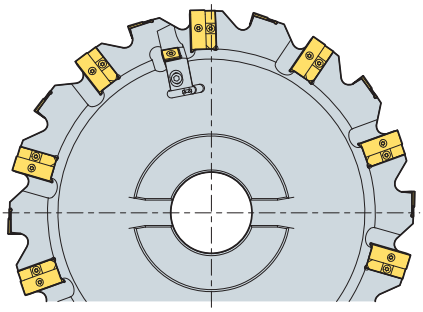
- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

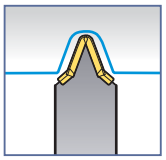
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Finiş işleme Kesicisi (1 Hatve Tipi, Dış Dişli)









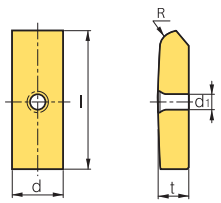
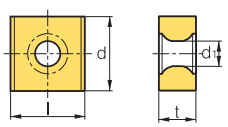
(mm)

m	⊚	D		D	a	
6						
8						
10						
12						
14						
16						
18						
20						
22						
24						

- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

Kullanılabilir Kesici Uçlar

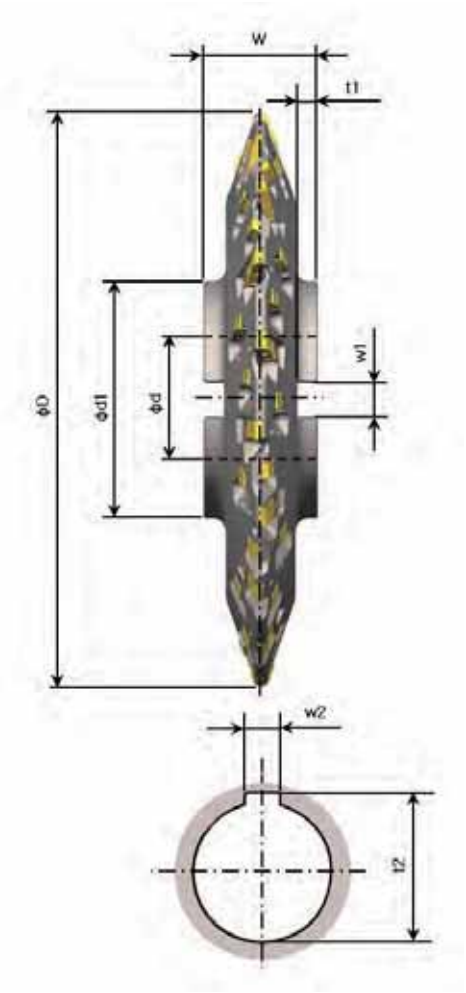
(mm)

esm	o	Kaplamalı				Kaplamasız		l	d		d1	R	on gura on
		N 5330	PC9530	3500	5300	H01	G10						
	M6			○	◎								
	M8			○	◎								
	M10			○	◎								
	M12			○	◎								
	M14			○	◎								
	M16			○	◎								
	M18			○	◎								
	M20			○	◎								
	M22			○	◎								
	M24			○	◎								
	SNEQ1507-C0.8			○	◎								

- Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir.

◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Kesici Sipariş Formu



Kesici Verileri

es

■ Kaba İşleme ■ Yarı-finiş işleme ■ Finiş işleme

■ Ha e ■ Düşük kesme Direnci ■ Ha e

■ V şekili ■ ksek esneme en enar ■ Ha e

■ Finiş işleme İçin Stok (Tek Taraf) (mm) :

■ Dış çapı ØD(mm) :

■ Delik çapı Ød(mm) :

■ Göbek çapı Ød (mm) :

■ Kesici Genişliği W(mm) :

■ Radyal Anahtar Yolu w1(mm) :

■ Radyal Anahtar Yolu w2(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 :

■ a a(mm) :

■ Çatı çap d (mm) :

■ Çatı radyüs ρ (mm)

■ Temel Tanjant Uzunluğu W_k(mm)

■ Ölçülü diş sayısı K :

■ Küresel Ölçüler M (mm) :

■ Ball a D_M(mm) :

■ Dişli Kalitesi (DIN, JIS) :



İ Ç E R İ K

a a

F

Parmak reze o s em F02
Parmak Freze İndeksi F04

Yekpare Parmak Frezeler

T n B F07
H-MAX F33
-MAX F34
M Pa ma F41
R Pa ma F42
K m ma m n Pa ma F46
A mn m n Pa ma F47
C-Ma F48
D-Ma F50
BN Pa ma F51
PCD Pa ma F52

Kaynaklı Parmak Frezeler

T n B F53
Kaynaklı Parmak Frezeler F54

Özel Parmak Freze Sipariş Formu

Özel Parmak Freze Sipariş Formu F56



Kod Sistemi

I	B	E	2	040	–	050	–
	p	a	a	Ağız Sayısı	Kesme Çapı	Uzunluk	

1 □ B

n n Ma Parmak rezeler

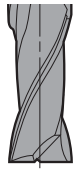
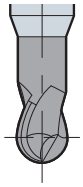
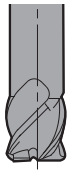
HP ksek Per ormans Ma Parmak rezeler

C : Bakır-Max Parmak Frezeler

D : Kaplamalı-Max Parmak Frezeler

2 B

p

		
D z	resel	Köşe Radyüslü Tip
	B	

3 B E

a a

4 B 2

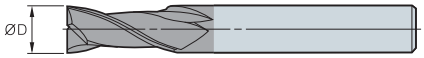
Ağız Sayısı

2 Ağızlı 	3 Ağızlı 
4 Ağızlı 	6 Ağızlı 

※ Yukarıda belirtilen kod sistemi SSEA ve ZSE için uygulanamaz.

5 B 040

Kesme Çapı

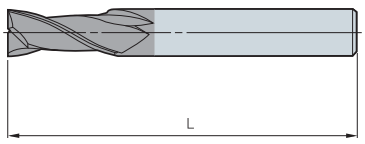


ØD : Kesme Çapı

a	
D	G s er m

6 B 050

Uzunluk



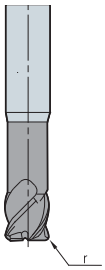
o lam Uzunluk	
(mm)	G s er m

R02 T000 – V05 N12 S06

Köşe Radyüsü | Konik Açısı | Konik Uzunluğu | Boyun Uzunluğu | Şaft Çapı

7 B R

Köşe Radyüsü



orner a us	
(mm)	o a on
r	
r	
r	
r	

8 B □

Konik Açısı

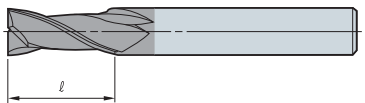


T(θ) : Konik Açısı

Konik Açısı	
T(θ)	G s er m

9 B V

Konik Uzunluğu



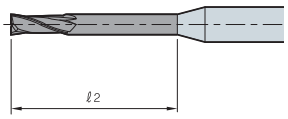
ℓ (mm) : Konik Uzunluğu

Konik Uzunluğu	
ℓ (mm)	G s er m

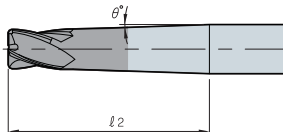
※ Bu ko s s em zel armak rezeler n e ge erl r

10 B N

Boyun Uzunluğu



Uzun Bo unlu



Uzun Bo unlu on k

ℓ₂ (mm) : Boyun Uzunluğu

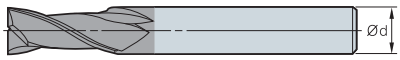
T(θ°): Konik Açısı

Uzun Bo un	
ℓ₂ (mm)	G s er m

Uzunlu Bo unlu on k	
ℓ₂ + T(θ)	G s er m

11 B □

Şaft Çapı



Ød : Şaft Çapı

Şaft Çapı	
	G s er m

İNDEKS

p	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kapa a	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
									Maks	elik	Paslanmaz elik	Dökme Demir	Demir Dışı Metal	Isıl dirençli alaşım, Titanyum alaşımları	Sertleştirilmiş Çelik	
- a	resel	BE2000	P		○	Yüksek Hız ksek er lik				○				○	◎	
		BE2000	P		○	Yüksek Hız ksek er lik				○				○	◎	
	Köşe a sl	RE2000	P		○	Yüksek Hız ksek er lik				○				○	◎	
		RE4000	P		○	Yüksek Hız ksek er lik				○				○	◎	
		RE2000	P		○	Yüksek Hız ksek er lik				○				○	◎	
		RE4000	P		○	Yüksek Hız ksek er lik				○				○	◎	
- a	resel	BE2000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
		BE4000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
	Uzun resel	BE2000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
	onk resel	BE2000-	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
	D z	E2000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
		E3000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
		E4000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
	Uzun D z	E2000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
		E4000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
	onk D z	E2000-	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
	Köşe a sl	RE2000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
		RE4000	P		○	Genel				◎	○	◎		○		
	resel	BE2000			—	Yüksek Hız ksek er lik				◎	○	◎	◎			
		BE4000			—					◎	○	◎	◎			

◎ M kemmel ○ : İyi

p	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kap a a	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
									Maks	elik	Paslanmaz elik	K kme Dem r	Demir Dışı Metal	Isı dirençli alaşım, Titanyum alaşımları	Sertleştirilmiş Çelik	
- a	Uzun resel	BE2000			—	Dökme Demir, elik				◎	○	◎	◎			
	on k resel	BE2000-			—	Dökme Demir, elik				◎	○	◎	◎			
	D z	E2000			—	Dökme Demir, elik				◎	○	◎	◎			
		E3000			—	Dökme Demir, elik				◎	○	◎	◎			
		E4000			—	Dökme Demir, elik				◎	○	◎	◎			
	Uzun D z	E2000			—	Dökme Demir, elik				◎	○	◎	◎			
		E4000			—	Dökme Demir, elik				◎	○	◎	◎			
	on k D z	E2000-			—	Dökme Demir, elik				◎	○	◎	◎			
Mikro Parmak	D z	E2000	P		○	Yüksek Hız				○		○		◎	○	
	resel	BE2000	P		○	Yüksek Hız				○		○		◎	○	
R a a	resel	DMAH-RB DMVH-RB	P G P G		○	Yüksek Hız								◎	○	
	D z	DMAH-RF DMVH-RF	P G P G		○	Yüksek Hız								◎	○	
	Köşe a sl	DMAH-RNR DMVH-RNR	P G P G		○	Yüksek Hız								◎	○	
	resel Bo unlu	DMAH-TNB DMVH-TNB	P G P G		○	Yüksek Hız								◎	○	
Kesmesi Zor malzemeler için a a	D z	E3000	P		○					○	◎	○		◎		
Alüminyum için Parmak	D z	EA2000	H PD		– (○)	I mn um				○		○	◎			
	D z	EA3000	H PD		– (○)	I mn um				○		○	◎			
	resel	BEA2000	H PD		– (○)	I mn um				○		○	◎			
- a Bakır	D z	E2000	P		○	Bakır, Bakır Alaşımları				○		○	◎			
	Uzun Bo unlu	NE2000	P		○	Bakır, Bakır Alaşımları				○		○	◎			

◎ M kemmel ○ : İyi

İNDEKS

p	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kap a a	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
									Maks	el k	Paslanmaz el k	K D k rme Dem r	N Demir Dışı Metal	Isı dirençli alaşım, Titanyum alaşımları	Sertleştirilmiş Çelik	
- a Bakır	resel	BE2000	P		○	Bakır, Bakır Alaşımları				○		○	◎			
	Uzun Bo unlu resel	BNE2000	P		○	Bakır, Bakır Alaşımları				○		○	◎			
	Köşe a sl	RE2000	P		○	Bakır, Bakır Alaşımları				○		○	◎			
	Uzun Bo unlu Köşe a sl	RNE2000	P		○	Bakır, Bakır Alaşımları				○		○	◎			
D-Max	resel	DBE2000	D		○	Grafit, l mn um				○		○	◎			
	D z	DFE2000	D		○	Grafit, l mn um				○		○	◎			
	Köşe a sl	DRE2000	D		○	Grafit, l mn um				○		○	◎			
BN a a	resel	BE	B		–	Yüksek Hız, ksek er l k								◎	◎	
	Köşe a sl	RE	B		–	Yüksek Hız, ksek er l k								◎	◎	
PCD Parmak	D z	PDE1000	DP		–	Demir Dışı, Yüksek Hız							◎			
		PDE2000	DP		–	Demir Dışı, Yüksek Hız							◎			
Kaynaklı Parmak Frezeler	D z	ZSE200	P		–	Dökme Demir, el k				◎	○	◎		○		
	D z	ZSE300	P		–	Dökme Demir, el k				◎	○	◎		○		
	D z	ZSE400	P		–	Dökme Demir, el k				◎	○	◎		○		
	D z	ZSE600	P		–	Dökme Demir, el k				◎	○	◎		○		
	D z	ZSEA200			–	Alüminyum, Bakır							◎			
	Uzun D z	ZSEL200	P		–	Dökme Demir, el k				◎	○	◎		○		
	Uzun D z	ZSEL400	P		–	Dökme Demir, el k				◎	○	◎		○		
	Uzun D z	ZSEXL200	P		–	Dökme Demir, el k				◎	○	◎		○		
	resel	ZSBE200	P		–	Dökme Demir, el k				◎	○	◎		○		

◎ M kemmel ○ : İyi

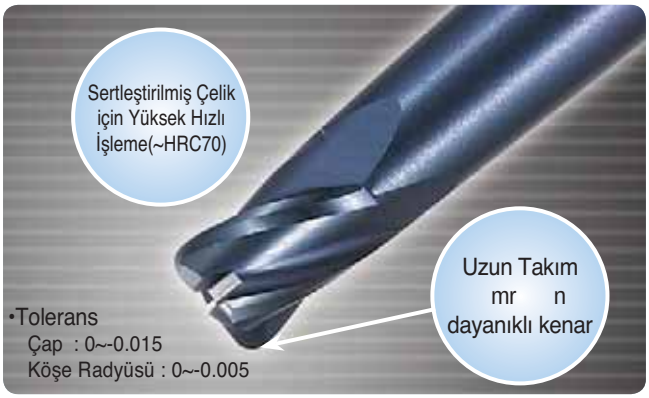
- a

- H-max ön sertleştirilmiş ve ısıl işlem görmüş çelikler için kullanılabilir
- H-max yüksek hassasiyetli işlemeyi garanti eder (çap ve köşe radyüsü)
- Korozyon önleme ve aşınma direnci için yeni PVD kaplama teknolojisi ile üretildi

BE

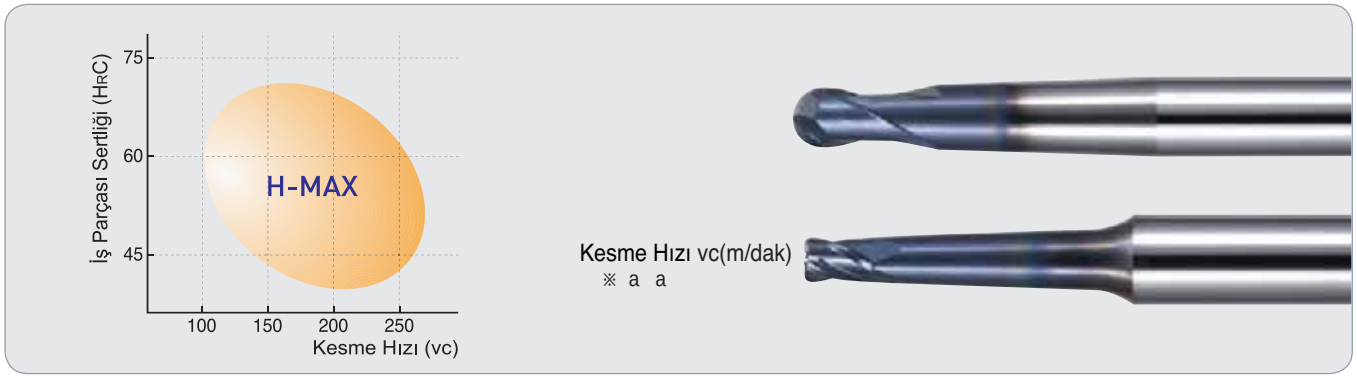


RE



- Dayanıklı kenar ve daha az çapaklanma için ultra ince kalite
- Yeni PVD kaplama ve sertleştirilmiş korozyon önleyici yapının birleşimi sayesinde mükemmel performans

Uygulama Alanı (Küresel ve Köşe Radyüslü Tip)



Test Örnekleri

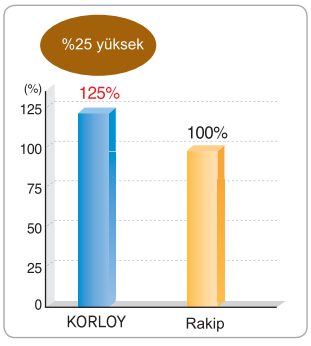


■ Kalıp bağlantı parçaları işleme (D H C54~59)

•İş Parçası : STD11 H C54~59
•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

	ok a	enar	enar
H Ma			
ak			





Önerilen Kesme Koşulları (HPBE)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	NAK80, STD61 (~ HRC 50)			STD11, STS420 (HRC 50~60)			K (HRC 60~65)		
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso a (mm)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso a (mm)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso a (mm)
	40,000	4,800		40,000	3,360		40,000	3,160	
	40,000	5,760		40,000	4,800		24,000	2,280	
	40,000	7,200		32,000	4,620		16,000	1,020	
	32,000	6,528		24,000	1,920		12,000	1,440	
	21,000	5,040		10,000	2,000		8,000	1,020	
	16,000	3,840		12,000	2,160		6,000		
	13,000	3,120		10,000	1,920		4,800		
	9,000	2,160		7,000	1,320		3,600		
	6,000	1,440		5,000			2,500		

Önerilen Kesme Koşulları (HPRE)

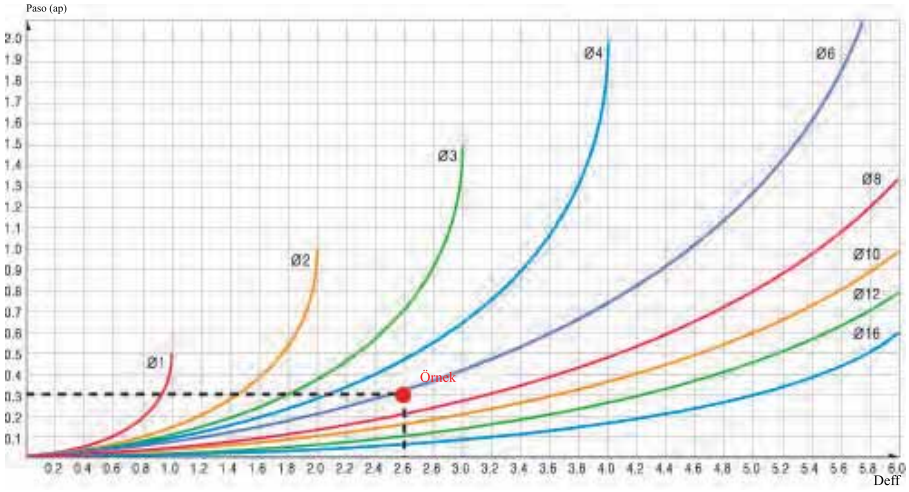
İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	NAK80, STD61 (~ HRC 50)			STD11, STS420 (HRC 50~60)			K (HRC 60~65)		
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso a (mm)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso a (mm)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso a (mm)
	40,000			40,000			32,000		
	40,000	1,200		24,000			16,000		
	32,000	2,280		16,000	1,140		11,000		
	24,000	2,640		12,000	1,320		8,000		
	16,000	3,480		8,000	1,740		5,300	1,080	
	12,000	3,480		6,000	1,740		4,000	1,080	
	9,600	3,480		4,800	1,740		3,200	1,080	
	8,000	2,880		4,000	1,440		2,700		
	6,000	2,160		3,000	1,080		2,000		
	4,800	1,740		2,400			1,600		

Kesme Hızı Formülleri (Küresel Parmak Frezeler)

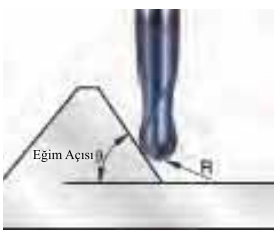
- Etkin kesme hızı $V_{eff} = \pi \times D_{eff} \times n/1000$ $(n = dak^{-1})$
- Etkin çap D_{eff} hesaplama formülü : $Deff = (2\sqrt{ap(D-ap)} \times \alpha)$
  D = ∅(Takım Çapı), D_{eff} = Etkin Çap
- Etkin kesme hızı formülleri : Eğim 0°olduğunda $Veff = \pi \times D_{eff} \times n/1000$, D_{eff} = Etkin çap
  Çeşitli küresel parmak frezelerin ap değerleri gibi D_{eff} değeri hesaplandı.

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, D_e =2.6mm
N=14,000(dak)
Eğim Açısı 0° : V_e = 113.7(m/dak)
Eğim Açısı 15° : V_e = 113.7 x 1.5 = 170.6(m/dak)

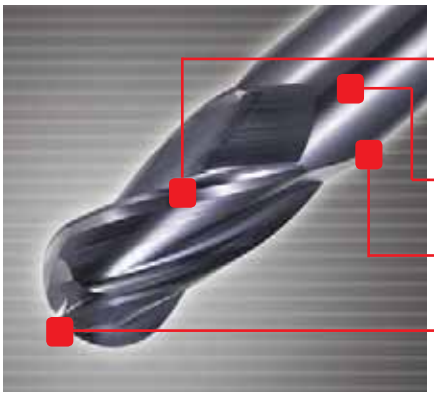
Kesme derinliği ve iş parçası sertliğine göre V_{eff} (etkin kesme hızı) teknik verileri (H-max, Küresel Parmak Frezeler)

Bo u lar		H C45~55	vc	Kesme derinliğine göre etkin kesme hızı (z-adım=ap)														
Takım Çapı	re a s	PM																
		40,000																
		37,000																
		35,000																
		32,000																
		30,000																
		28,000																
		26,000																
		22,000																
		20,000																
		18,000																
		15,000																
		13,500																
		12,000																
		11,000																
		10,000																
		9,200																
		8,500																
		7,900																
		7,400																
		6,900																
		6,500																
		6,100																
		5,800																
		5,500																

Bo u lar		H C55~60	vc	Kesme derinliğine göre etkin kesme hızı (z-adım=ap)														
Takım Çapı	re a s	PM																
		40,000																
		37,000																
		35,000																
		28,000																
		26,000																
		24,000																
		22,000																
		18,500																
		16,500																
		15,000																
		15,000																
		12,000																
		10,650																
		9,600																
		8,700																
		8,000																
		7,373																
		6,800																
		6,300																
		5,900																
		5,600																
		5,300																
		5,000																
		4,700																

- a

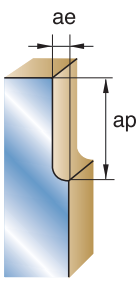
- Süper ince tanecikli yapı ve PVD kaplama sayesinde mükemmel aşınma direncini ve çapaklanmayı önler
- Kabadan Finiş operasyonuna kadar geniş uygulama
- Çeşitli iş parçalarında kullanılabilir (çelik, alaşımlı çelik, dökme demir, paslanmaz çelik, ve alüminyum)
- 150 m/dak (vc)'nin altında uzun takım ömrü, CNC reze tezgahı
- -max çok çeşitli seçeneklerde olması nedeniyle çok çeşitli freze operasyonları için idealdir
- Çok amaçlı işleme (dik kenar frezeleme, kanal açma, rampa işleme, vb.)

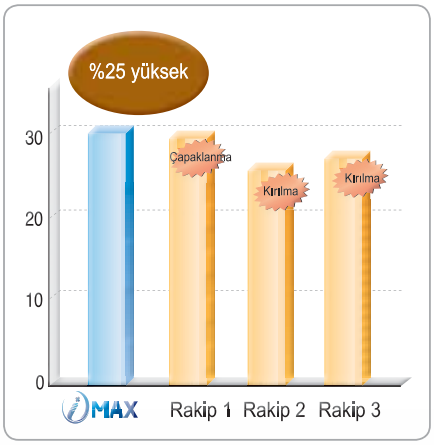


Karşılaştırma

•İş Parçası : NAK80 (HRC40) Hekzahedron, yatay frezeleme-hava
•Kesme Şartları : vc=70m/dak, fz=0.04mm/t, n= 3,700dak , vf=590m/dak, ap=10mm, ae=1.0mm
•Kesici Takım : IFE4060-

MAX	ak	ak	ak
			
30m işleme enar urum a	30m işleme a aklanma	24m işleme Kırılma	28m işleme Kırılma

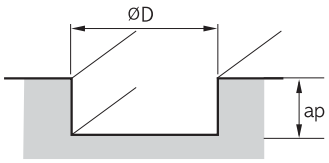




Önerilen Kesme Koşulları (IFE2000, Kanal Açma)

İş Parçası / Koşullar a ( )	Çelik, Alaşımlı Çelik (~H)		Çelik, Alaşımlı Çelik (H C30~40)		Çelik, Alaşımlı Çelik (H)		Dökme Demir, Grafit D kme Dem r		Paslanmaz el k Titanyum alaşımları	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

● U gulama



■ Kanal İşleme Derinliği(ap)

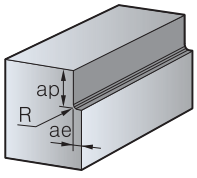
•ap≤1.5D

1. 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 a ( )	Çelik, Alaşımlı Çelik (~H)		Çelik, Alaşımlı Çelik (H C30~40)		Çelik, Alaşımlı Çelik (H)		Dökme Demir, Grafit D kme Dem r		Paslanmaz el k Titanyum alaşımları	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

● U gulama



■ Dik Kenar İşleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)

•ap=1.5D

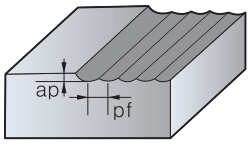
•ae=0.1D

1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
   Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IBE2000, Küresel)

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Çelik, Alaşımlı Çelik (~H)		Çelik, Alaşımlı Çelik (H C30 ~)	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

● U gulama



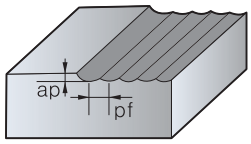
•ap=0.3D •pf=0.7D

1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
   Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IBE4000, Küresel)

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Çelik, Alaşımlı Çelik (~H)		Çelik, Alaşımlı Çelik (H C30 ~)	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

● U gulama



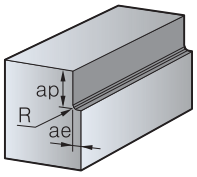
•ap=0.3D •pf=0.7D

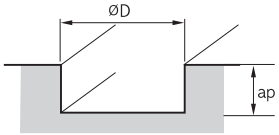
1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
   Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IRE2000, Köşe Radyüslü)

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Çelik, Alaşımlı Çelik (~H)		Çelik, Alaşımlı Çelik (H C30 ~)	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

● U gulama





■ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
•ap=1.5D •ae=0.1D

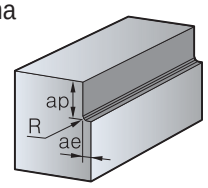
■ Kanal açma derinliği (ap)
•ap≤1.5D

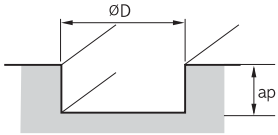
1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
   Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IRE4000, Köşe Radyüslü)

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Çelik, Alaşımlı Çelik (~H)		Çelik, Alaşımlı Çelik (H C30 ~)	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

● U gulama





■ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
•ap=1.5D •ae=0.1D

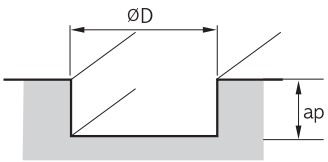
■ Kanal açma derinliği (ap)
•ap≤1.5D

1. 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 / a ( )	Çelik, Alaşımlı el k (H C20 ~)		Çelik, Alaşımlı el k (H C30~40)		Paslanmaz el k Titanyum Alaşımları		Dökme Demir, Grafit D kme Dem r		l mn um Alaşımları		Bakır Demir Dışı Metaller	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

● U gulama



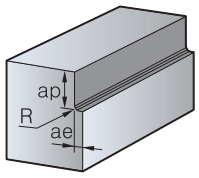
■ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
- ap≤0.5D(D>Ø3)
- ap≤1.0D(D<Ø3)

1. 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 / a ( )	Çelik, Alaşımlı el k (H C20 ~)		Çelik, Alaşımlı el k (H C30~40)		Paslanmaz el k Titanyum Alaşımları		Dökme Demir, Grafit D kme Dem r		l mn um Alaşımları		Bakır Demir Dışı Metaller	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

● U gulama



■ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
- ap=1.5D
- ae=0.1D

1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
   Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Mikro Parmak Frezeler

Mikro Parmak Frezeler için Kod sistemi

MS		2	00	–	S
pa a a	p	Ağız Sayısı	Çap		Şaft Çapı
ek are M kro Parmak reze	D z B resel	2 ağızlı			mm Kod yazılmadığında: Ø4.0mm (Çap Ø2, Ø3) Ø6.0mm (Diğerleri)

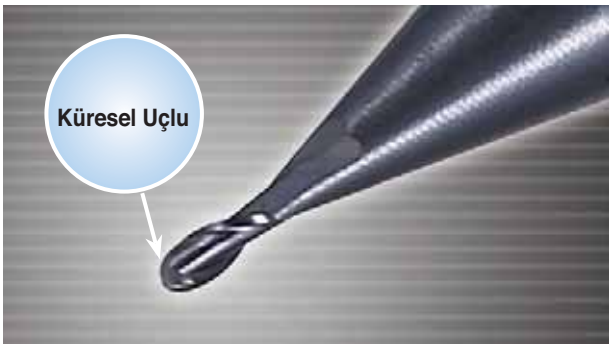


- Boyun kısmının yüksek rijitliği takımın kırılmasını önler
- Ultra hassas geometrilerin işlenmesi için ideal
- Kanal açma, Kalıp oyma, Profil işleme, Minyatür, Finiş işlemi
- Kamera, Kol Saati, Hassas Kalıp

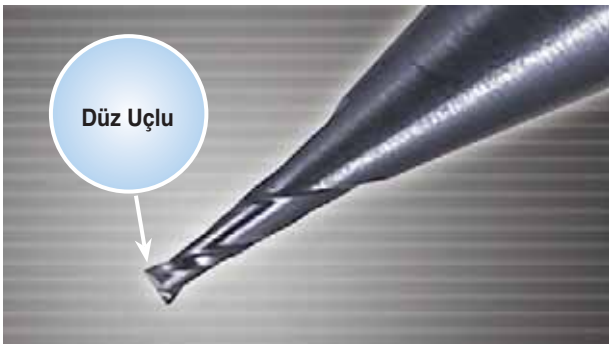
※ o
Kullanıcılar maksimum rijitlik ve hassaslık için yüksek hassasiyetli tezgah ve tutucu takımlar kullanmalıdır
Dengeli kesme için vibrasyon önleyici sistem gereklidir. Operasyon boyunca talaş tahliyesini kontrol e n

Ürün Şekli

BE



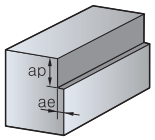
E

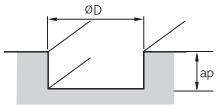


Önerilen Kesme Koşulları - MSE2000

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik, Dökme Demir			Alaşımlı Çelik, Yüksek Hız Çeliği		
	H C45 ~			H C45~55		
	SM50C,SCM,STD			STD61,STAVAX		
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	a al Der nl k ae(mm)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	a al Der nl k ae(mm)
	40,000			40,000		
	40,000			40,000		
	40,000			40,000		
	40,000	1,120		40,000	1,120	
	40,000	1,280		40,000	1,280	
	40,000	1,440		40,000	1,280	
	40,000	1,600		40,000	1,280	

U gulama





•D≥3 : Devri %50~70 oranında arttırın ilerlemeyi %40~60 oranında azaltın
•Kanal açma : ap≤ae

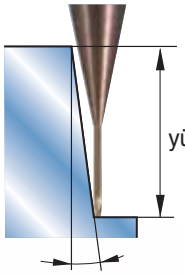
İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir. Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın
2. Dik kenar frezeleme operasyonlarında ilerlemeyi 1/3'e indirin.

R a a

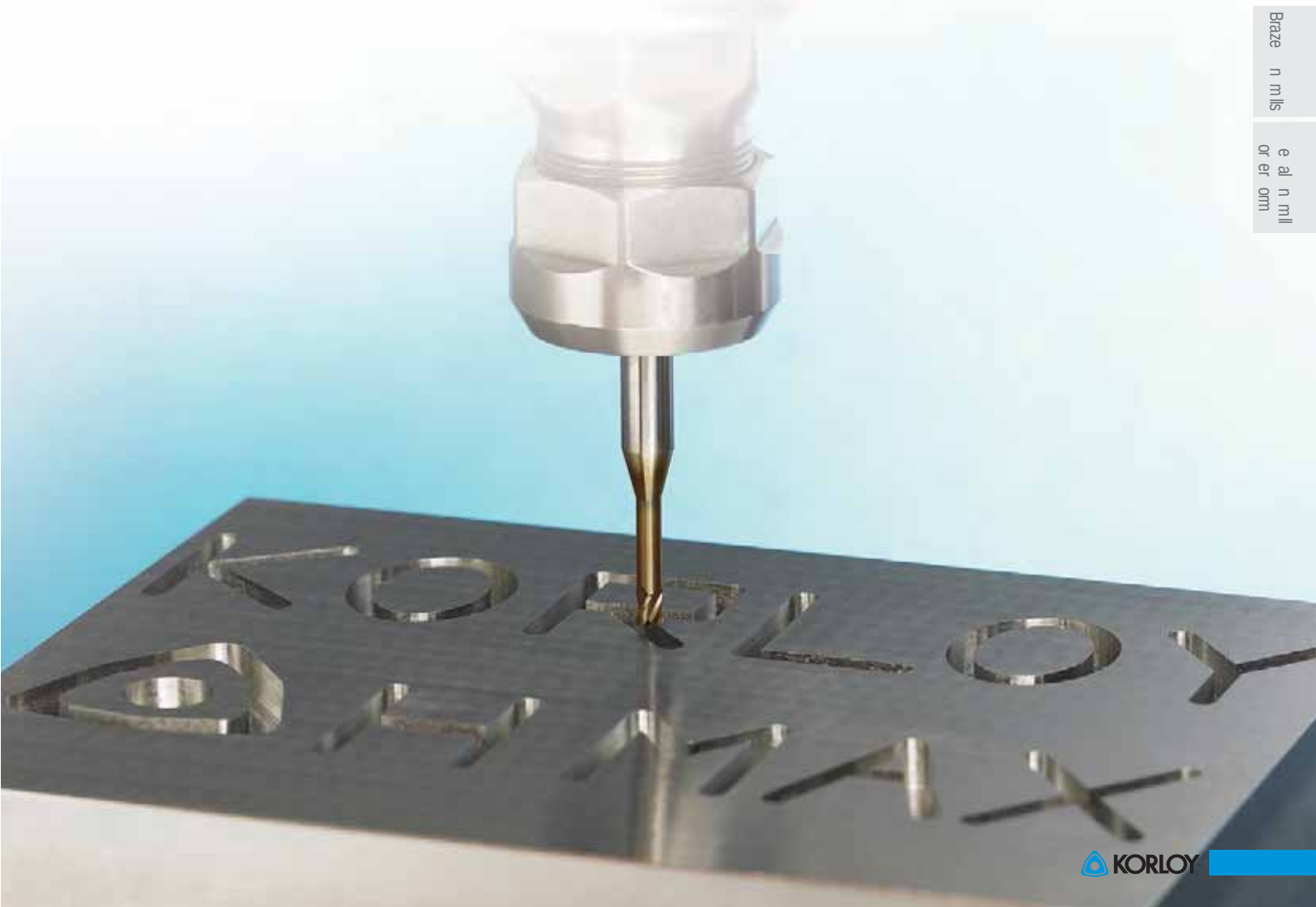
Rib Parmak Frezeler Kod Sistemi

DM H	0 0	L01	R02	R
p	**Çap**	**Boyun Uzunluğu Konik Açısı**	**Köşe Radyüsü**	**K a p**
DM H Genel el k(H C~55) DMVH : Sertleştirilmiş Çelik(H C~65)		L04 : 4.0 T130 : 1° 30′		B resel D z RNR : Köşe Radyüslü B on k resel

- Sertleştirilmiş malzemelerin (HRC65) yüksek hızlı işlenmesinde 2 kenarlı Rib Parmak Frezeler
- Araç parça kalıpları, cep telefonları, elektrik parçaları ve yarı iletkenlerin işlenmesi için
- 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 asarru



Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RB)

Yüksek Hızlı Frezeleme

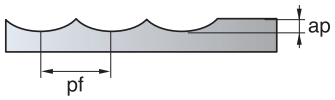
İş Parçası / Koşullar D		ℓ2	~ 45H (SCM, STD61, NAK) Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	~ 55H (STAVAX, STD11) Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	~ 65H (STD11, SKH) Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
0.1	0.05	1	50,000	270	0.002	48,000	220	0.002	45,000	170	0.002
		2	50,000	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			~ 45H (SCM, STD61, NAK)			~ 55H (STAVAX, STD11)			~ 65H (STD11, SKH)		
D		ℓ2	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	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

● U gulama



pf = ap×2

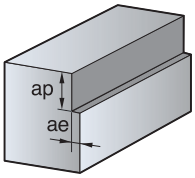
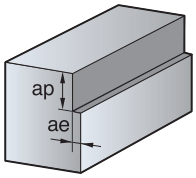
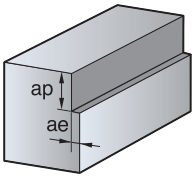
Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RF/ Dik kenar frezeleme)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kenar)

İş Parçası / Koşullar		~ 45H (SCM, STD61, NAK)			~ 55H (STAVAX, STD11)			~ 65H (STD11, SKH)		
D	ℓ2	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	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		~ 45H (SCM, STD61, NAK)			~ 55H (STAVAX, STD11)			~ 65H (STD11, SKH)		
D	ℓ2	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	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
● U gulama		 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)

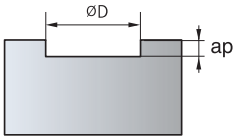
İş Parçası / Koşullar		~ 45H (SCM, STD61, NAK)			~ 55H (STAVAX, STD11)			~ 65H (STD11, SKH)		
D	ℓ2	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
0.1	1	35,000	175	0.009	28,000	100	0.006	23,000	80	0.003
	2	34,000	135	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)

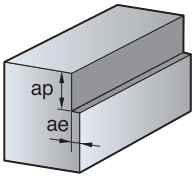
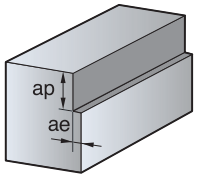
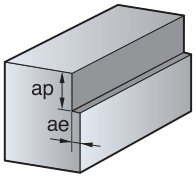
İş Parçası / Koşullar		~ 45H (SCM, STD61, NAK)			~ 55H (STAVAX, STD11)			~ 65H (STD11, SKH)		
D	ℓ2	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
3.0	8	13,000	1,140	0.189	10,000	610	0.161	8,000	490	0.090
	10	13,000	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

● U gulama



Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RNR/ Dik kenar frezeleme)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kenar)

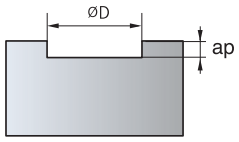
İş Parçası / Koşullar D	ℓ2	~ 45H (SCM, STD61, NAK) Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	~ 55H (STAVAX, STD11) Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	~ 65H (STD11, SKH) Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı
1.0	4	38,000	2,380	0.057	30,000	1,320	0.031	24,000	740	0.016
	6	36,000	2,260	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
● U gulama		 ae = 0.03× D			 ae = 0.02× D			 ae = 0.01× D		

Önerilen Kesme Koşulları (DMAH/ DMVH-RNR/ Kanal Açma)

Yüksek Hızlı Frezeleme (Kanal Açma)

İş Parçası / Koşullar		~ 45H (SCM, STD61, NAK)			~ 55H (STAVAX, STD11)			~ 65H (STD11, SKH)		
D	ℓ2	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso Miktarı	Devir n(ak)	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

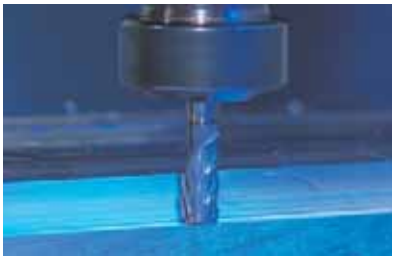
● U gulama



Kesmesi Zor Malzemeler için Yekpare Parmak Frezeler

Kesmesi Zor Malzemeler için Yekpare Parmak Freze Kod Sistemi

	S		3	030	–	0 5
Kap a a	Düz Yekpare	a a	Kenar Sayısı enar	Çap		Uzunluk mm



- 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)

Ürün Şekli



Paslanmaz çelik işleme problemlerinin çözümü

Paslanmaz çelik işlemede çalışma zorluğu

- Zayıf yüzey kalitesi
- Kesme kenarında yüksek ısı
- Talaş yığılması
- Yüksek sıcaklıkta kesme dayanımı
- Zor talaş kırma ve kontrol etme

Paslanmaz çelik işleme problemlerinin çözümü

- Düşük kesme hızı
- Keskin kesme kenarı
- Sıcaklığı düşürmek için soğutma sıvısı
- Daha iyi talaş tahliyesi için hava veya soğutma sıvısı
- Yüksek sertlikli temel yapı ve kaplama

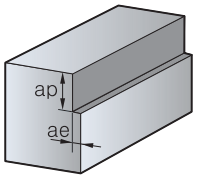
Paslanmaz Çelik ve Karbon Çeliği Karşılaştırılması

Sınıflandırma		kal e	ekme Dayanım (kgf/mm)	Isıl Genleşme Katsayısı (-6/℃)	Isıl Genleşme Oranı (kal/cm.s.℃)	Man e k	Tavlama Sertliği	er l k (HB)	İşlenebilirlik (%)
Karbon Çeliği		M M	38~65			○	○	110~180	50~70
Paslanmaz el k	Mar enz er s		55~65	9.9~11.7		○	○		50~60
	err er s		50~60			○	×		50~60
	s en er s		55~65	14.4~16.9		×	×		35~45

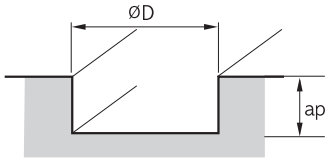
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Paslanmaz el k		Titanyum Alaşımları/ İnkonel		Normal Çelik (SS, SM) (H C25'nin altında)		Alaşımlı Çelik (SCM) (H C25~35)		Sertleştirilmiş el k(D) (H C40~50)	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	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

U gulama



■ 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

Alüminyum için Parmak Frezeler

Alüminyum için Parmak Freze Kod Sistemi

SS		2	–	010
a a D z Parmak reze	Kullanım l m n um n	Kenar Sayısı enar enar		Çap

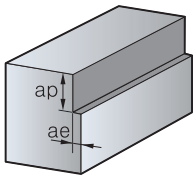


- Minimum kesme yükü ve talaş yığılması
- İyi yüzey kalitesi
- D ka lama
  - Daha yüksek sertlik(Hv3000-7000), kaplamasız parmak frezelere göre daha uzun takım ömrü
  - Sürtünme katsayısı düşük olduğundan mükemmel yağlama özelliği (u<0.1),
  - İyi talaş tahliyesi
  - Alüminyum, Alüminyum alaşımları, Bakır ve Bakır alaşımları

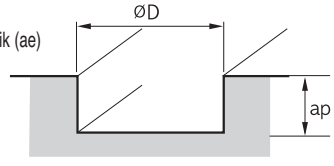
Önerilen Kesme Koşulları (SSEA2000)

	D k enar rezeleme				anal ma			
İş Parçası / Koşullar / a ( )	Alüminyum Alaşımları ( )		Alüminyum Alaşımları (Döküm) (B)		Alüminyum Alaşımları ( )		Alüminyum Alaşımları (Döküm) (B)	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)
	40,000		40,000		40,000		40,000	
	40,000		38,000		38,000		32,000	
	32,000	1,120	25,000		25,000		21,000	
	24,000	1,200	19,000		19,000		13,000	
	19,000	1,280	15,000		15,000		13,000	
	16,000	1,520	13,000		13,000		11,000	
	12,000	1,520	9,500		9,500		8,000	
	9,500	1,520	7,600		7,600		6,400	
	8,000	1,520	6,400		6,400		5,300	
	6,000	1,520	4,800		4,800		4,000	
	4,800	1,200	3,800		3,800		3,200	

U gulama



■ Dik kenar frezeleme paso miktarı (ap) ve radyal derinlik (ae)
- ap≤0.2D(D<3)
- ae≤0.5D(D≥3)



■ Kanal açma paso miktarı (ap)
- ap≤D(max.12mm)

İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir. Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Bakır & Alüminyum işleme

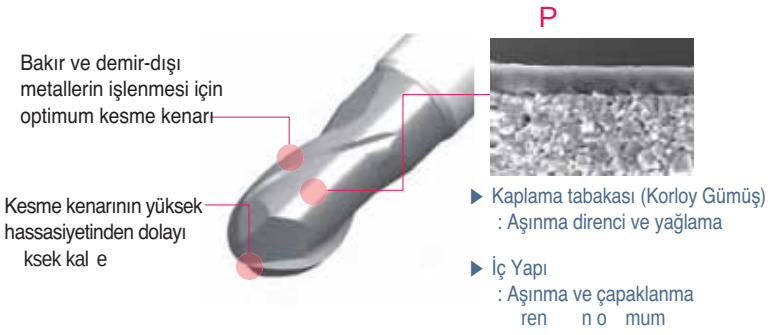
1. Talaş yığılması
2. Düşük ısıl direnç, işlemeden sonra gereksiz gerilme veya hassasiyet problemi yaratabilir
3. Düşük sertlik sebebiyle çizik oluşumu
4. Kenar aşınması nedeniyle düşük takım ömrü

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

- a a a
(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)
- Elektrod işlemede daha uzun takım ömrü ve daha kaliteli yüzey

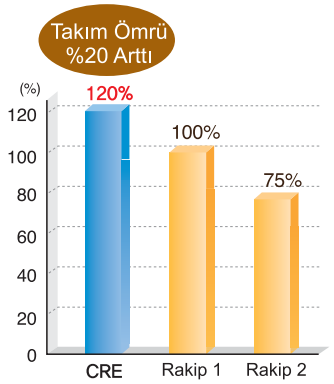


İşleme Örneği

•Elektrod işleme
İş Parçası : Cu (Bakır)
Kesme koşulları : vc=70(m/dak), fz=0.083(mm/diş), ae=3.0, ap=0.6,
o

•Test sonuçları

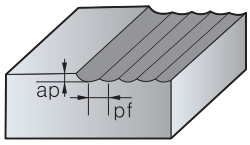




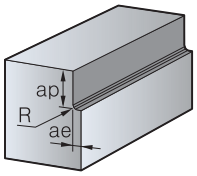
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası / Koşullar a ( )	CBE/CBNE		CFE/CFNE		CRE/CRNE	
	Bakır Alaşımları					
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)
	40,000	2,600	40,000	1,800		
	40,000	2,800	40,000	2,000	40,000	2,000
	40,000	3,200	40,000	2,400	30,000	2,400
	40,000	3,600	30,000	1,800	30,000	1,800
	40,000	4,000	23,000	1,380	20,000	1,380
	32,000	3,200	15,000		15,000	
	25,000	2,500	12,000		12,000	
	21,000	2,100	10,000		10,000	
	16,000	1,600	8,000		8,000	
	13,000	1,300	6,400		6,400	
	9,000		5,400		5,400	

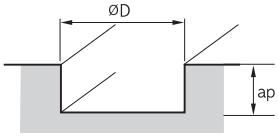
U gulama



•ap=0.1D , pf=0.2D



•ap=1.5D , ae=0.1D



•ap≤1.5D

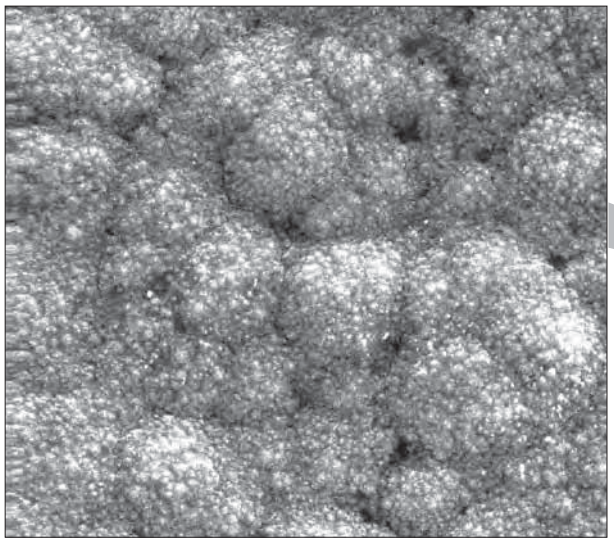
※ Eğer vibrasyon oluşursa, lütfen devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

D-Max

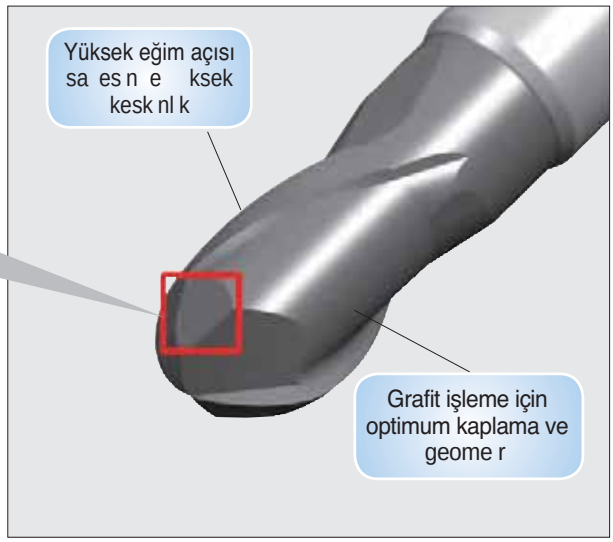


- Kaplama teknolojisi geliştirilerek oluşturulan eşsiz elmas kaplama teknolojisi
- Geliştirilmiş parmak freze geometrisi ve ultra ince iç yapının adaptasyonu ile daha iyi yüzey hassasiyeti
- Darbeli işlemeden yüksek hassasiyetli işlemeye kadar geniş işleme alanı
- Kaplamasız karbür parmak frezelere göre 10~20 kat daha uzun takım ömrü

Kaplama ve Parmak Freze geometrisi



ND3000 Kaplamalı

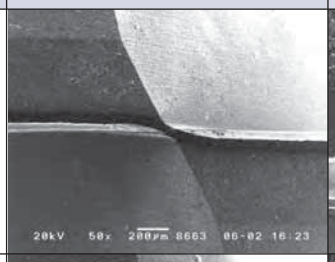
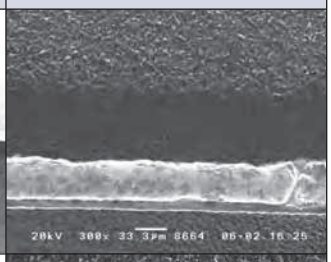
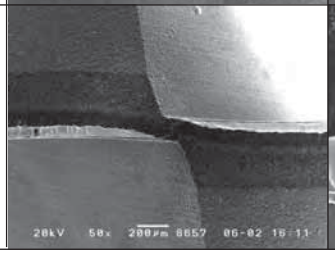
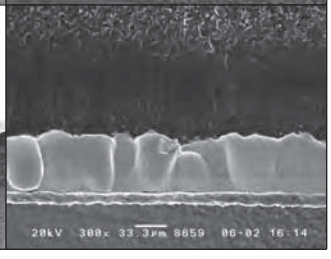


İşleme Örneği

•Test Sonucu

İş Parçası: grafit

Kesme Koşulları : n=16,000(dak) vf=2,6000(mm/dak) ap=1.5mm ae=0.6mm

	Aşınma	Aşınma Detayı
KORLOY		
ak		



Önerilen Kesme Koşulları (DFE2000 Düz Tip)

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Gra		Alüminyum Alaşımları		Bakır Alaşımları	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)
	21,000	1,280	21,000		21,000	
	16,000	1,180	16,000		16,000	
	10,500	1,180	10,500		10,500	
	8,000	1,080	8,000		8,000	

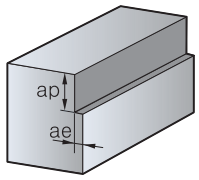
Önerilen Kesme Koşulları (DBE2000 Küresel Tip)

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Gra		Alüminyum Alaşımları		Bakır Alaşımları	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)
	15,000	1,900	15,900	1,550	11,900	1,150
	15,000	1,900	10,500	1,550	7,950	1,150
	13,900	1,900	7,950	1,550	5,950	1,150

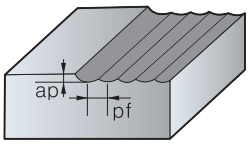
Önerilen Kesme Koşulları (DRE2000 Köşe Radyüslü Tip)

İş Parçası / Koşullar / a ( )	Gra		Alüminyum Alaşımları		Bakır Alaşımları	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)
	13,990	1,180	15,900		11,990	
	13,900	1,180	10,500		7,950	
	10,000	1,080	7,950		5,950	

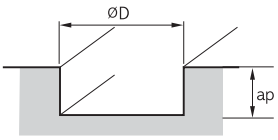
U gulama



■ Gra
ap=1.5D, ae=0.1D
■ Alüminyum Alaşımları
ap=1.5D, pf=0.1D
■ Bakır Alaşımları
ap=1.5D, pf=0.1D



■ Gra
ap=0.5D, pf=0.1D
■ Alüminyum Alaşımları
ap=0.5D, pf=0.1D
■ Bakır Alaşımları
ap=0.5D, pf=0.1D



■ Gra
ap=0.1D
■ Alüminyum Alaşımları
ap=0.1D
■ Bakır Alaşımları
ap=0.1D

BN a a

cBN Parmak Freze Kod Sistemi

CS	0 0	L06	R02
a a p	Çap	Boyun Uzunluğu	Köşe Radyüsü
B resel CSRE : Köşe Radyüslü Tip			



- Yüksek sertlikli malzemelerde mükemmel kesme performansı
- Üstün talaş direnci ve yüksek hassasiyetli işleme
- Zorlu kesme koşulları altında mükemmel aşınma direnci
- İyi aşınma direnci sayesinde uzun takım ömrü
- Kaplamalı parmak frezelere göre kesme performansının daha üstün olduğu kanıtlanmış



Önerilen Kesme Koşulları (CSBE)

İş Parçası					STAVAX, STD61 ~ H			STD11, STS420 H C 50~62			H H C 60~70		
o		a	a s	Boyun Uzunluğu	n(ak)	vf(mm/dak)	a (mm)	n(ak)	vf(mm/dak)	a (mm)	n(ak)	vf(mm/dak)	a (mm)
CSBE	030L008				45,000			45,000			40,000		
	030L01				45,000			45,000			40,000		
	040L01				40,000			40,000			35,000		
	040L02				35,000			35,000			30,000		
	050L02				30,000			30,000			28,000		
	060L02				35,000			35,000			32,000		
	060L04				26,000			25,000			24,000		
	080L02				30,000			30,000			28,000		
	080L04				22,000			20,000			18,000		
	100L03				26,000			25,000			22,000		
	100L06				20,000			18,000			15,000		
	100L10				Grafit Operasyonlarında								
	120L06				22,000			20,000			18,000		
	150L04				26,000	1,600		25,000	1,300		22,000	1,000	
	150L06				23,000	1,100		22,000			20,000		
	150L10				19,000			18,000			15,000		
	200L04				25,000	1,700		23,000	1,500		20,000	1,100	
	200L06				22,000	1,500		20,000	1,200		18,000		
	200L10				17,000			15,000			13,000		
	200L15				15,000			13,000			11,000		
	300L06				20,000	1,600		20,000	1,400		18,000	1,080	
	300L08				18,000	1,250		18,000	1,100		16,000		
	300L12				17,000	1,100		16,000			14,000		
	300L16				15,000			14,000			12,000		
	400L20				17,000	1,470		17,000	1,300		15,000	1,000	

Önerilen Kesme Koşulları (CSRE)

İş Parçası					STAVAX, STD61 ~ H			STD11, STS420 H C 50~62			H H C 60~70		
o		a	a s	Boyun Uzunluğu	n(ak)	vf(mm/dak)	a (mm)	n(ak)	vf(mm/dak)	a (mm)	n(ak)	vf(mm/dak)	a (mm)
CSRE	040L01R005				40,000			40,000			35,000		
	050L01R005				35,000			35,000			30,000		
	050L01R01				35,000			35,000			30,000		
	060L02R005				35,000			35,000			32,000		
	060L02R01				35,000			35,000			32,000		
	080L02R01				30,000			30,000			28,000		
	080L03R01				26,000			25,000			23,000		
	100L02R01				28,000			28,000			25,000		
	100L04R01				24,000			22,000			20,000		
	100L02R02				28,000			28,000			25,000		
	100L04R02				24,000			22,000			20,000		
	120L02R01				32,000	1,500		30,000	1,400		28,000	1,300	
	120L02R02				32,000	1,500		30,000	1,400		28,000	1,300	
	150L04R01				26,000	1,600		25,000	1,300		22,000	1,000	
	150L06R01				23,000	1,100		22,000			20,000		
	150L04R02				26,000	1,600		25,000	1,300		22,000	1,000	
	150L06R02				23,000	1,100		22,000			20,000		
	200L06R01				22,000	1,500		20,000	1,200		18,000		
	200L06R02				22,000	1,500		20,000	1,200		18,000		
	200L06R03				22,000	1,500		20,000	1,200		18,000		
	300L08R01				18,000	1,250		18,000	1,100		16,000		
	300L08R02				18,000	1,250		18,000	1,100		16,000		
	300L08R03				18,000	1,250		18,000	1,100		16,000		

PCD a a

PCD Parmak Freze Kod Sistemi

D	2	0 0
Parmak Freze Formu	Kanal Sayısı	Çap
PD P D Parmak reze	anal	



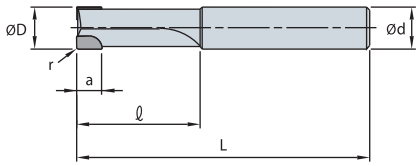
- Daha uzun takım ömrü ve iyi yüzey pürüzlülüğü
- Demir-dışı metallerde çapaklanmayı azaltır
- 1000 serisi : Demir-dışı metaller için üstün finiş
- 2000 serisi : Alüminyum alaşımları, karbon çeliği, grafit, ve güçlendirilmiş plastik işleme için optimum

Önerilen Kesme Koşulları

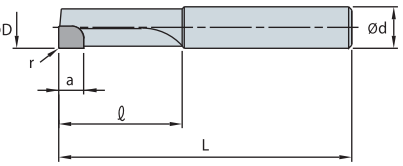
İş Parçası	vc(m/dak)	n(ak)	fz(mm/diş)
Alüminyum Alaşımları, Bakır	30~300	2,000~12,000	0.02~0.07
Güçlendirilmiş Plastik	35~300	2,800~16,000	0.04~0.12
Karbon Çeliği, Grafit	10~100	5,300~16,000	0.04~0.2

Özel Parmak Freze Sipariş Formu





g

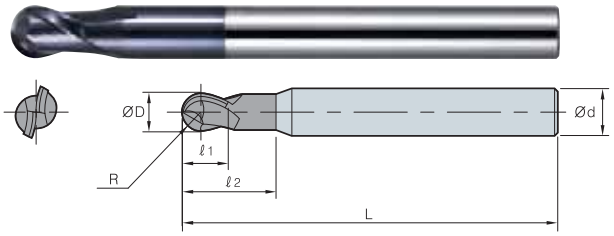


g

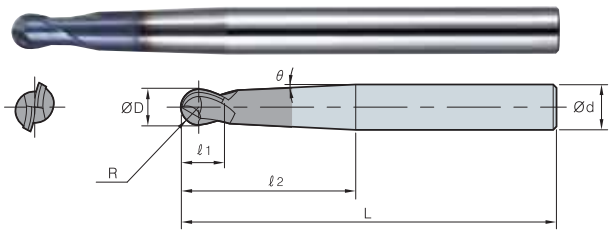
o	g	Kanal Sayısı	Bo u (mm)					
			D		r	a	ℓ	
PDES								

※ Müşteri taleplerine bağlı olarak özel parmak freze imalatı

BE2000(resel)/2000L(Uzun resel)



BE2000 (onk resel)



2 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC203F

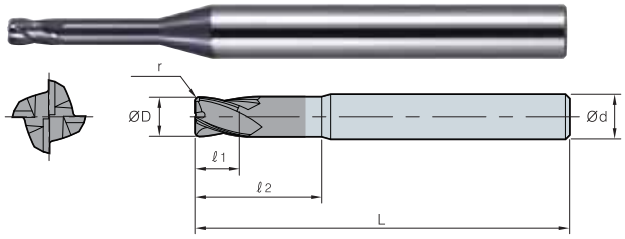
D	olerans	R Toleransı
0.6 ~ 7 ~	0 ~ − 0 ~ −	± ±

(mm)

	o	sok		D		ℓ1	ℓ2		θ°
HPBE	2006	●							
2	2008	●							
	2010	●							
	2020	●							
	2030	●							
	2040	●							
	2050	●							
	2060	●							
	2070	●							
	2080	●							
	2090	●							
	2100	●							
	2110	●							
	2120	●							
	2140	●							
	2160	●							
HPBE	2060L	●							
2	2070L	●							
	2080L	●							
	2090L	●							
	2100L	●							
HPBE	2010-T2-26	●							
	2010-T4-16	●							
2	2020-T2-41	●							
	2020-T4-29	●							
	2030-T2-51	●							
	2030-T4-29	●							
	2040-T2-61	●							
	2040- 4-34	●							
	2060-T2-63	●							
	2060-T4-35	●							
	2080-T2-67	●							
	2080-T4-39	●							
	2100-T2-69	●							
	2100-T4-41	●							
	2120-T2-71								
	2120-T4-43								

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

HPRE2000/4000 (Köşe Radyüslü)



2 | 4 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC203F

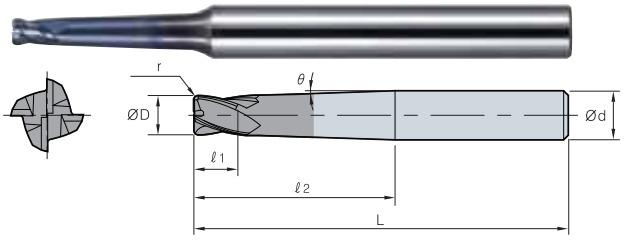
D	olerans	R Toleransı
0.6 ~ 7 ~	0 ~ − 0 ~ −	± ±

(mm)

	o	sok	D		ℓ1	ℓ2		r
RE	2020-R0 5	●						
2								
RE	4030-R0 5	●						
4	4040-R0 5	●						
	4060-R1.0	●						
	4080-R2 0	●						
	4100-R2.0	●						
	4120-R2.0	●						
	4160-R2.0	●						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

HPRE2000/4000T (Konik Köşe Radyüslü)



2 | 4 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC203F

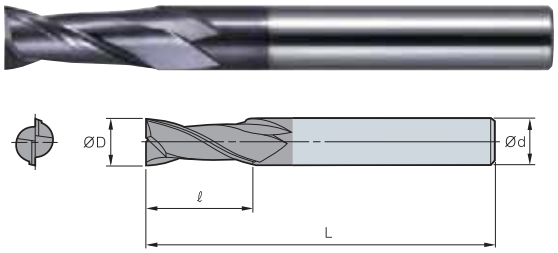
D	olerans	R Toleransı
0.6 ~ 7 ~	0 ~ − 0 ~ −	± ±

(mm)

	o	sok	D		ℓ1	ℓ2		r	θ°
HPRE	2020-R0.5-T4-13								
2	2020-R0.5-T2-16								
RE	4020-R0 5- 2-23	●							
4	4020-R0.5-T4-18	●							
	4030-R0 5- 2-24	●							
	4030-R0.5-T4-19	●							
	4040-R0.5-T2-61	●							
	4040-R0 5- 4-34	●							
	4060-R1.0-T2-63	●							
	4060-R1.0-T4-36	●							
	4080-R2.0-T2-65	●							
	4080-R2 0- 4-37	●							
	4100-R2.0-T2-69	●							
	4100-R2.0-T4-40	●							
	4120-R2.0-T2-71								
	4120-R2.0-T4-42								
	4160-R2.0-T2-73	●							
	4160-R2.0-T4-45	●							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

IFE2000/3000/4000 (D z) an ar



2 3 4 Helis Açısı 30° TiAlN İç Yapı PC220

D	olerans
1.0 ~	0 ~ –
8.5 ~	0 ~ –
12.0 ~	0 ~ –

(mm)

o		ok	D		ℓ	
IFE	2010-040	●				
2	2015-040	●				
	2020-040	●				
	2025-040	●				
	2030-045	●				
	2035-045	●				
	2040-045	●				
	2045-045	●				
	2050-050	●				
	2055-050	●				
	2060-050	●				
	2065-060	●				
	2070-060	●				
	2075-060	●				
	2080-060	●				
	2085-070	●				
	2090-070	●				
	2095-070	●				
	2100-070	●				
	2105-075	●				
	2110-075	●				
	2115-075	●				
	2120-075	●				
	2130-085	●				
	2140-085-S14					
	2140-085	●				
	2150-090	●				
	2160-100	●				
	2180-100-S18					
	2180-100	●				
	2200-105	●				
E	3020-040	●				
	3030-045	●				
3	3040-045	●				
	3050-050	●				
	3060-050	●				
	3070-060	●				
	3080-060	●				
	3090-070	●				
	3100-070	●				
	3110-075	●				
	3120-075	●				
	3130-085	●				
	3140-085-S14					
	3140-085	●				
	3150-090	●				
	3160-100	●				
E	4025-040	●				
	4030-045	●				
4	4035-045	●				
	4040-045	●				
	4045-045	●				

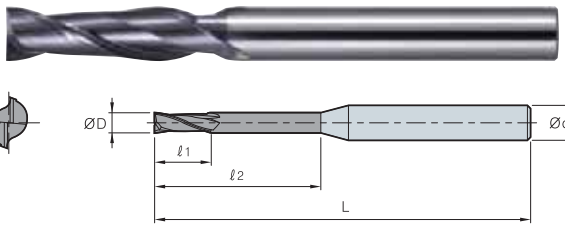
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

(mm)

o		s ok	D		ℓ	
E	4050-050	●				
4	4055-050	●				
	4060-050	●				
	4065-060	●				
	4070-060	●				
	4075-060	●				
	4080-060	●				
	4085-070	●				
	4090-070	●				
	4095-070	●				
	4100-070	●				
	4105-075	●				
	4110-075	●				
	4115-075	●				
	4120-075	●				
	4130-085	●				
	4140-085-S14					
	4140-085	●				
	4150-090	●				
	4160-100	●				
	4180-100-S18					
	4180-100	●				
	4200-105	●				

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

IFE2000/4000 (Uzun D z)



2 4 Helis Açısı 30° TiAlN İç Yapı PC220

D	olerans
1.0 ~	0 ~ –
8.5 ~	0 ~ –
12.0 ~	0 ~ –

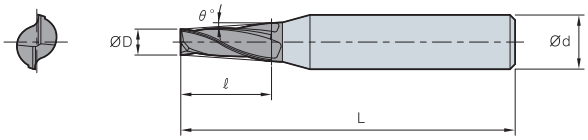
(mm)

o		ok	D		ℓ 1	ℓ 2	
E	2030-050	●					
	2040-050	●					
2	2050-060	●					
	2060-060	●					
	2080-070	●					
	2100-090	●					
	2120-090	●					
	2140-110-S14						
	2140-110	●					
	2160-110	●					
	2180-110-S18						
	2180-110	●					
	2200-110	●					
E	4030-050	●					
	4040-050	●					
4	4050-060	●					
	4060-060	●					
	4080-070	●					
	4100-090	●					
	4120-090	●					
	4140-110-S14						
	4140-110	●					
	4160-110	●					
	4180-110-S18						
	4180-110	●					
	4200-110	●					

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

E2000- (onk D z)





2 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

D	olerans
1.0 ~	0 ~ –
8.5 ~	0 ~ –
12.0 ~	0 ~ –

(mm)

o		ok	D			ℓ	θ °
E	2030-045- 05						
2	2030-045-T10						
	2030-045-T15						
	2030-045- 20						
	2030-045- 25						
	2030-045- 30						
	2040-045- 05						
	2040-045-T10						
	2040-045-T15						
	2040-045- 20						
	2040-045- 25						
	2040-045- 30						
	2050-050- 05						
	2050-050-T10						
	2050-050-T15						
	2050-050- 20						
	2050-050- 25						
	2050-050- 30						
	2060-050-T05						
	2060-050-T10						
	2060-050-T15						
	2060-050-T20						
	2060-050-T25						
	2060-050-T30						
	2080-060-T05						
	2080-060-T10						
	2080-060-T15						
	2080-060-T20						
	2080-060-T25						
	2080-060-T30						
	2100-070-T05						
	2100-070-T10						
	2100-070-T15						
	2100-070-T20						
	2100-070-T25						
	2100-070-T30						
	2110-070-T05						
	2110-070-T10						
	2110-070-T15						
	2110-070-T20						
	2110-070-T25						
	2110-070-T30						
	2120-075-T05						
	2120-075-T10						
	2120-075-T15						
	2120-075-T20						
	2120-075-T25						
	2120-075-T30						
	2130-075-T05						
	2130-075-T10						
	2130-075-T15						
	2130-075-T20						

● : ok rn ○ : ok n re ms re n e

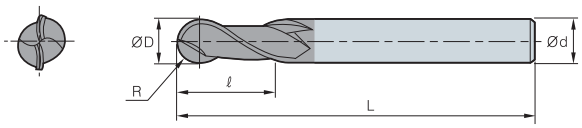
(mm)

o		ok	D		ℓ	θ °
IFE	2130-075-T25					
2	2130-075-T30					
	2140-080-T05					
	2140-080-T10					
	2140-080-T15					
	2140-080-T20					
	2140-080-T25					
	2140-080-T30					
	2150-080-T05					
	2150-080-T10					
	2150-080-T15					
	2150-080-T20					
	2150-080-T25					
	2150-080-T30					
	2160-090-T05					
	2160-090-T10					
	2160-090-T15					
	2160-090-T20					
	2160-090-T25					
	2160-090-T30					

● : ok rn ○ : ok n re ms re n e

IBE2000/4000 (resel) an ar





2 | 4 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

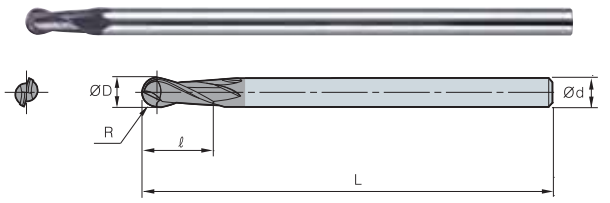
D	olerans	R Toleransı
1.0 ~	0 ~ –	±
9.0 ~	0 ~ –	±
12.0 ~	0 ~ –	±

(mm)

o		ok		D		ℓ	
IBE	2010-050	●					
2	2015-050	●					
	2020-050	●					
	2025-060	●					
	2030-060	●					
	2035-070	●					
	2040-070	●					
	2050-080	●					
	2060-090	●					
	2070-090	●					
	2080-100	●					
	2090-100	●					
	2100-100	●					
	2120-110	●					
	2140-110-S14	●					
	2140-110	●					
	2160-140	●					
	2180-140-S18	●					
	2180-140	●					
	2200-160	●					
BE	4030-060	●					
4	4040-070	●					
	4050-080	●					
	4060-090	●					
	4070-090	●					
	4080-100	●					
	4100-100	●					
	4120-110	●					
	4160-140	●					
	4200-160	●					

● : ok rn ○ : ok n re ms re n e

BE2000 (Uzun resel)



2 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

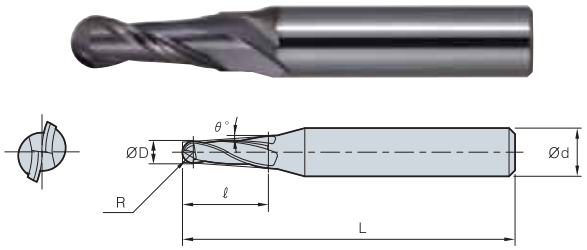
D	olerans	R Toleransı
1.0 ~ 8.0	0 ~ –	±
9.0 ~ 10.0	0 ~ –	±
12.0 ~ 20.0	0 ~ –	±

(mm)

Desgna on		o k		D		ℓ	
IBE	2030-100	●					
2	2040-100	●					
	2060-115	●					
	2080-140	●					
	2100-180	●					
	2120-200	●					
	2160-250	●					
	2200-250	●					

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

BE2000- (on k resel)



2 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

D	olerans	R Toleransı
1.0 ~	0 ~ –	±
9.0 ~	0 ~ –	±
12.0 ~	0 ~ –	±

(mm)

o		ok		D		ℓ		θ °
BE	2030-045- 05							
2	2030-045-T10							
	2030-045-T15							
	2030-045- 20							
	2030-045- 25							
	2030-045- 30							
	2040-045- 05							
	2040-045-T10							
	2040-045-T15							
	2040-045- 20							
	2040-045- 25							
	2040-045- 30							
	2050-050- 05							
	2050-050-T10							
	2050-050-T15							
	2050-050- 20							
	2050-050- 25							
	2050-050- 30							
	2060-050-T05							
	2060-050-T10							
	2060-050-T15							
	2060-050-T20							

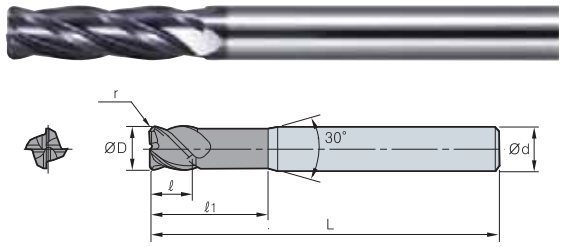
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

(mm)

o		ok		D		ℓ		θ °
IBE	2060-050-T25							
2	2060-050-T30							
	2080-060-T05							
	2080-060-T10							
	2080-060-T15							
	2080-060-T20							
	2080-060-T25							
	2080-060-T30							
	2100-070-T05							
	2100-070-T10							
	2100-070-T15							
	2100-070-T20							
	2100-070-T25							
	2100-070-T30							
	2110-070-T05							
	2110-070-T10							
	2110-070-T15							
	2110-070-T20							
	2110-070-T25							
	2110-070-T30							
	2120-075-T05							
	2120-075-T10							
	2120-075-T15							
	2120-075-T20							
	2120-075-T25							
	2120-075-T30							
	2130-075-T05							
	2130-075-T10							
	2130-075-T15							
	2130-075-T20							
	2130-075-T25							
	2130-075-T30							
	2140-080-T05							
	2140-080-T10							
	2140-080-T15							
	2140-080-T20							
	2140-080-T25							
	2140-080-T30							
	2150-080-T05							
	2150-080-T10							
	2150-080-T15							
	2150-080-T20							
	2150-080-T25							
	2150-080-T30							
	2160-090-T05							
	60-090-T10							
	2160-090-T15							
	2160-090-T20							
	2160-090-T25							
	2160-090-T30							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

IRE2000/4000 (Köşe Radyüslü)



2 4 Helis Açısı 30° TiAlN İç Yapı PC220

D	olerans
1.0 ~	0 ~ –
0.5 ~	0 ~ –
12.0 ~	0 ~ –

(mm)

	o	ok	D		ℓ	ℓ 1		r
RE	2030-050-R03	●						
2	2040-050-R03	●						
	2040-050-R05	●						
	2050-060-R03	●						
	2050-060-R05	●						
	2060-060-R03	●						
	2060-060-R05	●						
	2060-060-R10	●						
	2080-070-R03	●						
	2080-070-R05	●						
	2080-070-R10	●						
	2080-070-R15	●						
	2080-070-R20	●						
	2100-090-R03	●						
	2100-090-R05	●						
	2100-090-R10	●						
	2100-090-R15	●						
	2100-090-R20	●						
	2120-090-R05	●						
	2120-090-R10	●						
	2120-090-R15	●						
	2120-090-R20	●						
	2160-110-R05	●						
	2160-110-R10	●						
	2160-110-R15	●						
	2160-110-R20	●						
	2200-110-R05	●						
	2200-110-R10	●						
	2200-110-R15	●						
	2200-110-R20	●						
RE	4030-050-R03	●						
4	4040-050-R03	●						
	4040-050-R05	●						
	4050-060-R03	●						
	4050-060-R05	●						
	4060-060-R03	●						
	4060-060-R05	●						
	4060-060-R10	●						
	4080-070-R03	●						
	4080-070-R05	●						
	4080-070-R10	●						
	4080-070-R15	●						
	4080-070-R20	●						
	4100-090-R03	●						
	4100-090-R05	●						
	4100-090-R10	●						
	4100-090-R15	●						
	4100-090-R20	●						
	4120-090-R05	●						
	4120-090-R10	●						
	4120-090-R15	●						
	4120-090-R20	●						

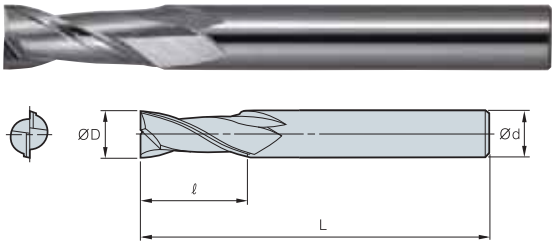
● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

(mm)

	o	ok	D		ℓ	ℓ 1		r
RE	4160-110-R05	●						
4	4160-110-R10	●						
	4160-110-R15	●						
	4160-110-R20	●						
	4200-110-R05	●						
	4200-110-R10	●						
	4200-110-R15	●						
	4200-110-R20	●						

● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

FE2000/3000/4000 (D z) an ar



2 3 4 Helis Açısı 30° Karbür İç Yapı FA2

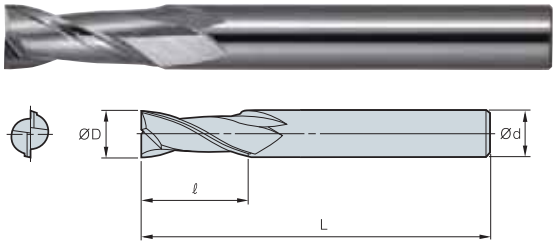
D	olerans
1.0 ~	0 ~ –
8.5 ~	0 ~ –
12.0 ~	0 ~ –

(mm)

	o	ok	D		ℓ	
FE	2010-040	●				
2	2015-040	●				
	2020-040	●				
	2025-040	●				
	2030-045	●				
	2035-045	●				
	2040-045	●				
	2045-045	●				
	2050-050	●				
	2055-050	●				
	2060-050	●				
	2065-060	●				
	2070-060	●				
	2075-060	●				
	2080-060	●				
	2085-070	●				
	2090-070	●				
	2095-070	●				
	2100-070	●				
	2105-075	●				
	2110-075	●				
	2115-075	●				
	2120-075	●				
	2130-085	●				
	2140-085-S14					
	2140-085	●				
	2150-090	●				
	2160-100	●				
	2180-100-S18					
	2180-100	●				
	2200-105	●				
E	3020-040					
3	3030-045					
	3040-045					
	3050-050					
	3060-050					
	3070-060					
	3080-060					
	3090-070					

● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

FE2000/3000/4000 (D z) an ar



2 3 4 | Helis Açısı 30° | Karbür | İç Yapı FA2

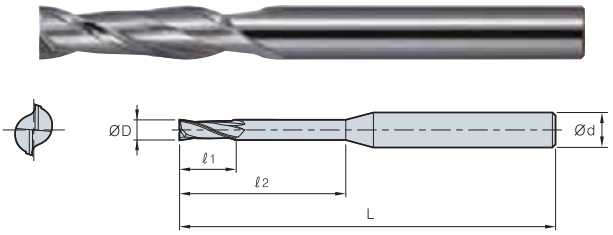
D	olerans
1.0 ~	0 ~ –
8.5 ~	0 ~ –
12.0 ~	0 ~ –

(mm)

o		ok	D		ℓ	
FE	3100-070					
3	3110-075					
	3120-075					
	3130-085					
	3140-085-S14					
	3140-085					
	3150-090					
	3160-100					
E	4025-040	●				
	4030-045	●				
4	4035-045	●				
	4040-045	●				
	4045-045	●				
	4050-050	●				
	4055-050	●				
	4060-050	●				
	4065-060	●				
	4070-060	●				
	4075-060	●				
	4080-060	●				
	4085-070	●				
	4090-070	●				
	4095-070	●				
	4100-070	●				
	4105-075	●				
	4110-075	●				
	4115-075	●				
	4120-075	●				
	4130-085	●				
	4140-085-S14					
	4140-085	●				
	4150-090	●				
	4160-100	●				
	4180-100-S18					
	4180-100	●				
	4200-105	●				

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

FE2000/4000 (Uzun D z)



2 4 | Helis Açısı 30° | Karbür | İç Yapı FA2

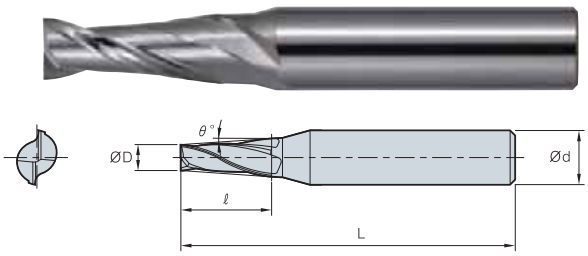
D	olerans
1.0 ~	0 ~ –
8.5 ~	0 ~ –
12.0 ~	0 ~ –

(mm)

o		ok	D		ℓ 1	ℓ 2	
E	2030-050	●					
2	2040-050	●					
	2050-060	●					
	2060-060	●					
	2080-070	●					
	2100-090	●					
	2120-090	●					
	2140-110-S14	●					
	2140-110	●					
	2160-110	●					
	2180-110-S18						
	2180-110	●					
	2200-110	●					
E	4030-050	●					
	4040-050	●					
4	4050-060	●					
	4060-060	●					
	4080-070	●					
	4100-090	●					
	4120-090	●					
	4140-110-S14						
	4140-110	●					
	4160-110	●					
	4180-110-S18						
	4180-110	●					
	4200-110	●					

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

E2000- (onk D z)



2 | Helis Açısı 30° | Karbür | İç Yapı FA2

D	olerans
1.0 ~	0 ~ –
8.5 ~	0 ~ –
12.0 ~	0 ~ –

(mm)

	o	ok	D		ℓ		θ °
E	2030-045- 05						
2	2030-045-T10						
	2030-045-T15						
	2030-045- 20						
	2030-045- 25						
	2030-045- 30						
	2040-045- 05						
	2040-045-T10						
	2040-045-T15						
	2040-045- 20						
	2040-045- 25						
	2040-045- 30						
	2050-050- 05						
	2050-050-T10						
	2050-050-T15						
	2050-050- 20						
	2050-050- 25						
	2050-050- 30						
	2060-050-T05						
	2060-050-T10						
	2060-050-T15						
	2060-050-T20						
	2060-050-T25						
	2060-050-T30						
	2080-060-T05						
	2080-060-T10						
	2080-060-T15						
	2080-060-T20						
	2080-060-T25						
	2080-060-T30						
	2100-070-T05						
	2100-070-T10						
	2100-070-T15						
	2100-070-T20						
	2100-070-T25						
	2100-070-T30						
	2110-070-T05						
	2110-070-T10						
	2110-070-T15						
	2110-070-T20						
	2110-070-T25						
	2110-070-T30						
	2120-075-T05						
	2120-075-T10						
	2120-075-T15						
	2120-075-T20						
	2120-075-T25						
	2120-075-T30						
	2130-075-T05						
	2130-075-T10						
	2130-075-T15						
	2130-075-T20						

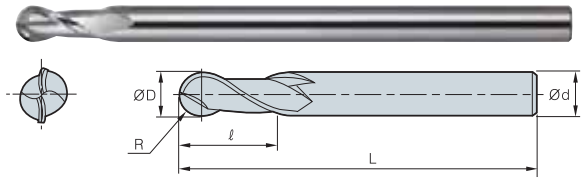
● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

(mm)

	o	ok	D		θ °	ℓ	
FE	2130-075-T25						
2	2130-075-T30						
	2140-080-T05						
	2140-080-T10						
	2140-080-T15						
	2140-080-T20						
	2140-080-T25						
	2140-080-T30						
	2150-080-T05						
	2150-080-T10						
	2150-080-T15						
	2150-080-T20						
	2150-080-T25						
	2150-080-T30						
	2160-090-T05						
	2160-090-T10						
	2160-090-T15						
	2160-090-T20						
	2160-090-T25						
	2160-090-T30						

● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

BE2000/4000 (resel)



2 4 | Helis Açısı 30° | Karbür | İç Yapı FA2

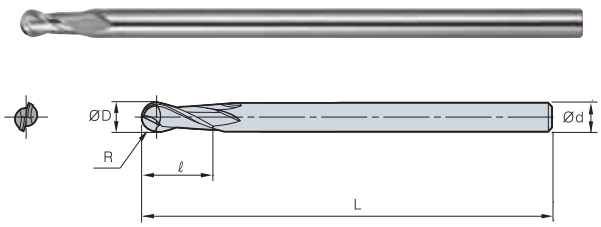
D	olerans	R Toleransı
1.0 ~	0 ~ –	±
9.0 ~	0 ~ –	±
12.0 ~	0 ~ –	±

(mm)

	o	ok		D		ℓ	
BE	2010-050	●					
2	2015-050	●					
	2020-050	●					
	2025-060	●					
	2030-060	●					
	2035-070	●					
	2040-070	●					
	2050-080	●					
	2060-090	●					
	2070-090	●					
	2080-100	●					
	2090-100	●					
	2100-100	●					
	2120-110	●					
	2140-110-S14						
	2140-110	●					
	2160-140	●					
	2180-140-S18						
	2180-140	●					
	2200-160	●					
BE	4030-060	●					
	4040-070	●					
4	4050-080	●					
	4060-090						
	4070-090	●					
	4080-100	●					
	4100-100	●					
	4120-110	●					
	4160-140	●					
	4200-160	●					

● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

BE2000 (Uzun resel)



2 | Helis Açısı 30° | Karbür | İç Yapı FA2

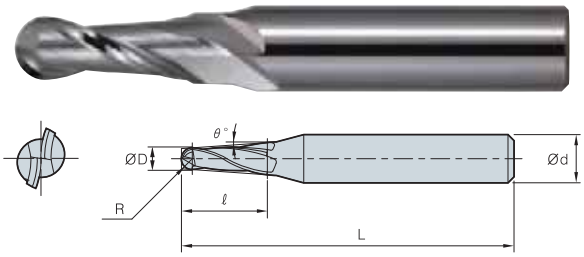
D	olerans	R Toleransı
1.0 ~	0 ~ −	±
9.0 ~	0 ~ −	±
12.0 ~	0 ~ −	±

(mm)

o		ok		D		ℓ	
BE	2030-100	●					
2	2040-100	●					
	2060-115	●					
	2080-140	●					
	2100-180	●					
	2120-200	●					
	2160-250	●					
	2200-250	●					

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

BE2000- (on k resel)



2 | Helis Açısı 30° | Karbür | İç Yapı FA2

D	olerans	R Toleransı
1.0 ~	0 ~ −	±
9.0 ~	0 ~ −	±
12.0 ~	0 ~ −	±

(mm)

o		ok		D		ℓ		θ °
BE	2030-045- 05							
2	2030-045-T10							
	2030-045-T15							
	2030-045- 20							
	2030-045- 25							
	2030-045- 30							
	2040-045- 05							
	2040-045-T10							
	2040-045-T15							
	2040-045- 20							
	2040-045- 25							
	2040-045- 30							
	2050-050- 05							
	2050-050-T10							
	2050-050-T15							
	2050-050- 20							
	2050-050- 25							
	2050-050- 30							

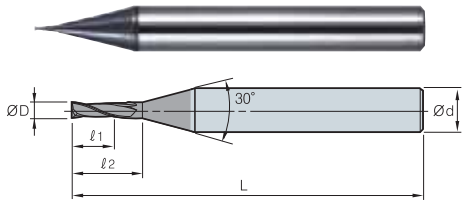
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

(mm)

o		ok		D		ℓ		θ °
BE	2060-050-T05							
2	2060-050-T10							
	2060-050-T15							
	2060-050-T20							
	2060-050-T25							
	2060-050-T30							
	2080-060-T05							
	2080-060-T10							
	2080-060-T15							
	2080-060-T20							
	2080-060-T25							
	2080-060-T30							
	2100-070-T05							
	2100-070-T10							
	2100-070-T15							
	2100-070-T20							
	2100-070-T25							
	2100-070-T30							
	2110-070-T05							
	2110-070-T10							
	2110-070-T15							
	2110-070-T20							
	2110-070-T25							
	2110-070-T30							
	2120-075-T05							
	2120-075-T10							
	2120-075-T15							
	2120-075-T20							
	2120-075-T25							
	2120-075-T30							
	2130-075-T05							
	2130-075-T10							
	2130-075-T15							
	2130-075-T20							
	2130-075-T25							
	2130-075-T30							
	2140-080-T05							
	2140-080-T10							
	2140-080-T15							
	2140-080-T20							
	2140-080-T25							
	2140-080-T30							
	2150-080-T05							
	2150-080-T10							
	2150-080-T15							
	2150-080-T20							
	2150-080-T25							
	2150-080-T30							
	2160-090-T05							
	2160-090-T10							
	2160-090-T15							
	2160-090-T20							
	2160-090-T25							
	2160-090-T30							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

E2000 (D z)



2 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC215F

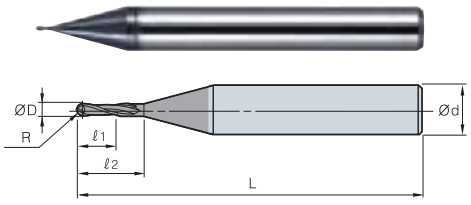
D	olerans
0.2~	0 ~ –

(mm)

o		ok	D		ℓ 1	l	
E	2002						
2	2003						
	2004	●					
	2004-	●					
	2005	●					
	2005-	●					
	2006						
	2006-S	●					
	2007						
	2007-	●					
	2008	●					
	2008-	●					
	2009						
	2009-S	●					
	2010	●					
	2010-S						

● : ok r n ○ : ok n re ms re ne

BE2000 (resel)



2 | Helis Açısı 30° | TiAlN | İç Yapı PC215F

D	olerans
0.2~	0 ~ –

(mm)

o		ok		D		ℓ 1	ℓ 2	
BE	2002							
2	2003							
	2004							
	2004-							
	2005	●						
	2005-	●						
	2006							
	2006-S							
	2007							
	2007-	●						
	2008							
	2008-	●						
	2009							
	2009-S							
	2010							
	2010-S							

● : ok r n ○ : ok n re ms re ne

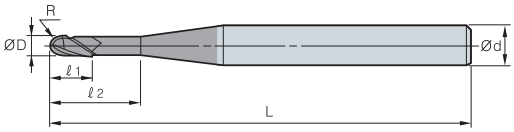
Özel Parmak Freze Siparişi
M M ◎◎l-L / MSBE : MSBE20◎◎l
ÖRN.1) Çap : 0.45, l : 1.2, L : 50 MSE20045 1.2-55L
ÖRN.2) Küresel R0.225(0.45), l : 1.2, L : 55 MSBE0045 1.2-55L
MSE, MSBE için çap Ø1.0 altında olmalıdır. Çapın Ø1.0'in üstünde olduğu durumlarda lütfen SSE-Q ve SSBE-Q serisinden seçiniz.

RB (resel)

2 | Helis Açısı 30° | İç Yapı PC220G PC203G

	D	
–	–	– –





(mm)

o		ok P	ok G	o		ok P	ok G	sk o		D		ℓ1	ℓ2	
DMAH	002L01 RB			DMVH	002L01 RB			HRB	002L01					
2	003L01 RB				003L01 RB				003L01					
	003L02 RB				003L02 RB				003L02					
	004L02 RB				004L02 RB				004L02					
	004L04 RB				004L04 RB				004L04					
	005L02 RB				005L02 RB				005L02					
	005L03 RB				005L03 RB				005L03					
	005L04 RB				005L04 RB				005L04					
	006L02 RB				006L02 RB				006L02					
	006L04 RB				006L04 RB				006L04					
	006L06 RB				006L06 RB				006L06					
	007L04 RB				007L04 RB				007L04					
	008L02 RB				008L02 RB				008L02					
	008L04 RB				008L04 RB				008L04					
	008L06 RB				008L06 RB				008L06					
	010L02 RB				010L02 RB				010L02					
	010L03 RB				010L03 RB				010L03					
	010L04 RB				010L04 RB				010L04					
	010L06 RB				010L06 RB				010L06					
	010L08 RB				010L08 RB				010L08					
	010L10 RB				010L10 RB				010L10					
	010L12 RB				010L12 RB				010L12					
	010L16 RB				010L16 RB				010L16					
	010L20 RB				010L20 RB				010L20					
	012L10 RB				012L10 RB				012L10					
	014L04 RB				014L04 RB				014L04					
	015L04 RB				015L04 RB				015L04					
	015L06 RB				015L06 RB				015L06					
	015L08 RB				015L08 RB				015L08					
	015L10 RB				015L10 RB				015L10					
	015L12 RB				015L12 RB				015L12					
	015L16 RB				015L16 RB				015L16					
	020L06 RB				020L06 RB				020L06					
	020L08 RB				020L08 RB				020L08					
	020L10 RB				020L10 RB				020L10					
	020L12 RB				020L12 RB				020L12					
	020L16 RB				020L16 RB				020L16					
	020L20 RB				020L20 RB				020L20					
	020L30 RB				020L30 RB				020L30					
	025L12 RB				025L12 RB				025L12					
	030L10 RB				030L10 RB				030L10					
	030L12 RB				030L12 RB				030L12					
	030L16 RB				030L16 RB				030L16					
	030L20 RB				030L20 RB				030L20					
	040L10 RB				040L10 RB				040L10					
	040L12 RB				040L12 RB				040L12					
	040L16 RB				040L16 RB				040L16					
	040L20 RB				040L20 RB				040L20					
	040L30 RB				040L30 RB				040L30					
	060L20 RB				060L20 RB				060L20					

※ Rib Parmak Frezeler Korloy ortak şirketi tarafından tedarik edilmektedir

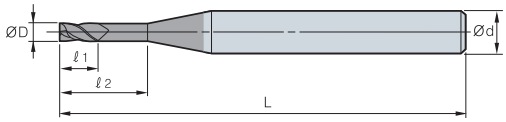
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

R (D z)

2 Helis Açısı 30° İç Yapı PC220G PC203G

D	
	- -





(mm)

o		ok P	ok G	o		ok P	ok G	sk o		D		ℓ1	ℓ2	
DMAH	002L01 RF			DMVH	002L01 RF			HRF	002L01					
2	003L01 RF				003L01 RF				003L01					
	003L02 RF				003L02 RF				003L02					
	003L03 RF				003L03 RF				003L03					
	004L02 RF				004L02 RF				004L02					
	004L04 RF				004L04 RF				004L04					
	005L02 RF				005L02 RF				005L02					
	005L04 RF				005L04 RF				005L04					
	006L02 RF				006L02 RF				006L02					
	006L04 RF				006L04 RF				006L04					
	006L06 RF				006L06 RF				006L06					
	008L02 RF				008L02 RF				008L02					
	008L03 RF				008L03 RF				008L03					
	008L04 RF				008L04 RF				008L04					
	008L06 RF				008L06 RF				008L06					
	009L04 RF				009L04 RF				009L04					
	010L02 RF				010L02 RF				010L02					
	010L04 RF				010L04 RF				010L04					
	010L05 RF				010L05 RF				010L05					
	010L06 RF				010L06 RF				010L06					
	010L10 RF				010L10 RF				010L10					
	012L04 RF				012L04 RF				012L04					
	012L08 RF				012L08 RF				012L08					
	012L10 RF				012L10 RF				012L10					
	015L04 RF				015L04 RF				015L04					
	015L05 RF				015L05 RF				015L05					
	015L06 RF				015L06 RF				015L06					
	015L08 RF				015L08 RF				015L08					
	015L10 RF				015L10 RF				015L10					
	020L04 RF				020L04 RF				020L04					
	020L06 RF				020L06 RF				020L06					
	020L10 RF				020L10 RF				020L10					
	020L12 RF				020L12 RF				020L12					
	020L16 RF				020L16 RF				020L16					
	020L20 RF				020L20 RF				020L20					
	025L16 RF				025L16 RF				025L16					
	030L10 RF				030L10 RF				030L10					
	030L12 RF				030L12 RF				030L12					
	030L16 RF				030L16 RF				030L16					
	030L20 RF				030L20 RF				030L20					
	030L25 RF				030L25 RF				030L25					
	030L30 RF				030L30 RF				030L30					
	040L12 RF				040L12 RF				040L12					
	040L16 RF				040L16 RF				040L16					
	040L18 RF				040L18 RF				040L18					
	040L20 RF				040L20 RF				040L20					
	040L30 RF				040L30 RF				040L30					
	060L20 RF				060L20 RF				060L20					
	060L30 RF				060L30 RF				060L30					
	060L40 RF				060L40 RF				060L40					

※ Rib Parmak Frezeler Korloy ortak şirketi tarafından tedarik edilmektedir

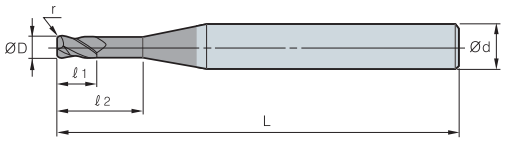
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

RNR (Rib Köşe Radyüslü)

2 | Helis Açısı 30° | İç Yapı PC220G PC203G

r	D	
_	_	_ _





(mm)

	o	ok P	ok G	o	ok P	ok G	sk o	r	D		ℓ1	ℓ2	
DMAH	010L04R02 RNR			DMVH 010L04R02 RNR			HRNR 010L04R02						
2	015L06R02 RNR			015L06R02 RNR			015L06R02						
	015L08R02 RNR			015L08R02 RNR			015L08R02						
	015L10R02 RNR			015L10R02 RNR			015L10R02						
	015L12R02 RNR			015L12R02 RNR			015L12R02						
	020L06R02 RNR			020L06R02 RNR			020L06R02						
	020L10R02 RNR			020L10R02 RNR			020L10R02						
	020L12R02 RNR			020L12R02 RNR			020L12R02						
	020L10R03 RNR			020L10R03 RNR			020L10R03						
	020L06R05 RNR			020L06R05 RNR			020L06R05						
	020L10R05 RNR			020L10R05 RNR			020L10R05						
	020L12R05 RNR			020L12R05 RNR			020L12R05						
	030L10R02 RNR			030L10R02 RNR			030L10R02						
	030L12R02 RNR			030L12R02 RNR			030L12R02						
	030L10R03 RNR			030L10R03 RNR			030L10R03						
	030L12R03 RNR			030L12R03 RNR			030L12R03						
	030L12R05 RNR			030L12R05 RNR			030L12R05						
	030L16R05 RNR			030L16R05 RNR			030L16R05						
	030L20R05 RNR			030L20R05 RNR			030L20R05						
	040L12R02 RNR			040L12R02 RNR			040L12R02						
	040L16R02 RNR			040L16R02 RNR			040L16R02						
	040L20R03 RNR			040L20R03 RNR			040L20R03						
	040L12R05 RNR			040L12R05 RNR			040L12R05						
	040L16R05 RNR			040L16R05 RNR			040L16R05						
	040L20R05 RNR			040L20R05 RNR			040L20R05						

※ Rib Parmak Frezeler Korloy ortak şirketi tarafından tedarik edilmektedir

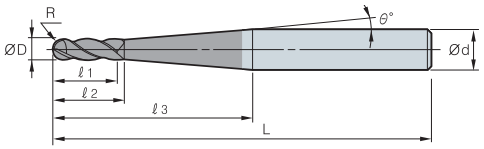
● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

NB(Rib Konik Boyunlu)

2 | Helis Açısı 30° | İç Yapı PC220G PC203G

	D	
–	–	– –





(mm)

o		ok P	ok G	o		ok P	ok G	sk o		D		ℓ1	ℓ2	ℓ3	θ°	
DMAH	010T130 TNB			DMVH	010T130 TNB			HRTNB	010T130						1.5°	
2	010T300 TNB				010T300 TNB				010T300						3°	
	010T500 TNB				010T500 TNB				010T500						5°	
	015T130 TNB				015T130 TNB				015T130						1.5°	
	015T300 TNB				015T300 TNB				015T300						3°	
	015T500 TNB				015T500 TNB				015T500						5°	
	020T130 TNB				020T130 TNB				020T130						1.5°	
	020 300 NB				020 300 NB				020 300						3°	
	020 500 NB				020 500 NB				020 500						5°	
	030T130 TNB				030T130 TNB				030T130						1.5°	
	030 300 NB				030 300 NB				030 300						3°	
	030 500 NB				030 500 NB				030 500						5°	
	040T130 TNB				040T130 TNB				040T130						1.5°	
	040 300 NB				040 300 NB				040 300						3°	
	040 500 NB				040 500 NB				040 500						5°	
	050T130 TNB				050T130 TNB				050T130						1.5°	
	050 300 NB				050 300 NB				050 300						3°	
	060T130 TNB				060T130 TNB				060T130						1.5°	
	060T300 TNB				060T300 TNB				060T300						3°	
	060T500 TNB				060T500 TNB				060T500						5°	
	080T130 TNB				080T130 TNB				080T130						1.5°	
	080 300 NB				080 300 NB				080 300						3°	
	100T130 TNB				100T130 TNB				100T130						1.5°	
	100T300 TNB				100T300 TNB				100T300						3°	
	120T130 TNB				120T130 TNB				120T130						1.5°	
	120T300 TNB				120T300 TNB				120T300						3°	

※ Rib Parmak Frezeler Korloy ortak şirketi tarafından tedarik edilmektedir

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

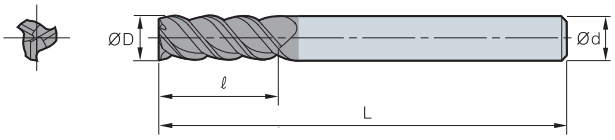
Kesmesi zor malzemeler için Parmak Frezeler

E3000 (D z)

3 | Helis Açısı 55° | TiAlN | İç Yapı PC210

D	olerans
1 ~	−0.01 ~ −
7 ~	−0.015 ~ −
11 ~	−0.020 ~ −





(mm)

	o	ok	D		ℓ	
E	3030-045	●				
3	3035-045	●				
	3040-045	●				
	3045-045	●				
	3050-050	●				
	3055-050	●				
	3060-050	●				
	3065-060	●				
	3070-060	●				
	3075-060	●				
	3080-060	●				
	3085-070	●				
	3090-070	●				

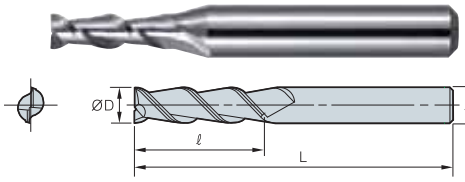
	o	ok	D		ℓ	
E	3095-070	●				
3	3100-070	●				
	3110-075	●				
	3120-075	●				
	3130-090	●				
	3140-090	●				
	3150-090	●				
	3160-090	●				
	3170-100	●				
	3180-100	●				
	3190-110	●				
	3200-110	●				

◎◎◎ l( )

Örn.1) 3 kanallı, çap : 6.3.l : 17, L : 60 => IFSE3063-060-V17

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

SSEA2000/3000 (D z)



2 | 3 | Helis Açısı 45° | Karbür DLC | İç Yapı H01 PD3000

D	olerans
1~	−0.010 ~ −
7 ~	−0.015 ~ −
11 ~	−0.020 ~ −

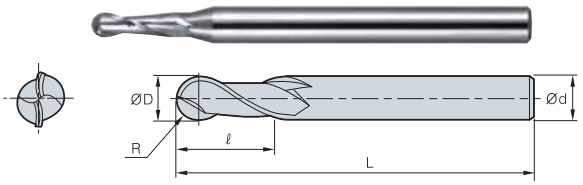
(mm)

o		ok H	ok PD	D		ℓ	
SSEA	2010	●					
2	2015						
	2020	●	●				
	2025		●				
	2030	●	●				
	2035	●	●				
	2040	●					
	2050	●	●				
	2060	●					
	2070	●	●				
	2080	●	●				
	2090	●	●				
	2100	●					
	2110	●	●				
	2120	●	●				
	2130	●					
	2140	●					
	2150	●					
	2160	●					
	2180						
	2200						
EA	3020						
3	3030	●					
	3035	●					
	3040	●					
	3050	●					
	3060	●					
	3070	●					
	3080	●					
	3090	●					
	3100	●					
	3110	●					
	3120	●					
	3130	●					
	3140	●					
	3150						
	3160	●					

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Özel Parmak Freze Siparişi : SSEA◎◎◎◎I-
Örn.1) 3 kanallı, çap : 6.3.I:17, L : 60 SSEA3063 17-
Örn.2) 3 kanallı, çap : 6.3.standart tip SSEA3063

BEA2000 (resel)



2 | Helis Açısı 30° | Karbür DLC | İç Yapı H01 PD3000

ØD	olerans
II	0 ~ −

(mm)

o		ok H	ok PD		D		ℓ	
SSBEA	2010	●						
2	2015	●						
	2020	●						
	2025							
	2030	●						
	2035							
	2040	●						
	2045							
	2050	●						
	2055							
	2060	●						
	2065							
	2070							
	2075							
	2080		●					
	2085							
	2090							
	2100							
	2110							
	2120							
	2130							
	2140							
	2150							
	2160		●					
	2170							
	2180							
	2190							
	2200							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

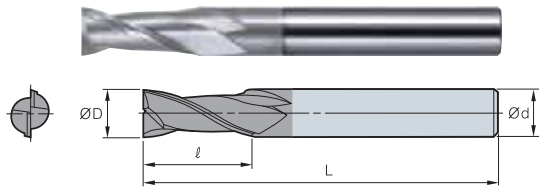
Özel Parmak Freze Siparişi : SSBEA2◎◎◎I-
Örn.1) 2 kanallı, çap : 6.3.I :17, L : 60 SSBEA3063 17-
Örn.2) 2 kanallı, çap : 6.3.standart tip SSBEA3063

● 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.

E2000 (D z)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | CrN | İç Yapı PC210C

ØD	olerans	R Toleransı
0.5 ~	0 ~ 0.01	
8 ~	0 ~ 0.02	

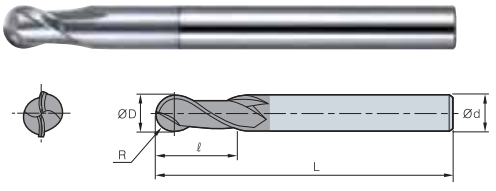
(mm)

o		ok	D		ℓ	
CFE	2010-040					
2	2015-040					
	2020-045					
	2030-045					
	2040-050					
	2050-060					
	2060-060					
	2080-060					
	2100-070					
	2120-075					

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

BE2000 (resel)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | CrN | İç Yapı PC210C

ØD	olerans	R Toleransı
0.5 ~	0 ~ 0.01	
8 ~	0 ~ 0.02	

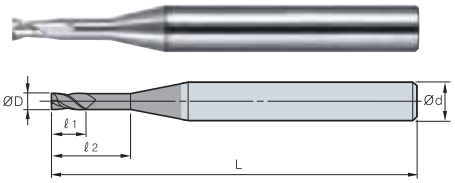
(mm)

o		ok		D		ℓ	
CBE	2010-050						
2	2015-050						
	2020-050						
	2030-060						
	2040-070						
	2050-080						
	2060-080						
	2080-090						
	2100-100						
	2120-110						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

NE2000 (Uzun Bo unlu D z)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | CrN | İç Yapı PC210C

ØD	olerans	R Toleransı
Ø0.5~Ø6	0 ~ 0.01	
8 ~	0 ~ 0.02	

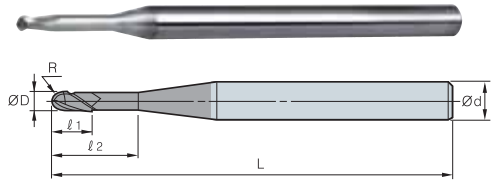
(mm)

o		ok	D		ℓ 1	ℓ 2	
NE	2005-045-N2						
2	2005-045-N4						
	2005-045-N6						
	2005-050-N8						
	2010-045-N4						
	2010-045-N6						
	2010-050-N8						
	2010-050-N10						
	2015-045-N6						
	2015-050-N8						
	2015-050-N10						
	2015-050-N12						
	2020-045-N6						
	2020-050-N8						
	2020-050-N10						
	2020-055-N12						
	2030-050-N10						
	2030-050-N12						
	2030-060-N14						
	2030-060-N16						
	2040-050-N12						
	2040-050-N16						
	2040-060-N20						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

BNE2000(Uzun Bo unlu resel)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | CrN | İç Yapı PC210C

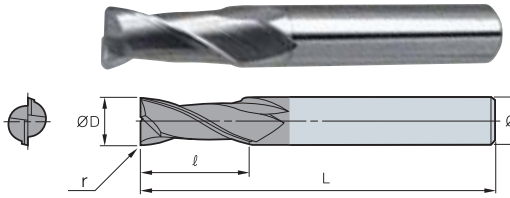
ØD	olerans	R Toleransı
Ø0.5~Ø6	0 ~ 0.01	
8 ~	0 ~ 0.02	

(mm)

o		ok		D		ℓ 1	ℓ 2	
BNE	2005-045-N2							
2	2005-045-N4							
	2005-045-N6							
	2005-050-N8							
	2010-045-N4							
	2010-045-N6							
	2010-050-N8							
	2010-050-N10							
	2015-050-N8							
	2015-050-N10							
	2015-050-N12							
	2015-055-N14							
	2020-050-N8							
	2020-050-N10							
	2020-050-N12							
	2020-055-N14							
	2030-050-N10							
	2030-050-N12							
	2030-055-N14							
	2030-055-N16							
	2040-060-N16							
	2040-060-N20							
	2040-070-N25							
	2040-070-N30							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

RE2000 (Köşe Radyüslü) Yeni



2 | Helis Açısı 30° | CrN | İç Yapı PC210C

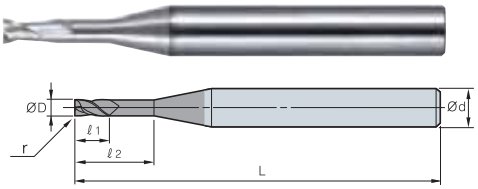
ØD	olerans	R Toleransı
0.5 ~	0 ~ 0.01	
8 ~	0 ~ 0.02	

(mm)

o		ok	r	D		ℓ	
RE	2020-045-R05						
2	2030-045-R05						
	2040-050-R05						
	2050-060-R05						
	2060-060-R05						
	2080-060-R10						
	2100-070-R10						
	2120-075-R10						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

RNE2000 (Uzun Boyunlu Köşe Radyüslü) Yeni



2 | Helis Açısı 30° | CrN | İç Yapı PC210C

ØD	olerans	R Toleransı
0.5 ~	0 ~ 0.01	
8 ~	0 ~ 0.02	

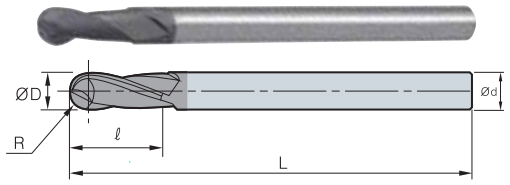
(mm)

o		ok	r	D		ℓ 1	ℓ 2	
CRNE	2010-045-R02N4							
2	2010-045-R02N6							
	2010-050-R02N8							
	2010-050-R02N10							
	2015-045-R02N6							
	2015-050-R02N8							
	2015-050-R02N10							
	2015-050-R02N12							
	2020-045-R05N6							
	2020-050-R05N8							
	2020-050-R05N10							
	2020-055-R05N12							
	2030-050-R05N10							
	2030-050-R05N12							
	2030-060-R05N14							
	2030-060-R05N16							
	2040-050-R05N12							
	2040-050-R05N16							
	2040-060-R05N20							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

DBE2000(resel)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | Dia | İç Yapı ND3000

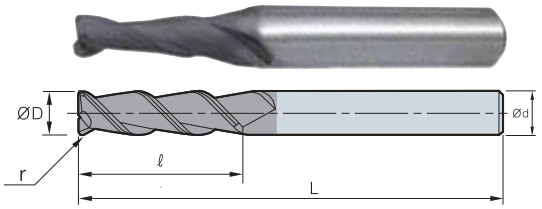
(mm)

	o	ok		D		ℓ	
DBE	2040-070	●					
2	2060-080	●					
	2080-090	●					

● : ok r n ○ : ok n re ms s re n e

DRE2000(Köşe Radyüslü)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | Dia | İç Yapı ND3000

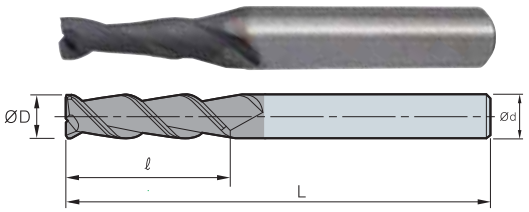
(mm)

	o	ok	r	D		ℓ	
DRE	2040-045-R05	●					
2	2060-050-R05	●					
	2080-060-R10	●					

● : ok r n ○ : ok n re ms s re n e

DFE2000 (D z)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | Dia | İç Yapı ND3000

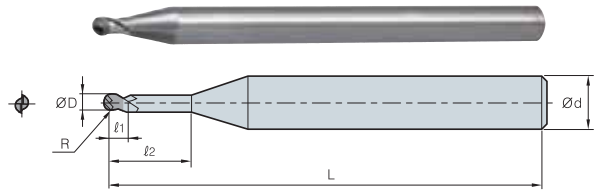
(mm)

	o	ok	D		ℓ	
DFE	2030-045	●				
2	2040-045	●				
	2060-050	●				
	2080-060	●				

● : ok r n ○ : ok n re ms s re n e

BE (resel)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | CBN

D	olerans
2~	0 ~ –

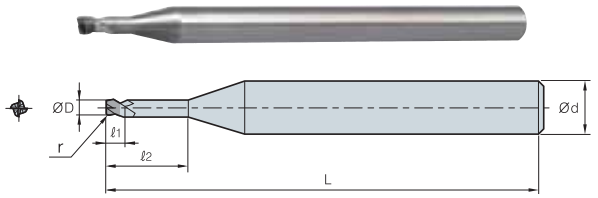
(mm)

o		ok		D		ℓ 1	ℓ 2	
CSBE	020L003	●						
2	030L008							
	030L01	●						
	040L01							
	040L02							
	050L01	●						
	050L02	●						
	060L02							
	060L04	●						
	080L02							
	080L04							
	080L10	●						
	100L03							
	100L04							
	100L06							
	100L08							
	100L10							
	100L15							
	120L03							
	120L04							
	120L05	●						
	120L06	●						
	150L04							
	150L06							
	150L08							
	150L10							
	150L15	●						
	200L04							
	200L06							
	200L08							
	200L10							
	200L15							
	200L20	●						
	300L06							
	300L08							
	300L12							
	300L16							
	300L20	●						
	400L20							
	400L30							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

RE (Köşe Radyüslü)

Yeni



2 | Helis Açısı 30° | CBN

D	olerans
0.2~	0 ~ –

(mm)

o		ok	r	D		ℓ 1	ℓ 2	
CSRE	020L003R003	●						
2	030L003R005							
	030L008R005							
	040L01R005							
	040L01R01							
	050L01R005	●						
	050L01R01							
	060L02R005	●						
	060L02R01	●						
	080L02R01							
	080L03R01							
	100L02R01							
	100L04R01							
	100L06R01	●						
	100L02R02							
	100L04R02							
	120L02R01							
	120L04R01							
	120L02R02							
	120L04R02	●						
	150L04R01							
	150L06R01							
	150L04R02							
	150L06R02	●						
	150L04R03							
	150L06R03							
	200L06R01							
	200L10R01	●						
	200L06R02							
	200L10R02	●						
	200L06R03							
	200L10R03							
	300L08R01							
	300L08R02							
	300L08R03							
	400L30R01							
	400L30R02							
	400L30R03							
	400L40R05							
	400L40R10							

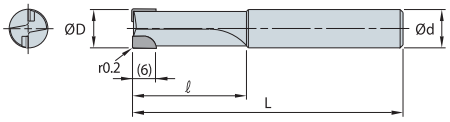
● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

PDE1000/2000 (D z)

Yeni

1 2 Helis Açısı 0° PCD İç Yapı DP200





(mm)

o		ok	D		ℓ	
PDE	1040	○				
1	1050					
	1060	○				
2	2060	●				
	2070					
	2080	●				
	2090					
	2100	●				
	2120	○				

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

Kaynaklı Parmak Frezeler

Kaynaklı Parmak Freze Kod Sistemi

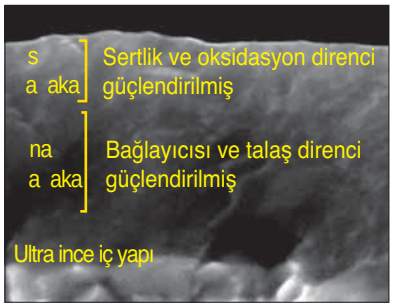
	S		2	1	–	S
Kaynaklı	p a	a a	Kanal Sayısı	Çap		Şaft Çapı
		D z (el k) D z (Alüminyum, Bakır) Uzun D z (el k) Uzun D z (el k) B resel (el k)	anal anal			Q : Kaplamalı SQ : Ø42.0 Kaplamalı Standart Şaft Çapı : boş

Kaynaklı Parmak Frezelerin Özellikleri

- Yüksek pekliğe sahip dizaynı sayesinde çok hassas işleme olanağı
- 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



en P D lm
Yeni sertlik ve
oks as on ren l
ka lama

Aşınma Direnci Testi (W.P:STD61)



İki kat takım ömrü



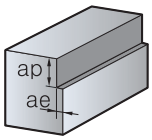
Önerilen Kesme Koşulları (ZSE200 Düz)

İş Parçası / Koşullar a ( )	SM50C,SCM,GC (~ H)		STD61,STD11 (H C30~45)		D (H C45~55)	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)
	1,600					
	1,300					
	1,100					

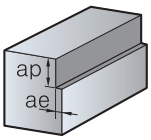
Önerilen Kesme Koşulları (ZSE400 Düz)

İş Parçası / Koşullar a ( )	SM50C,SCM,GC (~ H)		STD61,STD11 (H C30~45)		D (H C45~55)	
	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(ak)	İlerleme vf(mm/dak)
	1,600					
	1,300					
	1,100					

U gulama



■ enar rezeleme
(H C45'nin altında)
·ap≤1.5D ·ae≤0.1D



■ enar rezeleme
(H C45'nin üstünde)
·ap≤1D(Maks. :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

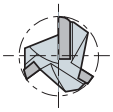
Kaynaklı Parmak Frezeler

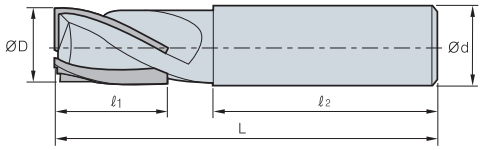
ZSE200/300/400/600 (D z)

2 3 4 6 | Karbür TiAlN | Helis Açısı 24°~26° | İç Yapı FCC PC221F

ØD	olerans
11	0 ~ -







(mm)

o		ok	P	D		ℓ1	ℓ2	
ZSE 2	214	●						
	215	●						
	216(Q)	●	●					
	217	●						
	218	●						
	219	●						
	220(Q)	●	●					
	221	●						
	222	●						
	223	●						
	224	●						
	225	●						
	226(Q)	●	●					
	227	●						
	228	●						
	229	●						
	230(Q)	●	●					
	231	●						
	232	●						
	233	●						
	234	●						
	235	●						
	236	●						
	237	●						
	238	●						
	238							
	240(Q)	●	●					
	240							
	242	●						
	244							
	245	●						
	245							
	247							
	248	●						
	248							
	250	●						
	250							
ZSE 3	314	●						
	315	●						
	316	●						
	317	●						
	318	●						
	319	●						
	320	●						
	322	●						
	325	●						
	326							
	328	●						
	330	●						
	331	●						

● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

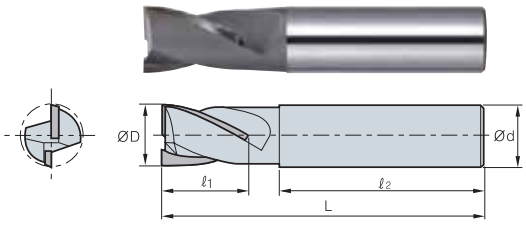
(mm)

o		ok	P	D		ℓ1	ℓ2	
ZSE 3	332	●						
	333	●						
	334							
	335	●						
	338	●						
	338	●						
	340	●						
	340	●						
	342	●						
	345	●						
	345							
	350	●						
	350							
ZSE 4	414	●						
	415	●						
	416(Q)	●	●					
	417	●						
	418	●						
	419	●						
	420(Q)	●	●					
	421	●						
	422	●						
	423	●						
	424	●						
	425(Q)	●	●					
	426	●						
	427	●						
	428	●						
	429	●						
	430	●						
	432(Q)	●	●					
	435	●						
	438	●						
	438							
	440(Q)	●	●					
	440							
	445	●						
	445							
	450	●						
	450							
ZSE 6	634							
	635	●						
	638							
	638S							
	640	●						
	640S	●						
	645	●						
	645S							
	650	●						
	650S	●						

● : ok r n ○ : ok n re m s re n e

Özel Parmak Freze Siparişi: ZSE◎◎◎◎I
Örn.1) 2 kanallı, çap: 6.3, l: 10, L: 60 ZSBE2063 10-60L
Örn.2) 2 kanallı, çap: 6.3, standart tip ZSE2063

ZSEA200 (D z)



2 | Helis Açısı 24°~26° | Karbür | İç Yapı FCC

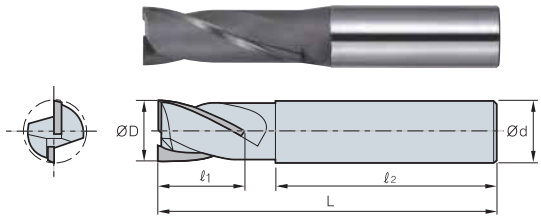
ØD	olerans
11	0 ~ –

(mm)

o		ok	D		ℓ1	ℓ2	
ZSEA 2	215	●					
	216	●					
	218	●					
	219	●					
	220	●					
	221	●					
	222	●					
	223	●					
	224	●					
	225	●					
	228						
	230						
	232						
	238						
	240						
	250						

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

ZSEL, ZSEXL(D z)



2 4 | Helis Açısı 24°~26° | Karbür TiAlN | İç Yapı FCC PC221F

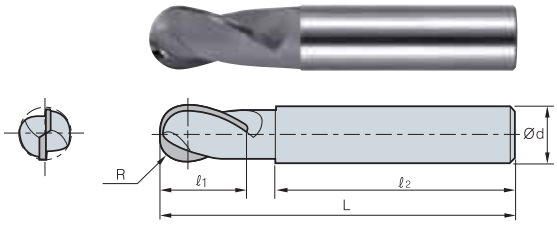
ØD	olerans
11	0.000 ~ –

(mm)

o		ok	P	D		ℓ1	ℓ2	
ZSEL 2	214	●						
	216	●						
	218	●						
	220	●						
	222	●						
	225	●						
	230	●						
	232	●						
	235	●						
	240	●						
	245	●						
	250							
ZSEL 4	416	●						
	420	●						
	425	●						
	430	●						
	435	●						
	440	●						
ZSEXL 2	220							
	222							
	225							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

ZSBE200 (resel)



2 | Helis Açısı 24°~26° | Karbür TiAlN | İç Yapı FCC PC221F

ØD	olerans
11	0 ~ –

(mm)

o		ok	P	D		ℓ1	ℓ2	
ZSBE 2	213							
	214	●						
	215	●						
	216Q	●	●					
	217							
	218	●						
	219							
	220Q	●	●					
	221							
	222	●						
	223							
	224	●						
	225	●						
	230	●						
	231							
	232	●						
	233							
	234							
	235	●						
	235							
	236							
	236S							
	237							
	237							
	238							
	238							
	239							
	239S							
	240	●						
	240							
	245							
	245							
	250	●						
	250							

● : ok r n ○ : ok n re ms re n e

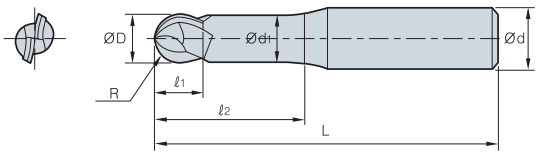
·ZSBE200
Özel Parmak Freze Siparişi: ZSBE2◎◎l
Örn.1) 2 kanallı, çap: 6 3 l: 10 L: 60 ZSBE 206310-60L
Örn.2) 2 kanallı, çap: 6.3, standart tip ZSBE2063

·ZSEA200
Özel Parmak Freze Siparişi: ZSEA2◎◎l
Ex.1) 2 kanallı, çap: 16.3, l:28, L:95 ZSEA2163 28-95L
Ex.2) 2 kanallı, çap: 17.0, standart tip ZSEA2170

·ZSEL200/400, ZSEXL200
Özel Parmak Freze Siparişi: ZSEL◎◎◎l

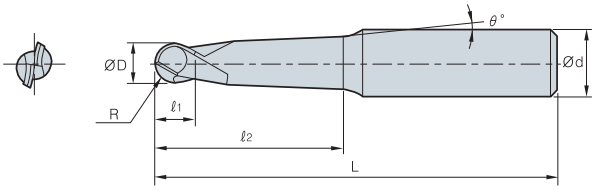
Özel Parmak Freze Sipariş Formu





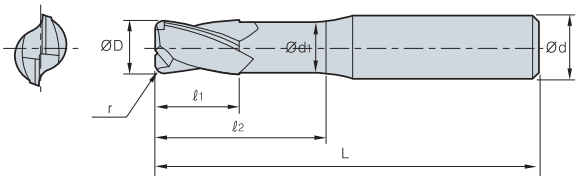
o	anal		D			ℓ 1	ℓ 2	





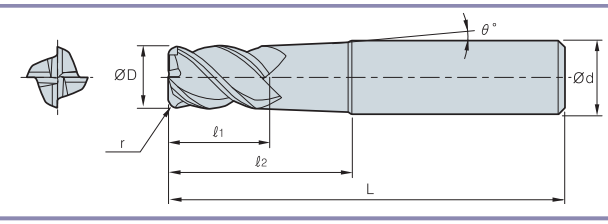
o	anal		D		ℓ 1	ℓ 2		θ °





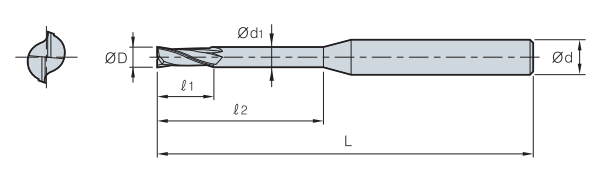
o	anal	D			r	ℓ 1	ℓ 2	





o	anal	D	r		ℓ 1	ℓ 2		θ °





o	anal	D			ℓ 1	ℓ 2	

İ Ç E R İ K

Matkaplar

G

Matkap İndeksi G02

Takma U l Matkaplar

Ma a a nT n B G04
Takma Uçlu Matkap Sipariş Formu G09
Kullanılabilir kesici uçlar G10
Ta ma Ma a a G11
Geniş delikler için NPD Matkaplar G19
Ta ma Ma a a M Ma a a G21
nT n B
Ta ma Ma a a M Ma a a G24
Merkez Matkapları G26
Perdah Matkapları G26
Karbür Uçlu Matkaplar G27
PCD Matkaplar G28
TPD G29

Yekpare Matkaplar

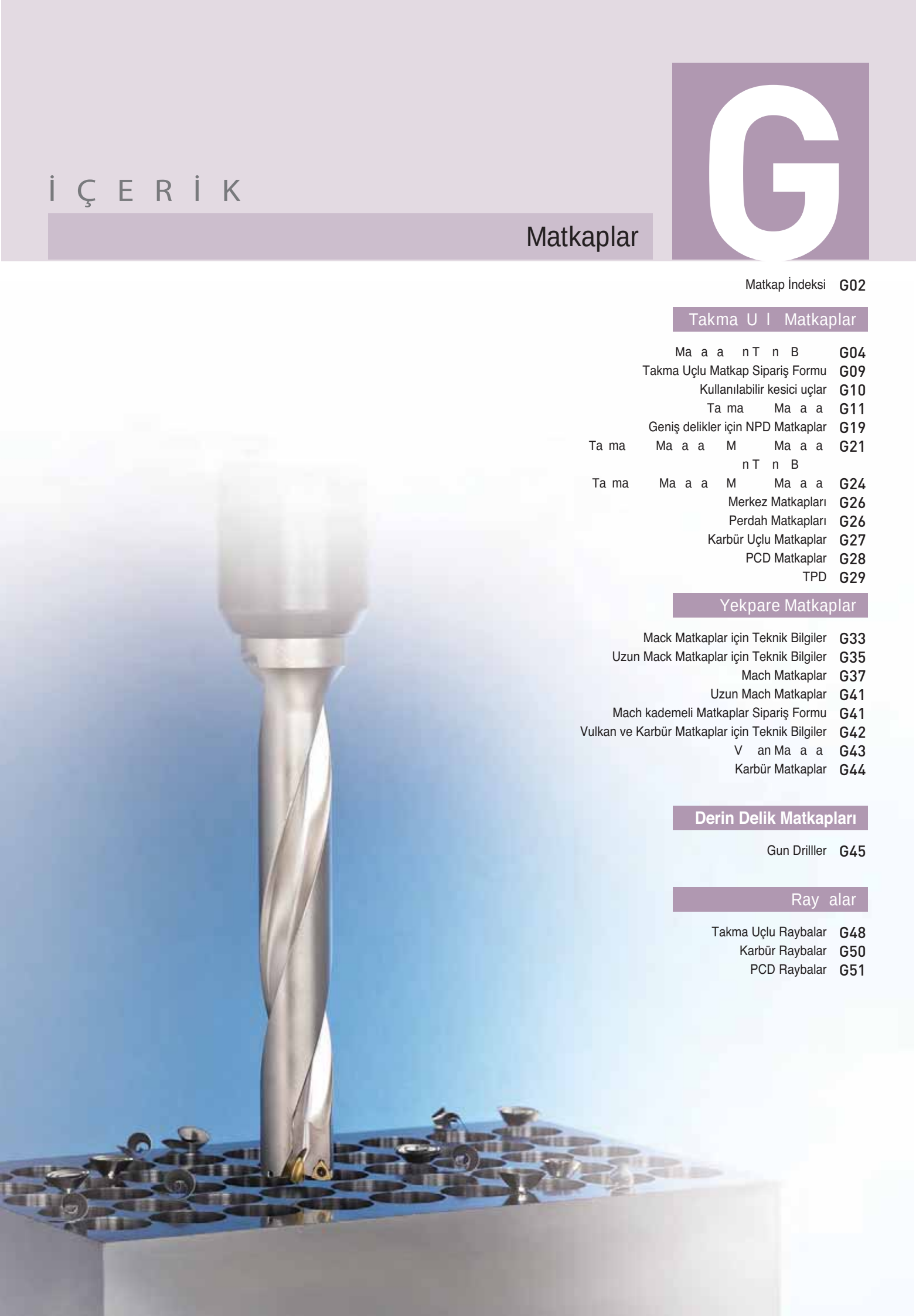
Mack Matkaplar için Teknik Bilgiler G33
Uzun Mack Matkaplar için Teknik Bilgiler G35
Mach Matkaplar G37
Uzun Mach Matkaplar G41
Mach kademeli Matkaplar Sipariş Formu G41
Vulkan ve Karbür Matkaplar için Teknik Bilgiler G42
V an Ma a a G43
Karbür Matkaplar G44

Derin Delik Matkapları

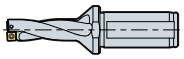
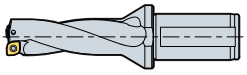
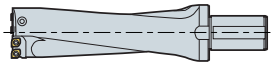
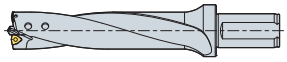
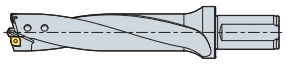
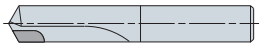
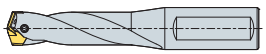
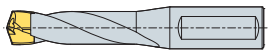
Gun Drilller G45

Ray alar

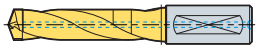
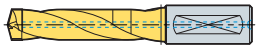
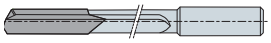
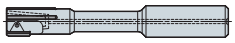
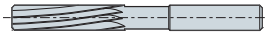
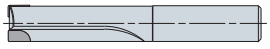
Takma Uçlu Raybalar G48
Karbür Raybalar G50
PCD Raybalar G51



Matkap İndeksi

TİP	Kod	Soğutma Kanalı	Şekil	a lama	Ma ka Çapı	En- Boy Oranı	İş Parçası						a a	
									K	N				
							el k	paslanmaz el k	dökme demir	demir dışı me aller	HSRA	sertleştirilmiş el k		
akma U lu Ma ka lar	LPD	İçten		–		2D 3D 4D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G G	G
	SPD	İçten		–		2D 3D 4D 5D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G G	G
	NPD	İçten		–		2D 3D 4D 5D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G	G
	NPD Kartuş Sistemi	İçten		–		3D 4D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G	
	WPDC	İçten		–		5D 6.5D 8D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G	
	NPDC	İçten		–		5D 6.5D 8D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G	
Perdah Matkapları	BD	Dıştan		–		3D~8D			◎	◎			G	
Karbür Uçlu Ma ka lar	TSDM	Dıştan		–		5D~8D			◎	◎			G	
PCD Ma ka lar	PDD	Dıştan		–		5D				◎			G	
TPD Ma ka lar	TPD Bıçak	İçten		–		3D 5D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G	
	TPD Konik	İçten		–		3D 5D 7D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G	
Mach Ma ka lar	MSD	Dıştan		⊙ ⊙ ⊙		3D 5D 7D	◎ ○ ○	△ ◎ △	○ ○ ◎		○	○	G G G	G G G
	MSD	Dıştan		–		3D 5D 7D				◎			G	G
	MSDH	İçten		⊙ ⊙ ⊙		3D 5D 7D	◎ ○ ○	○ ◎ ○	○ ○ ◎		○	○	G G G	G G G
	MSDH	İçten		–		3D 5D 7D				◎			G	G
	MSDH	İçten		⊙		3D 5D 7D				◎			G	G

◎ : En İyi ○ : İyi △ Genel

TİP	Kod	Soğutma Kanalı	Şekil	a lama	Ma ka Çapı	En- Boy Oranı	İş Parçası						a a
									K	N			
							el k	paslanmaz el k	dökme demir	demir dışı me aller	HSRA	sertleştirilmiş el k	
Mach Ma ka lar	MLD	İçten		⊙		7D~25D	◎	○	◎	◎			G
	MLDP	İçten		⊙			◎	○	◎	◎			G
ulkan Ma ka lar	VZD A	İçten		⊙		2.5D 5D	◎	○	◎		○	○	G
	VZD BA	İçten		⊙		2.5D 5D	◎		○				G
Karbür Ma ka lar	SSD	Dıştan		–		–	○		◎	◎			G
Gun Drillller	KGDS	İçten		–		50~100D	◎	◎	◎	◎	△	△	G
	KGDT	İçten		–		50~100D	◎	◎	◎	◎	△	△	G
akma U lu Raybalar		İçten		–		3D~5D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G
	B	İçten		–		3D~5D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G
Karbür Raybalar	HRE	Dıştan		–		3D~5D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G
		Dıştan		–		3D~5D	◎	◎	◎	◎	◎	◎	G
PCD Raybalar	PDR	Dıştan		–		3D~5D				◎			G

◎ : En İyi ○ : İyi △ Genel

a a a ap a

LPD/SPD/NPD Kod Sistemi

S D	1 0	–	25	–	3
Matkap Adı	Matkap Çapı : Ø17.0		Şaft Çapı : Ø25		En-Boy Oranı (2, 3, 4, 5)

● Matkapların yüksek rijitliği

- Güçlü matkap gövdesi ve mükemmel tasarımıyla delik delme performansını optimize eder
- Kırılan talaşın aşındırıcı etkisine rağmen gövde aşınma direnci özel yüzey işlemleri ile geliştirilmiştir
- Güçlendirilmiş matkap gövdesi ile zorlu kesme koşullarında dahi üstün performans

● Özel Dizayn Edilmiş Kanal Yapısı

- Özel dizayn edilmiş kanal yapısı mükemmel talaş tahliyesi ile uzun süreli dayanımı garanti eder

● İş Parçasına göre önerilen talaş kırıcı form & kalite

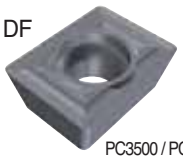
İş Parçası	Kesici Uç	Ka
Alaşımlı Çelik, Karbon Çeliği	DM,DF	PC3500 / PC5300
Dökme Demir	DM	PC6510
Paslanmaz Çelik	DS,DF	PC5300
Alüminyum	DA	H01
Düşük Karbonlu Çelik	DR	PC3500

LPD-Asgari Delik Matkabı



Mevcut Çaplar : Ø12~Ø13.5

● LPD Kesici Uç

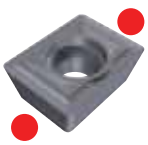


PC3500 / PC5300

2 Kesme kenarı kullanılan kesici uç

- Küçük delik delmek için
- LPD : Ø12mm ~Ø13.5mm

LPD Baskı Methodu





SPD-Üstün Delik Matkabı



Mevcut Çaplar : Ø13~Ø22

● SPD Kesici Uç

4 Kesme kenarı kullanılan kesici uç



- Sahip olduğu dizayn sayesinde SPD kesici uçların talaş kırıcı formu mükemmel talaş kontrolü sağlar.
- Kesme kenarını değiştirmek basit ve kolaydır.

SPD kesici ucun kesme kenar örneği

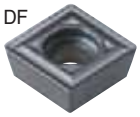




- Matkapta aynı ucun farklı kenarlarını kullanmak ekonomiktir.
- Mevcut SPD çapları : Ø13mm~Ø22mm.
- SPD'nin kısa talaş oluşturması küçük çaplı delik delmede etkindir.

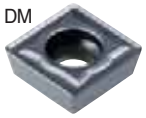
İş Parçasına göre önerilen talaş kırıcı form & kal e

DF



PC3500 (Çelik) / PC5300 (Paslanmaz Çelik)

DM



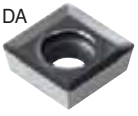
PC3500, PC5300 (Çelik) / PC6510 (Dökme Demir)

DS



PC5300 (Paslanmaz Çelik)

DA



H01 (Alüminyum)

NPD-Yeni Delik Matkabı



Mevcut Çaplar : Ø23~Ø60

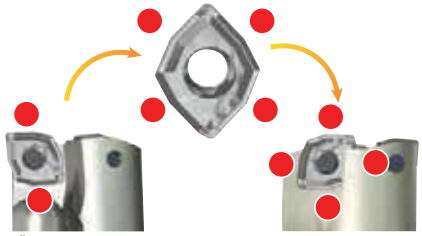
● NPD Kesici Uç

4 Kesme kenarı kullanılan kesici uç



- NPD'nin güçlü kesme kenarı, büyük delik operasyonları için uygundur.
- Mevcut NPD çapları : mm mm

NPD kesici uçların 4 kenarı nasıl kullanılır



- Öncelikle, ① e ②. kenarları dışta kalacak şekilde cebe yerleştirin ve kullanın daha sonra kullanılan kenarlar aşağı gelecek şekilde yerleştirip ③ e ④. kenarı kullanın.

İş Parçasına göre önerilen talaş kırıcı form & kal e

DM



PC3500, PC5300 (Çelik) / PC6510 (Dökme Demir)

DS



PC5300 (Paslanmaz Çelik)

DR



PC3500 (Düşük karbonlu çelik) / PC5300

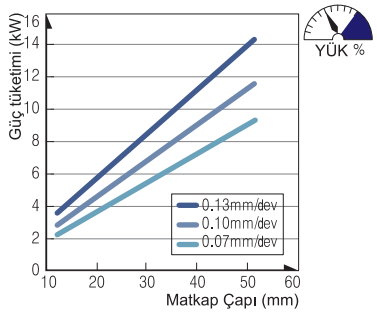
DA

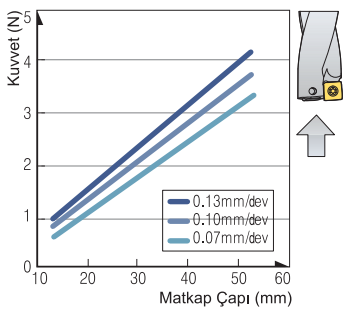


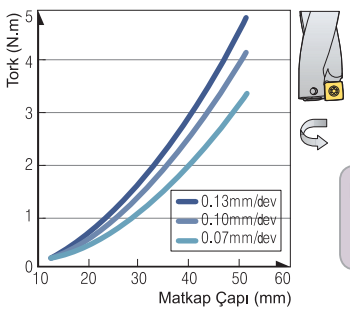
H01 (Alüminyum)

Güç gereksinimi

Aşağıda gösterilen grafik delik delme için gerekli kesme kuvvetini göstermektedir. NPD & SPD kullanırken en iyi performansı almak için, operatörün bu takımlarla yeterli rijitlik ve beygir gücü ile belirtilen koşullar altında çalışması önerilir.

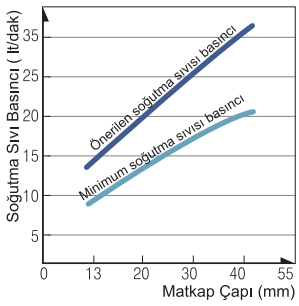






Kesme Hızı : vc = 100m/dak
İş Parçası : SCM440 (240HB)
İçten soğutmalı sistem

Soğutma sıvısı basıncı



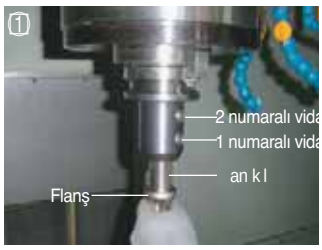
- NPD & SPD için uygun basınç 5kg/㎠'nin üstündedir
- Normal delik delme için yukarıdaki veriler kullanılsada iş parçasına ve kesme koşullarına göre ayarlanması gerekir.

·vc = 100m/dak
·İş Parçası : SCM440(240HB)
·İçten soğutmalı sistem

Kesme derinliğine göre işlenmiş delik toleransı

D.O.C	İşlenmiş Delik Toleransı	Test Kesme Koşulları
2 X D	D $^{+0.2}$	• SCM440, Islak, 5kg/㎠ • vc = 130 ~200 m/dak • fn = 0.04 ~ 0.15 mm/dev
3 X D	D $^{+0.3}$	
4 X D	D $^{+0.4}$	• vc = 130~200 m/dak • fn = 0.04 ~ 0.12 mm/dev
5 X D	D $^{+0.4}$	• vc = 130~200 m/dak • fn = 0.04 ~ 0.10 mm/dev

Matkap weldon tutucuya nasıl bağlanır





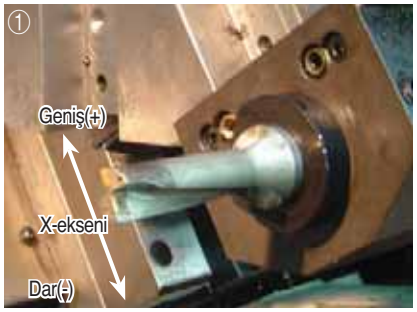


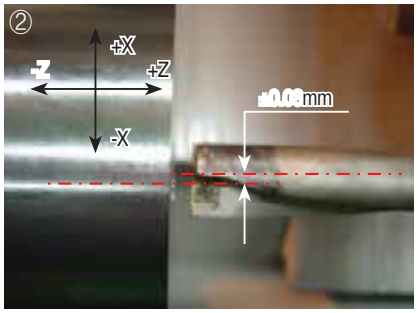


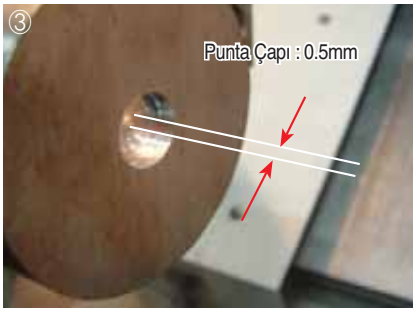
• En iyi delik delme operasyonu için sabit bağlama metodu

① Matkabın vida yeri ile tutucunun vida yerleri aynı yöne bakmalı
② Vidalı kısımları olabildiğince birbirine yanaştırın
③ 1 numaralı vidayı sıkıştırın
④ Daha sonra 2 numaralı vidayı sıkıştırın

Matkabın torna tezgahına bağlanması







① Ofsetli kesmeye imkan sağlamak için kesici ucun kesici kenarı X-eksenine paralel olmalıdır.
Her ne kadar şafta oturan düz yüzey kilit tertibatı ile paralel olacak şekilde olsada, operatör şaft üzerindeki düz yüzeylere göre matkabı ayarlayabilir.
② Dıştaki kesici uç ofsete uygun olması için + X yönünde konumlanmalı ve içteki kesici uç operatöre bakmalıdır.
③ Matkabı kullanmadan önce doğru ayarlandığını kontrol etmek için, 5mm delik delin ve sonra punta çapının 0.5 mm olup olmadığını kontrol edin.
※ Matkabı bağladıktan sonra lütfen kilit tertibatını kontrol ediniz.

Önerilen Kesme Koşulları (LPD, NPD, SPD)

İş Parçasına göre önerilen talaş kırıcı form & kalite							Kesme Hızı	İlerleme (En-Boy oranı = 2D,3D)				
İş Parçası				Talaş Kırıcı Form & Kalite				Matkap Çapına göre İlerleme (mm/dev)				
ISO	K	İş Parçası	Sertlik (HB)		C/B *	Ka	m/dak	15	16~ 24	25~ 32	33~ 40	41 üzeri
P Karbon Çeliği	SM15C SM25C SM35C	Düşük Karbonlu Çelik		nci	DM	PC3500	190(130~250)					
				nci	DS	PC5300	170(110~230)					
	SM45C SM58C SCMn1 SMn438(H) UM SNC236	Yüksek Karbonlu Çelik		nci	DM	PC3500	140(80~200)					
P Alaşımlı el k	SCM4105 SCM440 SCMnH1	Düşük Alaşımlı Çelik		nci	DM	PC3500	130(70~200)					
				nci	DS	PC5300	120(50~180)					
	SCr440 SNCM220 SNCM240	Isıl işlemli Düşük alaşımlı el k		nci	DM	PC3500	100(50~150)					
				nci	DR	PC3500	90(50~140)					
	STD11 STD61	Yüksek Alaşımlı Çelik		nci	DM	PC3500	100(50~160)					
				nci	DS	PC5300	90(50~150)					
	SKH55 SKH3 SKH51 SKH51	Isıl İşlemli Yüksek Alaşımlı Çelik		nci	DM	PC3500	70(30~120)					
				nci	DR	PC3500	60(30~110)					
M Paslanmaz el k	B11SSC16	Östenitik	Ni>8%	nci	DS	PC5300	100(50~150)					
				nci	DM	PC5300	90(40~150)					
		Östenitik (Dökme Demir)		nci	DS	PC5300	80(40~130)					
				nci	DM	PC5300	80(40~120)					
		Ferrit Mar enz		nci	DS	PC5300	120(60~170)					
				nci	DM	PC5300	110(60~160)					
Dökme Demir	GC100 GC150	Gri Dökme Demir		nci	DM	PC6510	190(150~250)					
	GC200 GC250 GC350 GC400 GCD500 GCD600 GCD700	Sfero Dökme Demir		nci	DM	PC6510	150(100~200)					
				nci	DR	PC6510	130(60~180)					
	G G G	Gra Sfero Dökme Demir		nci	DM	PC3500	130(70~170)					
				nci	DR	PC6510	110(70~150)					
N Alüminyum alaşımları	Alüminyum alaşımları			nci	DA	H01	300(200~400)					
				nci	DM	H01	280(200~350)					
N Bakır Alaşımları	Bakır Alaşımları			nci	DA	H01	280(200~350)					
				nci	DM	H01	250(200~300)					
S HSRA	HRSC15	Ni HSRA		nci	DS	PC5300	50(30~100)					
	NiCu30Al CoCr22W 14Ni			nci	DM	PC5300	40(30~90)					
	TiAl5Sn2.5	Ti HSRA		nci	DR	PC3500	50(30~90)					
		Sertleştirilmiş Çelik		nci	DR	PC3500	40(20~80)					

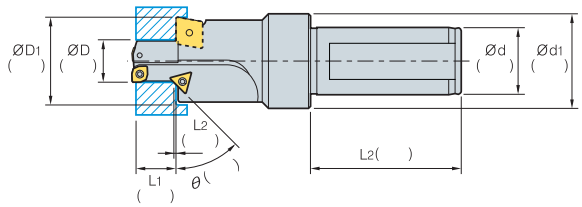
* C/B : Talaş Kırıcı Formu

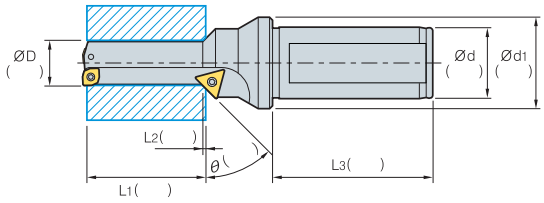
	İlerleme (En-Boy oranı = 4D)					İlerleme (En-Boy oranı = 5D)				
	Matkap Çapına göre İlerleme (mm/dev)					Matkap Çapına göre İlerleme (mm/dev)				
	15	16~ 24	25~ 32	33~ 40	41 üzeri	15	16~ 24	25~ 32	33~ 40	41 üzeri

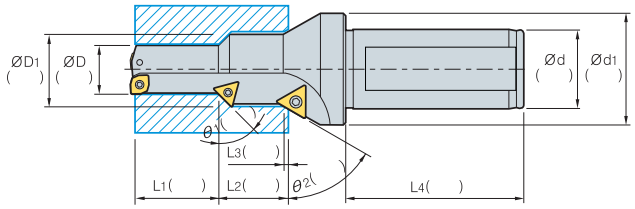
Önerilen Kesme Koşulları (WPDC, NPDC)

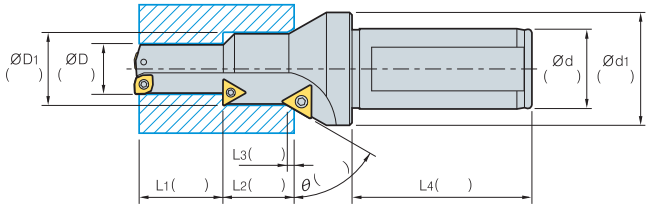
İş Parçası			Talaş Kırıcı Form		Ka	Kesme Hızı	İlerleme (En-Boy oranı = 5D,6D,8D) Matkap Çapına Göre İlerleme (mm/dev)					
ISO	İş Parçası	Sertlik(HB)	WC...T	NP...T		m/dak	~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø75~φ 80
P Karbon Çeliği	Düşük Karbonlu Çelik (~0.25%)		C21	DM		190(160~220)						
	Yüksek Karbonlu Çelik (0.25%~)		C21	DM		140(110~170)						
P Alaşımlı el k	Düşük Alaşımlı Çelik		C21	DM		130(100~160)						
	Yüksek Alaşımlı Çelik		C21	DM		100(70~130)						
M Paslanmaz el k	Paslanmaz el k		C21	DS		100(70~130)						
Dökme Demir	Gri Dökme Demir		C21	DM		160(130~190)						
	Sfero Dökme Demir		C21	DM		140(170~110)						
	Temper Dökme Demir		C21	DM		150(180~120)						
N Alüminyum	Alüminyum		C21	DA		300(250~350)						
N Bakır Alaşımları	Bakır Alaşımları		C21	DA		250(200~300)						
S HSRA	HSRA		C21	DS		50(70~30)						

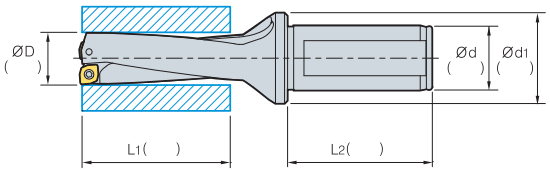
Özel Takma Uçlu Matkap Sipariş Formu

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

☐ 

※Lütfen ØD, ØD için gerekli tolerans değerlerini doldurun

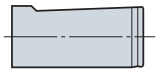
■ Soğutma Kanalı

- ☐ İçten Soğutma
- ☐ Dıştan Soğutma (soğutma kanalı yok)
- ☐ Yanlardan Soğutma (CNC)

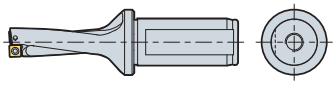
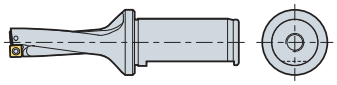
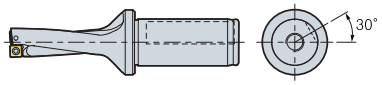
■ İşleme Tipi

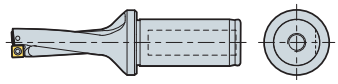
- ☐ Kör Delik
- ☐ Açık Delik

■ Şaft Tipi

- ☐  F : Düz Tip
- ☐  W : Weldon Tip
- ☐  T : Whistle Notch Tip

■ Yan kilitleme yüzeyi pozisyonu

- ☐ Genel - Dış kesme kenar çizgisine paralel 
- ☐ Dış kesme kenar çizgisine 90 derece 
- ☐ Dış kesme kenar çizgisine 150 derece 

- ☐ Dış kesme kenar çizgisine 180 derece 

■ Not

- ☐ Şuan Kullanılan takım
- ☐ Kesme Şartları
  - n(rpm) vc(m/dak) :
  - vf(mm/dak) fn(mm/dev) :
  - Derinlik(mm) :
- ☐ Takım Ömrü
- ☐ Tezgah
  - - İşleme merkezi
  - - Torna Tezgahı
  - - CNC Torna Tezgahı

Matkaplar için Kesici Uçlar

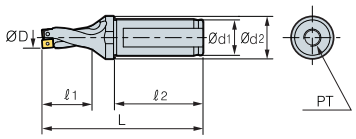
Kullanılabilir Kesici Uçlar

Resim	Kod	Kaplamalı										Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Geometri
		NC3120	NC3030	NC5330	PC5300	PC3530	PC3535	PC3500	NCM325	PC9530	NCM335	PC6510	H01	G10	l	d		r	d
LPMT-DF	LPMT 040203-DF				○			●											
N E -DA	NPET 222408-DA												●						
	252808-DA												●						
	293208-DA												●						
	334008-DA												●						
	415008-DA												●						
	516012-DA												●						
N E -DR	NPET 222408-DR							●											
	252808-DR							●											
	293208-DR							●											
	334008-DR							●											
	415008-DR							●											
	516012-DR							●											
N -D	NPMT 222408-DM				○			●				●							
	252808-DM				○			●				●							
	293208-DM				○			●				●							
	334008-DM				○			●				●							
	415008-DM				○			●				●							
	516012-DM				○			●				●							
N -D	NPMT 222408-DS				○					●									
	252808-DS				○					●									
	293208-DS				○					●									
	334008-DS				○					●									
	415008-DS				○					●									
	516012-DS				○					●									
E -DA	SPET 050203-DA												●						
	060204-DA												●						
	070204-DA												●						
SPMT-DF	SPMT 050203-DF				○					●									
	060204-DF				○					●									
	070204-DF				○					●									
-D	SPMT 050203-DM				○			●		●		●							
	060204-DM				○			●		●		●							
	070204-DM				○			●		●		●							
-D	SPMT 050203-DS				○					●									
	060204-DS				○					●									
	070204-DS				○					●									
WCKT-C21	WCKT 030204-C21				○														
	040204-C21				○														
	050308-C21				○														
	06T308-C21				○														
	080408-C21				○														
WCKT-DA	WCKT 030208-DA												●						
	040208-DA												●						
	050308-DA												●						
	06T308-DA												●						
	080408-DA												●						
WCMT-C20	WCMT 030208-C20								●										
	040208-C20		●	○	○				●										
	050308-C20			○	○			●	●		●								
	06T308-C20	●		○	○			●	●		●								
	080408-C20	●		○	○			●	●										
	080412-C20								●										
WCMT-C21	WCMT 030204-C21				○			●	●										
	040204-C21				○			●	●										
	040208-C21							●											
	050308-C21																		
	06T308-C21																		
	080408-C21				○			●	●										
WCMT-DS(P)	WCMT 030204-DSP																		
	040204-DSP																		
	050308-DS																		
	06T308-DS																		
	080408-DS																		
	080412-DS				○														

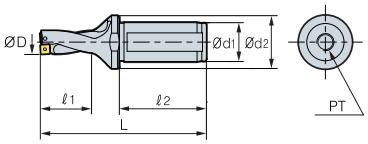
Yeni

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

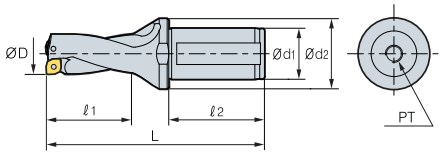
LPD, SPD, NPD - 2D



LPD



SPD



NPD

(mm)

Kod		Stok	D	d	d	ℓ1	ℓ2	L	PT	Parçalar / Kesici Uç	Vida	Anahtar
LPD	**120-20-2**								PT1/8	LPMT040203-DF	FTNA0204	TW06P
	125-20-2								PT1/8			
	130-20-2								PT1/8			
	135-20-2								PT1/8			
SPD	**130-20-2**	●							PT1/8	SPM(E)T 050203-□□	FTNA0204	TW06P
	135-20-2	●							PT1/8			
	140-20-2	●							PT1/8			
	145-20-2	●							PT1/8			
	150-20-2	●							PT1/8			
	155-20-2								PT1/8			
	160-25-2	●							PT1/8	SPM(E)T 060204-□□	FTKA02206S	
	165-25-2								PT1/8			
	170-25-2	●							PT1/8			
	175-25-2								PT1/8			
	180-25-2	●							PT1/8			
	185-25-2								PT1/8			
	190-25-2	●							PT1/8			
	195-25-2								PT1/8			
	200-25-2	●							PT1/8	SPM(E)T 070204-□□	FTKA02565	
	205-25-2								PT1/8			
	210-25-2	●							PT1/8			
	215-25-2								PT1/8			
	220-25-2	●							PT1/8			
	225-25-2								PT1/8			
NPD	**230-32-2**	●							PT1/4	NPM(E)T 222408-□□	FTKA02565	
	235-32-2								PT1/4			
	240-32-2	●							PT1/4			
	245-32-2								PT1/4			
	250-32-2	●							PT1/4	NPM(E)T 252808-□□	FTKA0307	
	255-32-2								PT1/4			
	260-32-2	●							PT1/4			
	265-32-2								PT1/4			
	270-32-2	●							PT1/4			
	275-32-2								PT1/4			
	280-32-2	●							PT1/4			
	285-32-2								PT1/4			
	290-32-2	●							PT1/4	NPM(E)T 293208-□□	FTKA0307	
	295-32-2								PT1/4			
	300-32-2	●							PT1/4			
	305-32-2								PT1/4			
	310-32-2	●							PT1/4			
	315-32-2								PT1/4			
	320-32-2	●							PT1/4			
	325-32-2								PT1/4			

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

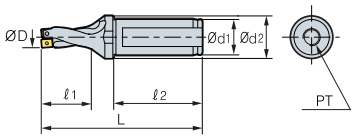
Delik delmek için gerekli güç nasıl hesaplanır : P(kW)

$$Pc(kW) = 425 \times kc \times vc \times fn \times D / 10^7$$

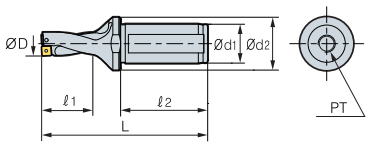
- Spesifik kesme kuvveti : kc(MPa) - KORLOY kataloğuna bakınız
- Kesme Hız : vc(m/dak)
- İlerleme : fn(mm/dev)
- Matkap Çapı : D(mm)

Örnek
- İş Parçası = SCM440 • fn = 0.1mm/dev
- kc = 254MPa • D = 20mm
- vc = 100m/dak
- Pc(kW) = 425×254×100×0.1×20/10,000,000 = 2.159kW

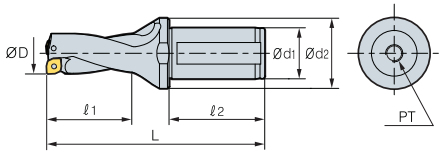
LPD, SPD, NPD - 2D



LPD



SPD



NPD

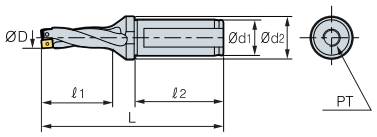
(mm)

Kod		Stok	ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	Parçalar / Kesici Uç	Vida	Anahtar
NPD	**330-40-2**	●							PT3/8	NPM(E)T 334008-□□	FTKA03508	
	335-40-2								PT3/8			
	340-40-2	●							PT3/8			
	345-40-2								PT3/8			
	350-40-2	●							PT3/8			
	355-40-2								PT3/8			
	360-40-2	●							PT3/8			
	365-40-2								PT3/8			
	370-40-2								PT3/8			
	375-40-2								PT3/8			
	380-40-2								PT3/8			
	385-40-2								PT3/8			
	390-40-2								PT3/8			
	395-40-2								PT3/8			
	400-40-2	●							PT3/8			
	405-40-2								PT3/8			
	410-40-2								PT3/8	NPM(E)T 415008-□□	FTKA0410	
	415-40-2								PT3/8			
	420-40-2								PT3/8			
	425-40-2								PT3/8			
	430-40-2								PT3/8			
	435-40-2								PT3/8			
	440-40-2								PT3/8			
	445-40-2								PT3/8			
	450-40-2	●							PT3/8			
	455-40-2								PT3/8			
	460-40-2								PT3/8			
	465-40-2								PT3/8			
	470-40-2	●							PT3/8			
	475-40-2								PT3/8			
	480-40-2								PT3/8			
	485-40-2								PT3/8			
	490-40-2								PT3/8			
	495-40-2								PT3/8			
	500-40-2	●							PT3/8			
	505-40-2								PT3/8			
	510-40-2								PT3/8	NPM(E)T 516012-□□	FTNC04511	
	515-40-2								PT3/8			
	520-40-2								PT3/8			
	525-40-2								PT3/8			
	530-40-2								PT3/8			
	535-40-2								PT3/8			
	540-40-2								PT3/8			
	545-40-2								PT3/8			
	550-40-2	●							PT3/8			
	555-40-2								PT3/8			
	560-40-2								PT3/8			
	565-40-2								PT3/8			
	570-40-2								PT3/8			
	575-40-2								PT3/8			
	580-40-2								PT3/8			
	585-40-2								PT3/8			
	590-40-2								PT3/8			
	595-40-2								PT3/8			
	600-40-2	●							PT3/8			
	605-40-2								PT3/8			

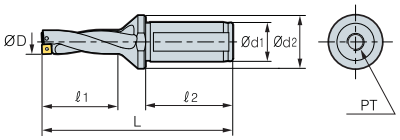
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

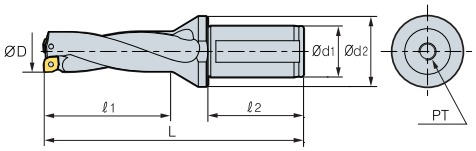
LPD, SPD, NPD - 3D



LPD



SPD



NPD

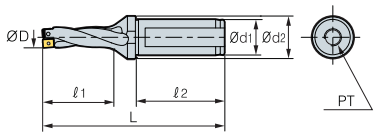
(mm)

	Kod	Stok	ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	Parçalar / Kesici Uç	Vida	Anahtar
LPD	120-20-3	●							PT1/8	LPMT040203-DF	FTNA0204	TW06P
	125-20-3	●							PT1/8			
	130-20-3	●							PT1/8			
	135-20-3	●							PT1/8			
SPD	130-20-3	●							PT1/8	SPM(E)T 050203-□□	FTNA0204	TW06P
	135-20-3	●							PT1/8			
	140-20-3	●							PT1/8			
	145-20-3	●							PT1/8			
	150-20-3	●							PT1/8			
	155-20-3	●							PT1/8			
	160-25-3	●							PT1/8	SPM(E)T 060204-□□	FTKA02206S	
	165-25-3	●							PT1/8			
	170-25-3	●							PT1/8			
	175-25-3	●							PT1/8			
	180-25-3	●							PT1/8			
	185-25-3	●							PT1/8			
	190-25-3	●							PT1/8			
	195-25-3	●							PT1/8			
	200-25-3	●							PT1/8	SPM(E)T 070204-□□	FTKA02565	
	205-25-3	●							PT1/8			
	210-25-3	●							PT1/8			
	215-25-3	●							PT1/8			
	220-25-3	●							PT1/8			
	225-25-3	●							PT1/8			
NPD	230-32-3	●							PT1/4	NPM(E)T 222408-□□	FTKA02565	
	235-32-3	●							PT1/4			
	240-32-3	●							PT1/4			
	245-32-3	●							PT1/4			
	250-32-3	●							PT1/4	NPM(E)T 252808- □□	FTKA0307	
	255-32-3	●							PT1/4			
	260-32-3	●							PT1/4			
	265-32-3	●							PT1/4			
	270-32-3	●							PT1/4			
	275-32-3	●							PT1/4			
	280-32-3	●							PT1/4			
	285-32-3	●							PT1/4			
	290-32-3	●							PT1/4	NPM(E)T 293208-□□	FTKA0307	
	295-32-3	●							PT1/4			
	300-32-3	●							PT1/4			
	305-32-3	●							PT1/4			
	310-32-3	●							PT1/4			
	315-32-3	●							PT1/4			
	320-32-3	●							PT1/4			
	325-32-3	●							PT1/4			
	330-32-3	●							PT1/4	NPM(E)T 334008- □□	FTKA03508	
	335-32-3								PT1/4			
	340-32-3	●							PT1/4			
	345-32-3								PT1/4			
	350-32-3	●							PT1/4			
	355-32-3								PT1/4			
	360-32-3	●							PT1/4			
	365-32-3								PT1/4			
	370-32-3	●							PT1/4			
	375-32-3								PT1/4			
	380-32-3	●							PT1/4			
	385-32-3								PT1/4			
	390-32-3	●							PT1/4			
	395-32-3								PT1/4			
	400-32-3	●							PT1/4			
	405-32-3								PT1/4			
	330-40-3	●							PT3/8	NPM(E)T 334008-□□	FTKA03508	
	335-40-3								PT3/8			
	340-40-3	●							PT3/8			
	345-40-3								PT3/8			
	350-40-3	●							PT3/8			
	355-40-3								PT3/8			
	360-40-3	●							PT3/8			
	365-40-3								PT3/8			
	370-40-3	●							PT3/8			
	375-40-3								PT3/8			

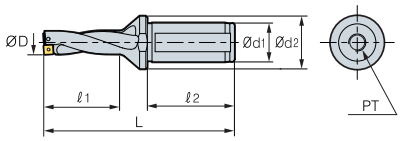
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

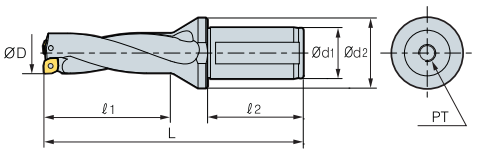
LPD, SPD, NPD - 3D



LPD



SPD



NPD

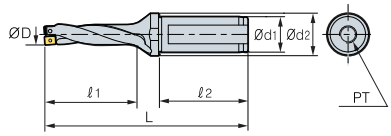
(mm)

	Kod	Stok	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	Parçalar / Kesici Uç	Vida	Anahtar
NPD	380-40-3	●							PT3/8	NPM(E)T 334008-□□	FTKA03508	
	385-40-3								PT3/8			
	390-40-3	●							PT3/8			
	395-40-3								PT3/8			
	400-40-3	●							PT3/8			
	405-40-3								PT3/8			
	410-40-3	●							PT3/8	NPM(E)T 415008-□□	FTKA0410	
	415-40-3								PT3/8			
	420-40-3	●							PT3/8			
	425-40-3								PT3/8			
	430-40-3	●							PT3/8			
	435-40-3								PT3/8			
	440-40-3	●							PT3/8			
	445-40-3								PT3/8			
	450-40-3	●							PT3/8			
	455-40-3								PT3/8			
	460-40-3	●							PT3/8			
	465-40-3								PT3/8			
	470-40-3	●							PT3/8			
	475-40-3								PT3/8			
	480-40-3	●							PT3/8			
	485-40-3								PT3/8			
	490-40-3	●							PT3/8			
	495-40-3								PT3/8			
	500-40-3	●							PT3/8			
	505-40-3								PT3/8			
	410-42-3								PT3/8	NPM(E)T 415008-□□	FTKA0410	
	415-42-3								PT3/8			
	420-42-3								PT3/8			
	425-42-3								PT3/8			
	430-42-3								PT3/8			
	435-42-3								PT3/8			
	440-42-3								PT3/8			
	445-42-3								PT3/8			
	450-42-3	●							PT3/8			
	455-42-3								PT3/8			
	460-42-3								PT3/8			
	465-42-3								PT3/8			
	470-42-3								PT3/8			
	475-42-3								PT3/8			
	480-42-3								PT3/8			
	485-42-3								PT3/8			
	490-42-3								PT3/8			
	495-42-3								PT3/8			
	500-42-3	●							PT3/8			
	505-42-3								PT3/8			
	510-40-3								PT3/8	NPM(E)T 516012-□□	FTNC04511	
	515-40-3								PT3/8			
	520-40-3								PT3/8			
	525-40-3								PT3/8			
	530-40-3								PT3/8			
	535-40-3								PT3/8			
	540-40-3	●							PT3/8			
	545-40-3								PT3/8			
	550-40-3	●							PT3/8			
	555-40-3								PT3/8			
	560-40-3								PT3/8			
	565-40-3								PT3/8			
	570-40-3								PT3/8			
	575-40-3								PT3/8			
	580-40-3								PT3/8			
	585-40-3								PT3/8			
	590-40-3								PT3/8			
	595-40-3								PT3/8			
	600-40-3	●							PT3/8			
	605-40-3								PT3/8			

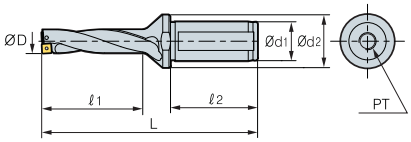
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

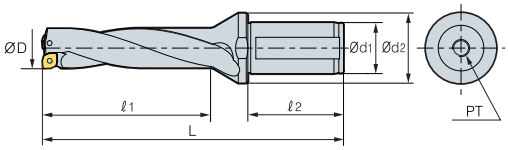
LPD, SPD, NPD - 4D



LPD



SPD



NPD

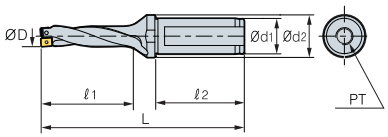
(mm)

Kod		Stok	D	d	d	ℓ1	ℓ2	L	PT	Parçalar / Kesici Uç	Vida	Anahtar
LPD	120-20-4	●							PT1/8	LPMT040203-DF	FTNA0204	TW06P
	125-20-4	●							PT1/8			
	130-20-4	●							PT1/8			
	135-20-4	●							PT1/8			
SPD	130-20-4	●							PT1/8	SPM(E)T 050203-□□	FTNA0204	TW06P
	135-20-4								PT1/8			
	140-20-4	●							PT1/8			
	145-20-4								PT1/8			
	150-20-4	●							PT1/8			
	155-20-4								PT1/8			
	160-25-4	●							PT1/8	SPM(E)T 060204-□□	FTKA02206S	
	165-25-4								PT1/8			
	170-25-4	●							PT1/8			
	175-25-4								PT1/8			
	180-25-4	●							PT1/8			
	185-25-4								PT1/8			
	190-25-4	●							PT1/8			
	195-25-4								PT1/8			
	200-25-4	●							PT1/8	SPM(E)T 070204-□□	FTKA02565	
	205-25-4								PT1/8			
	210-25-4	●							PT1/8			
	215-25-4								PT1/8			
	220-25-4	●							PT1/8			
	225-25-4								PT1/8			
NPD	230-32-4	●							PT1/4	NPM(E)T 222408-□□	FTKA02565	
	235-32-4								PT1/4			
	240-32-4	●							PT1/4			
	245-32-4								PT1/4			
	250-32-4	●							PT1/4	NPM(E)T 252808-□□	FTKA0307	
	255-32-4								PT1/4			
	260-32-4	●							PT1/4			
	265-32-4								PT1/4			
	270-32-4	●							PT1/4			
	275-32-4								PT1/4			
	280-32-4	●							PT1/4			
	285-32-4								PT1/4			
	290-32-4	●							PT1/4	NPM(E)T 293208-□□	FTKA0307	
	295-32-4								PT1/4			
	300-32-4	●							PT1/4			
	305-32-4								PT1/4			
	310-32-4	●							PT1/4			
	315-32-4								PT1/4			
	320-32-4	●							PT1/4			
	325-32-4								PT1/4			
	330-40-4	●							PT3/8	NPM(E)T 334008-□□	FTKA03508	
	335-40-4								PT3/8			
	340-40-4	●							PT3/8			
	345-40-4								PT3/8			
	350-40-4	●							PT3/8			
	355-40-4								PT3/8			
	360-40-4	●							PT3/8			
	365-40-4								PT3/8			
	370-40-4								PT3/8			
	375-40-4								PT3/8			
	380-40-4								PT3/8			
	385-40-4								PT3/8			
	390-40-4								PT3/8			
	395-40-4								PT3/8			
	400-40-4	●							PT3/8			
	405-40-4								PT3/8			

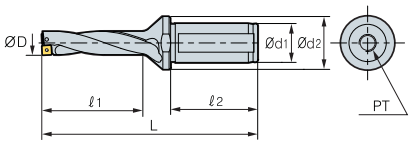
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

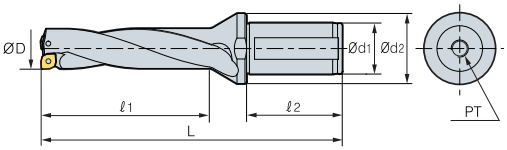
LPD, SPD, NPD - 4D



LPD



SPD



NPD

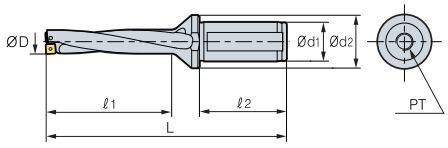
(mm)

Kod		Stok	D	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	Parçalar / Kesici Uç	Vida	Anahtar
NPD	410-40-4	●							PT3/8			
	415-40-4								PT3/8			
	420-40-4	●							PT3/8			
	425-40-4								PT3/8			
	430-40-4	●							PT3/8			
	435-40-4								PT3/8			
	440-40-4	●							PT3/8			
	445-40-4								PT3/8			
	450-40-4	●							PT3/8			
	455-40-4								PT3/8	NPM(E)T 415008-□□	FTKA0410	
	460-40-4								PT3/8			
	465-40-4								PT3/8			
	470-40-4								PT3/8			
	475-40-4								PT3/8			
	480-40-4								PT3/8			
	485-40-4								PT3/8			
	490-40-4	●							PT3/8			
	495-40-4								PT3/8			
	500-40-4	●							PT3/8			
	505-40-4								PT3/8			
	510-40-4								PT3/8			
	515-40-4								PT3/8			
	520-40-4								PT3/8			
	525-40-4								PT3/8			
	530-40-4								PT3/8			
	535-40-4								PT3/8			
	540-40-4								PT3/8			
	545-40-4								PT3/8			
	550-40-4	●							PT3/8			
	555-40-4								PT3/8	NPM(E)T 516012-□□	FTNC04511	
	560-40-4								PT3/8			
	565-40-4								PT3/8			
	570-40-4								PT3/8			
	575-40-4								PT3/8			
	580-40-4								PT3/8			
	585-40-4								PT3/8			
	590-40-4								PT3/8			
	595-40-4								PT3/8			
	600-40-4	●							PT3/8			
	605-40-4								PT3/8			

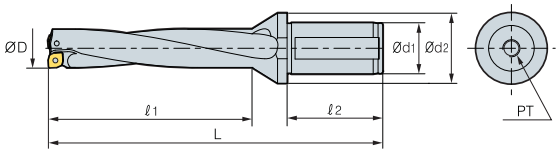
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SPD, NPD - 5D



SPD



NPD

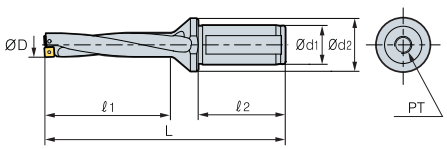
(mm)

Kod		Stok	ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	Parçalar / Kesici Uç	Vida	Anahtar
SPD	160-25-5								PT1/8			
	165-25-5								PT1/8			
	170-25-5	●							PT1/8			
	175-25-5								PT1/8			
	180-25-5	●							PT1/8	SPM(E)T 060204-□□	FTKA02206S	
	185-25-5								PT1/8			
	190-25-5	●							PT1/8			
	195-25-5								PT1/8			
	200-25-5								PT1/8			
	205-25-5								PT1/8			
	210-25-5								PT1/8			
	215-25-5								PT1/8	SPM(E)T 070204-□□	FTKA02565	
	220-25-5	●							PT1/8			
	225-25-5								PT1/8			
NPD	230-32-5	●							PT1/4			
	235-32-5								PT1/4			
	240-32-5	●							PT1/4	NPM(E)T 222408-□□	FTKA02206S	
	245-32-5								PT1/4			
	250-32-5	●							PT1/4			
	255-32-5								PT1/4			
	260-32-5	●							PT1/4			
	265-32-5								PT1/4			
	270-32-5	●							PT1/4	NPM(E)T 252808-□□	FTKA0307	
	275-32-5								PT1/4			
	280-32-5	●							PT1/4			
	285-32-5								PT1/4			
	290-32-5	●							PT1/4			
	295-32-5								PT1/4			
	300-32-5	●							PT1/4			
	305-32-5								PT1/4			
	310-32-5	●							PT1/4	NPM(E)T 293208-□□	FTKA0307	
	315-32-5								PT1/4			
	320-32-5	●							PT1/4			
	325-32-5								PT1/4			
	330-40-5	●							PT3/8			
	335-40-5								PT3/8			
	340-40-5	●							PT3/8			
	345-40-5								PT3/8			
	350-40-5	●							PT3/8			
	355-40-5								PT3/8			
	360-40-5	●							PT3/8			
	365-40-5								PT3/8			
	370-40-5								PT3/8	NPM(E)T 334008-□□	FTKA03508	
	375-40-5								PT3/8			
	380-40-5								PT3/8			
	385-40-5								PT3/8			
	390-40-5								PT3/8			
	395-40-5								PT3/8			
	400-40-5	●							PT3/8			
	405-40-5								PT3/8			
	410-40-5								PT3/8			
	415-40-5								PT3/8			
	420-40-5								PT3/8			
	425-40-5								PT3/8			
	430-40-5								PT3/8			
	435-40-5								PT3/8	NPM(E)T 415008-□□	FTKA0410	
	440-40-5								PT3/8			
	445-40-5								PT3/8			
	450-40-5	●							PT3/8			
	455-40-5								PT3/8			

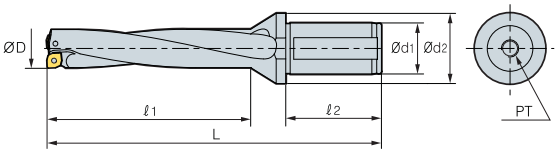
• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

SPD, NPD - 5D



SPD



NPD

(mm)

	Kod	Stok	D	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	Parçalar / Kesici Uç	Vida	Anahtar
NPD	**460-40-5**								PT3/8	NPM(E)T 415008-□□	FTKA0410	
	465-40-5								PT3/8			
	470-40-5								PT3/8			
	475-40-5								PT3/8			
	480-40-5								PT3/8			
	485-40-5								PT3/8			
	490-40-5								PT3/8			
	495-40-5								PT3/8			
	500-40-5								PT3/8			
	505-40-5								PT3/8			
	510-40-5								PT3/8	NPM(E)T 516012-□□	FTNC04511	
	515-40-5								PT3/8			
	520-40-5								PT3/8			
	525-40-5								PT3/8			
	530-40-5								PT3/8			
	535-40-5								PT3/8			
	540-40-5								PT3/8			
	545-40-5								PT3/8			
	550-40-5								PT3/8			
	555-40-5								PT3/8			
	560-40-5								PT3/8			
	565-40-5								PT3/8			
	570-40-5								PT3/8			
	575-40-5								PT3/8			
	580-40-5								PT3/8			
	585-40-5								PT3/8			
	590-40-5								PT3/8			
	595-40-5								PT3/8			
	600-40-5	●							PT3/8			
	605-40-5								PT3/8			

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

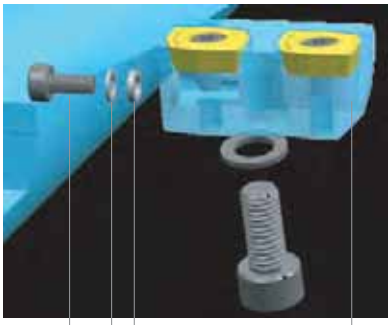
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

NPD Kartuş Sistemi



- Büyük delik delmede kullanılır Ø61mm ~ Ø100mm
- Değiştirilebilir kartuş & kesici uç sayesinde ekonomik ve ikna edici
- Matkap çapı, kartuş dıştan ayarlanmasıyla 5mm'ye kadar arttırılabilir
- Ayar vidası matkap çapının genişletilmesini kolaylaştırır
- Derin delik operasyonlarında mükemmel talaş kontrolü iyi kesme performansını garanti eder
- Çok çeşitli uygulamalar için çeşitli talaş kırıcı & kaliteler mevcut

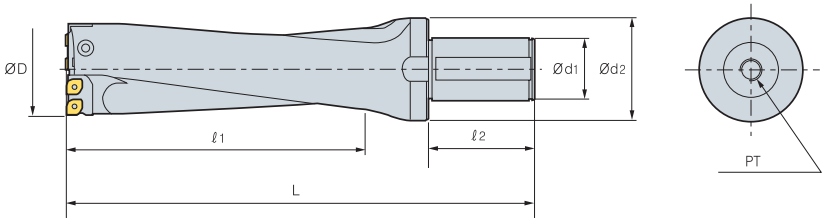
Matkap çapının ayarlanması



Arttırılan Matkap Çapı (mm)	Rondela	
	Kod	Kalınlık(mm)
	WA0305	
	WA0310	
	WA0305 + WA0310	
	WA0310 × 2	
	WA0305 + WA0310 × 2	

※ Matkap çapı rondelanın ayarlanması ile 5mm'ye kadar genişletilebilir

NPD Kartuşlu Tip



(mm)

Kod		Stok	ØD	Ød1	Ød2	ℓ1	ℓ2	L	PT	Kartuş		Vida	Anahtar
										İç	Dış		
NPD	**6165-50-3**									NPC6165C	NPC6165P	FTKA0307	
	6570-50-3									NPC6570C	NPC6570P	FTKA03508	
	7075-50-3									NPC7075C	NPC7075P	FTKA03508	
	7580-50-3									NPC7580C	NPC7580P	FTKA03508	
	8085-50-3								PT3/8	NPC8085C	NPC8085P	FTKA0410	
	8590-50-3									NPC8590C	NPC8590P	FTKA0410	
	9095-50-3									NPC9095C	NPC9095P	FTKA0410	
	95100-50-3									NPC95100C	NPC95100P	FTNC04511	
	6165-50-4									NPC6165C	NPC6165P	FTKA0307	
	6570-50-4									NPC6570C	NPC6570P	FTKA03508	
	7075-50-4									NPC7075C	NPC7075P	FTKA03508	
	7580-50-4								PT3/8	NPC7580C	NPC7580P	FTKA03508	
	8085-50-4									NPC8085C	NPC8085P	FTKA0410	
	8590-50-4									NPC8590C	NPC8590P	FTKA0410	
	9095-50-4									NPC9095C	NPC9095P	FTKA0410	
	95100-50-4									NPC95100C	NPC95100P	FTNC04511	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kartuş		Matkap Çapı (øD)	Kesici Uç	Ağız Sayısı	Vida	Anahtar
İç	Dış					
NPC6165C	NPC6165P		NPM(E)T 293208-□□		FTKA0307	
NPC6570C	NPC6570P		NPM(E)T 334008-□□		FTKA03508	
NPC7075C	NPC7075P		NPM(E)T 334008-□□		FTKA03508	
NPC7580C	NPC7580P		NPM(E)T 334008-□□		FTKA03508	
NPC8085C	NPC8085P		NPM(E)T 415008-□□		FTKA0410	
NPC8590C	NPC8590P		NPM(E)T 415008-□□		FTKA0410	
NPC9095C	NPC9095P		NPM(E)T 415008-□□		FTKA0410	
NPC95100C	NPC95100P		NPM(E)T 516012-□□		FTNC04511	

• Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa G10'a bakınız

a a a ap a ap

Matkap için kod sistemi

DC – 10 – 0 –

p	Matkap Çapı	Şaft Çapı	En-Boy Oranı
WPDC : W-tip I/S kullanan merkez matkap NPDC : N-tipi I/S kullanan merkez matkap			5 : 5D 6.5 : 6.5D 8 : 8D

Kartuşlar için kod sistemi

C 1 5 C

p	Matkap Çapı	Sınıflandırma
CWP : Kartuş-WPDC CNP : Kartuş-NPDC		C : Merkez P : Dairesel

Merkez Matkap için kod sistemi

CD H 1035

Ürün İsmi	Soğutucu	Takım çapı ve boyu
Merkez Ma ka	H : Soğutmalı İşaretsiz : Yok	X X X X X

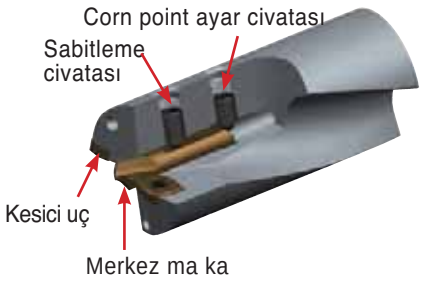
Merkez matkap kalitesi

C 0H

Ürün İsmi	Kaplamalı
PVD kaplama	40H : TiN kaplı

Merkez Matkabı sıkma metodu (WPDC,NPDC)

Corn-point sisteminin Özellikleri



(1) Merkez matkabı taktıktan sonra yüksekliğin ayarlanması kolay ve pratik
(2) Eğer çalışma sırasında kırılırsa cone point ayar civatası ile değiştirmek çok kolay
(3) Güvenli ve sağlam, cone point ayar civatası ile matkabı güvenli bir şekilde kullanabilirsiniz

Montaj

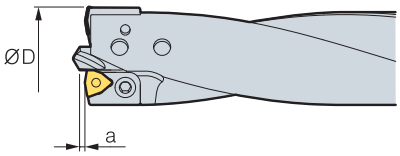


① Merkez matkabı yerleştirin
② Sıkma (kartuş + kesici uç)
③ Cone point civatası ile merkez matkabı bağlayın
③ Merkez matkap için sabitleme civatası güçlü sıkıştırma sağlar
④ Cone point civatası ile tekrar iyice sıkıştırın

Uyarı (1) Dikkat keskin kesme kenarı, kesici takımı güvenlik eldiveni ile kullanmanızı öneririz
(2) Dikkat DISK, tornalama operasyonlarında çalışma durumunda

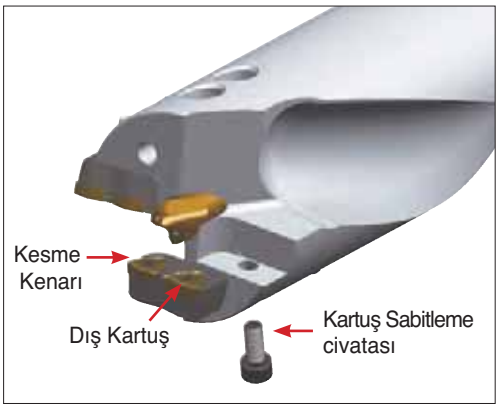
Merkez Matkap Bağlama Uzunluğu

Eğer merkez matkap çok kısa ayarlanırsa, istenmeyen yüzey kalitesi oluşturabilir. Eğer merkez matkap çok uzun ayarlanırsa, vibrasyon ve azalan takım ömrüne neden olur.



Delik Çapı(ØD)	Merkez matkap bağlama uzunluğu		
	Genel el k	Alaşımlı Çelik	Demir-dışı metaller

WPDC,NPDC Tipi Matkap Çaplarının Ayarlanması



1) Dış kartuşta bulunan sabitleme civatasını sökebilmek için gövdeyi ve kartuşu sökün
2) İşleme deliğini hesapladıktan sonra dış kartuşu ölçüye getirin
3) Dış kartuşun sivri kenarını düzeltin
4) Sabitleme civatası ile iyice sıkın

※ Örn) WPDC6570-40-8 ve işleme delik çapı 66 mm
(1) Dış kartuşu 70-66=4 → 4/2 = 2(yarıçap) ölçüsüne getirin

• Matkap işleme çap limiti
1. Tek kartuşlu tip (Ø41~Ø59) : -1.0mm (yarıçap: -0.5)
2. Çift kartuşlu tip (Ø60~Ø80) : -5.0mm (yapıçap : -2.5)
• Matkap maksimum delik delme yapar.

WPDC Tipi Takma Uçlu Matkap Parçaları

Kod	İşleme çapı	Kesici Uç			Merkez Ma ka			Kartuş		
		Kesici Uç	Vida	Anahtar	Merkez Ma ka	Sabitleme Civatası	Cone Point Civatası	İç	Dış	Sabitleme civatası
WPDC250-32-		WC T030204-C21	FTKA02206		CD0630	KHA0508	KHC0510			
WPDC260~280-32-		WC T040204-C21	FTKA02565							
WPDC290~300-32-						KHA0510				
WPDC310~350-32-		WC T050308-C21	FTKA0307		CD0835	KHA0610	KHC0610			
WPDC360~400-32-						KHA0612				
WPDC410-40-		WC T06T308-C21	FTKA03508		CDH1035	KHA0812	KHC0812	CWP4145C	CWP410P	BHA0510
WPDC420-40-									CWP420P	
WPDC430-40-									CWP430P	
WPDC440-40-									CWP440P	
WPDC450-40-									CWP450P	
WPDC460-40-						KHA0815		CWP4650C	CWP460P	BHA0512
WPDC470-40-									CWP470P	
WPDC480-40-									CWP480P	
WPDC490-40-									CWP490P	
WPDC500-40-									CWP500P	
WPDC510-40-		WC T080408-C21	FTKA0411K		CDH1238	KHA1015	KHC1016	CWP5155C	CWP510P	BHA0612
WPDC520-40-									CWP520P	
WPDC530-40-									CWP530P	
WPDC540-40-									CWP540P	
WPDC550-40-									CWP550P	
WPDC560-40-								CWP5659C	CWP560P	BHA0614
WPDC570-40-									CWP570P	
WPDC580-40-									CWP580P	
WPDC590-40-									CWP590P	
WPDC6065-40-		WC T050308-C21	FTKA0307			KHA1020	KHC1020	CWP6065C	CWP6065P	RHA0510
WPDC6570-40-								CWP6570C	CWP6570P	
WPDC7075-40-								CWP7075C	CWP7075P	
WPDC7580-40-		WC T06T308-C21	FTKA03508		CDH1645			CWP7580C	CWP7580T	BHA0612

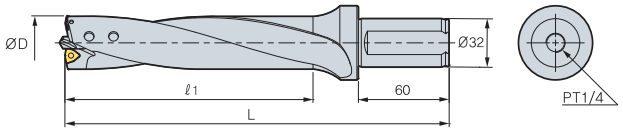
NPDC Tipi Takma Uçlu Matkap Parçaları

Kod	İşleme çapı	Kesici Uç			Merkez Ma ka		
		Kesici Uç	Vida	Anahtar	Merkez Ma ka	Sabitleme Civatası	Cone Point Civatası
NPDC260~280-32-		NPMT222408	FTKA02565		CD0630	KHA0508	KHC0510
NPDC290~300-32-						KHA0510	
NPDC310~350-32-		NPMT252808	FTKA0307		CD0835	KHA0610	KHC0610
NPDC360~400-32-		NPMT293208				KHA0612	

WPDC-5D/6.5D/8D (Standart tip)

Yeni





(mm)

Kod		ØD	5D			6,5D			8D			Kesici Uç	Merkez Ma ka
			Stok	ℓ1	L	Stok	ℓ1	L	Stok	ℓ1	L		
WPDC	250-32-											WC T030204-C21	CD0630
	260-32-											WC T040204-C21	
	270-32-												
	280-32-												
	290-32-												
	300-32-												
	310-32-											WC T050308-C21	CD0835
	320-32-												
	330-32-												
	340-32-												
	350-32-												
	360-32-												
	370-32-												
	380-32-												
	390-32-												
	400-32-												

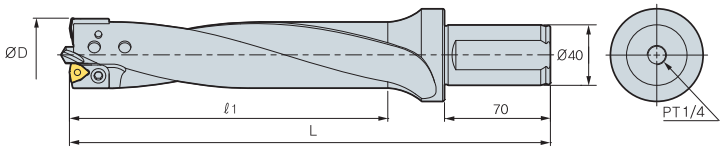
*Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 32.5mm 6.5D → WPDC325-32-6.5

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

WPDC-5D/6.5D/8D (Tek kesici uçlu kartuşlu tip)

Yeni





(mm)

Kod		ØD	5D			6,5D			8D			Kesici Uç	Merkez Matkap	kartuş	
			Stok	ℓ1	L	Stok	ℓ1	L	Stok	ℓ1	L			İç	Dış
WPDC	410-40-											WC T06T308-C21	CDH1035	CWP4145C	CWP410P
	420-40-														CWP420P
	430-40-														CWP430P
	440-40-														CWP440P
	450-40-														CWP450P
	460-40-													CWP4650C	CWP460P
	470-40-														CWP470P
	480-40-														CWP480P
	490-40-														CWP490P
	500-40-														CWP500P
	510-40-											WC T080408-C21	CDH1238	CWP5155C	CWP510P
	520-40-														CWP520P
	530-40-														CWP530P
	540-40-														CWP540P
	550-40-														CWP550P
	560-40-													CWP5659C	CWP560P
	570-40-														CWP570P
	580-40-														CWP580P
	590-40-														CWP590P

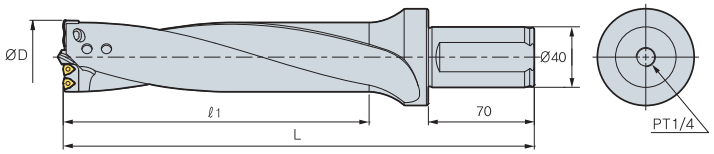
* *Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 47.5mm 5D → WPD475-40-5

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

WPDC-5D/6.5D/8D (Çift kesici uçlu kartuşlu tip)

Yeni





(mm)

Kod		ØD	5D			6.5D			8D			Kesici Uç	Merkez Matkap	kartuş	
			Stok	ℓ1	L	Stok	ℓ1	L	Stok	ℓ1	L			İç	Dış
WPDC	**6065-40-**													CNP6065C	CNP6065P
	6570-40-											WC T050308-C21	CDH1238	CNP6570C	CNP6570P
	7075-40-													CNP7075C	CNP7075P
	7580-40-											WC T06T308-C21	CDH1645	CNP7580C	CNP7580P

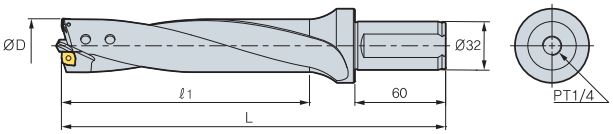
*Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 70.5mm 6.5D → WPDC705-40-6.5

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

NPDC-5D/6.5D/8D (Standart tip)

Yeni





(mm)

Kod		ØD	5D			6.5D			8D			Kesici Uç	Merkez Ma ka
			Stok	ℓ1	L	Stok	ℓ1	L	Stok	ℓ1	L		
NPDC	**260-32-5**												
	270-32-5												
	280-32-5		●									NPMT222408	CD0630
	290-32-5		●										
	300-32-5		●										
	310-32-5												
	320-32-5		●										
	330-32-5		●									NPMT252808	
	340-32-5		●										
	350-32-5		●										CD0835
	360-32-5												
	370-32-5												
	380-32-5		●									NPMT293208	
	390-32-5		●										
	400-32-5		●										

*Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 32.5mm 6.5D → WPDC325-32-6.5

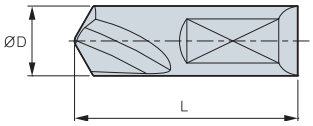
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Merkez Matkap / Perdah Matkabı

a ap

Yeni





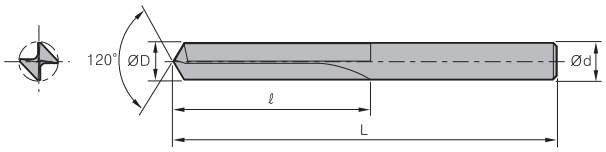
(mm)

Kod	Stok	ØD	L	Soğutma kanalı
	PC40H			
CD 0630	●			Yok
CD 0835	●			Yok
CDH 1035				Delik
CDH 1238				Delik
CDH 1645				Delik

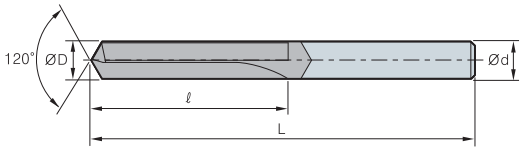
Malzemesi Tin kaplı HSS

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Perdah Matkabı



Şekil.



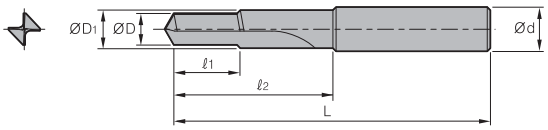
Şekil.

(mm)

Kod		Stok	øD	ød	ℓ	L	Şekil
		H01					
BD	**030S**						
	035S						
	040S						
	045S						
	050S						
	055S						
	060S						
	070S						
	080S						
	090S						
	100S						
	110S						
	120B						
	130B						
	140B						
	150B						
	160B						

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kademeli Perdah Matkabı

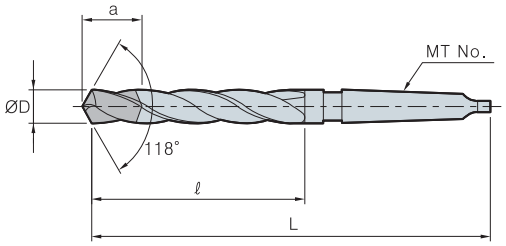


Sipariş Formu : BD(ØD/Ød/ℓ1/ℓ2/L)
Sipariş kaplamalı, soğutma kanallı, özel delik

D

Yeni





(mm)

Kod		ØD	L	ℓ	a	MT No.
TSDM	080~085					
	086~090					
	091~095					
	096~100					
	101~105					
	106~110					
	111~115					
	116~120					
	121~125					
	126~130					
	131~135					
	136~140					
	141~145					
	146~150					
	151~155					
	156~160					
	161~165					
	166~170					
	171~180					
	181~190					
	191~200					
	201~210					
	216~220					
	221~230					
	231~250					

Sipariş Formu : TSDM125

Önerilen Kesme Koşulları

Delik Çapı (mm)	koşullar	Sfero Dökme Demir	Gri Dökme Demir	Yumuşak Çelik
	vc(m/dak)	36(20~35)	40(20~60)	100(50~150)
	n(mm/dev)	0.3(0.2~0.4)	0.3(0.2~0.4)	0.15(0.1~0.2)
	vc(m/dak)	50(30~70)	60(30~80)	130(70~200)
	n(mm/dev)	0.35(0.3~0.4)	0.35(0.3~0.4)	0.15(0.1~0.2)
	vc(m/dak)	60(50~60)	75(50~100)	150(100~250)
	n(mm/dev)	0.35(0.3~0.45)	0.4(0.3~0.5)	0.15(0.1~0.2)

PCD Matkaplar

PCD Matkap

- Alüminyum alaşımları için yüksek doğruluklu delik delme
- Delik Toleransı: IT7~8class
- Yüksek doğruluk ve yüksek hızlı tezgahlarda kullanımı önerilir

Kod Sistemi

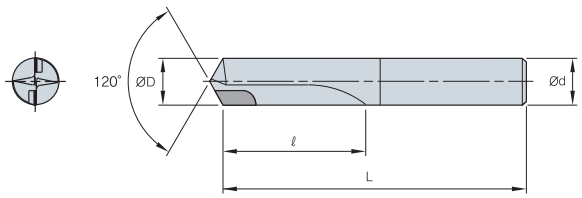
DD	0650
PCD Matkap	Delik çapı

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum Alaşımları	50~250	D≤ø8:0.05~0.2 D≥ø8:0.1~0.4

DD Yeni





(mm)

Kod		Stok DP200	ØD	Ød	ℓ	L
PDD	0500					
	0550					
	0600					
	0650					
	0700					
	0750					
	0800					
	0850					
	0900					
	0950					
	1000					
	1050					
	1100					
	1150					
	1200					

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

TPD Kod Sistemi

Takım Tutucu için Kod Sistemi

T D		1 0	–	25	–	5
TPD	Tip	Delik Çapı		Şaft Çapı		En-Boy Oranı
TPD Matkap	C : Konik Tip B r					

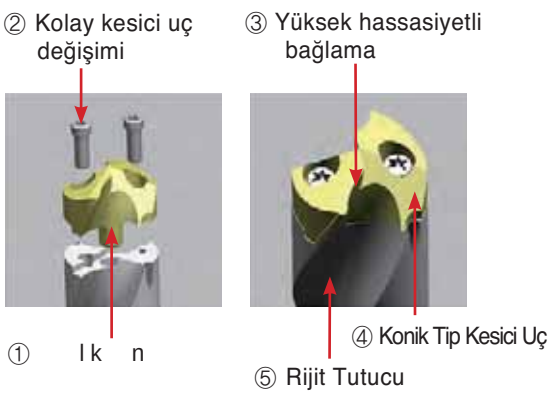
Kesici Uç için Kod Sistemi

T D	1 0	
TPD	Delik Çapı	Tip
TPD Matkap		C : Konik Tip B r

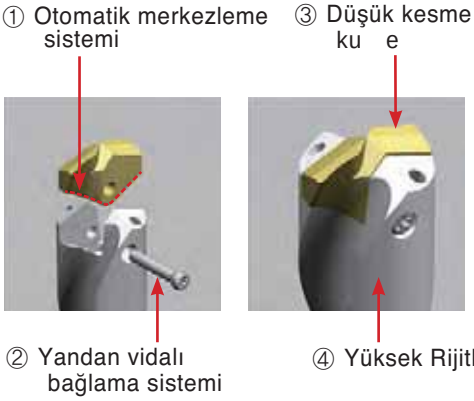
- Mükemmel takım ömrü, azaltılmış kesme kuvveti ve temiz yüzeylerde delik delmek için uygun
- KORLOY'un sabit bağlama ve güçlü rijit sistemleri sayesinde geliştirilmiş takım ömrü ve iyi performans
- Yüksek hızlarda ve ilerlemelerde yüksek üretkenlik
- Ø12~Ø32 arasındaki çaplarda ve en-boy oranı 7 kata kadar bulunmaktadır.

Kesici Uç Özellikleri

● Konik Tip



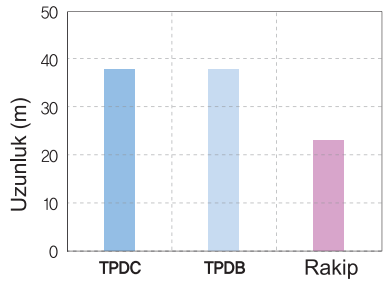
●

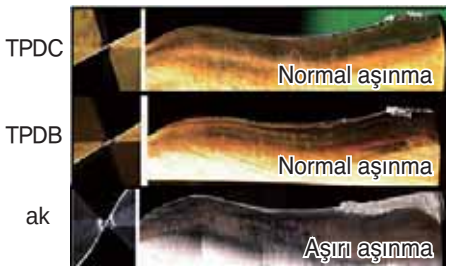


1.Mükemmel tolerans ve rijitlik
2.Yüksek hız ve ilerleme mümkün
3.Düşük kesme kuvveti geometrisinin ve özel kesici uç kalitesinin mükemmel kombinasyonu ile neredeyse tüm malzemelerde kullanılabilir
4.Tutucunun yüksek rijitliği

Kesme Performansı

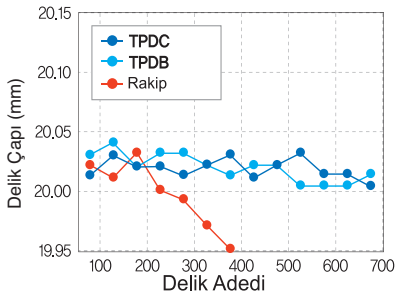
Takım Ömrü





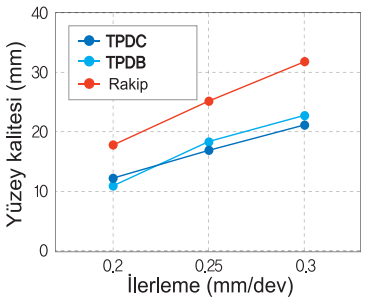
İş Parçası : SCM440(H C20)
Kesme Koşulları : vc = 120 m/dak
fn = 0.25 mm/dev
t = 50mm (içten soğutmalı)
Kod : Ø20(L/D=5)
Sonuç : 1.6 kadar daha iyi

İşleme doğruluğu



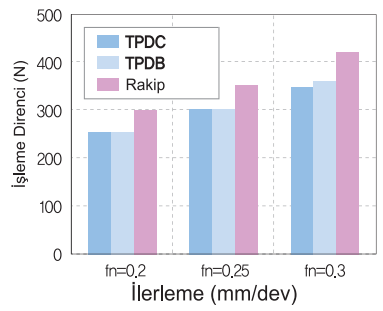
İş Parçası : SCM440(H C20)
Kesme koşulları
vc = 100 m/dak
fn = 0.25 mm/dev
t = 50mm (içten soğutmalı)
Kod : Ø20(L/D=5)
Test sonucu : Daha uzun takım ömrü ve daha iyi hassasiyet

Finiş yüzey işleme



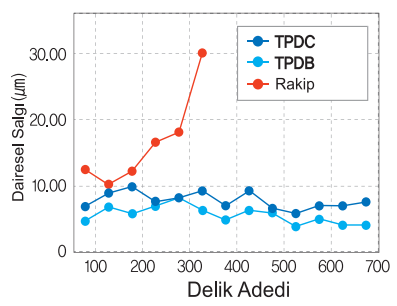
İş Parçası : SCM440(H C20)
Kesme koşulları
vc = 100 m/dak
t = 50mm (içten soğutmalı)
Kod : Ø20(L/D=5)
Test sonucu :
Rakiplere göre daha iyi yüzey

İşlenebilirlik



İş Parçası : SCM440(H C20)
Kesme koşulları
vc = 80 m/dak
t = 30mm (içten soğutmalı)
Kod : Ø20(L/D=5)
Test sonucu : Rakibin kesme yükünün %80'i

Bağlama



İş Parçası : SCM440(H C20)
Kesme koşulları
vc = 120 m/dak
fn = 0.25 mm/dev
t = 50mm (içten soğutmalı)
Kod : Ø20(L/D=5)
Test sonucu : Operasyon boyunca salgı değişimi yok

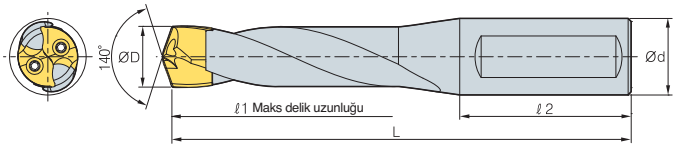
Önerilen Kesme Koşulları

Delik Çapı (Ø) (mm)	Koşullar	Düşük Karbonlu Çelik (~HB250)	Genel el k (HB250~320)	Sertleştirilmiş Çelik (H C45)	Paslanmaz Çelik (~HB200)	Dökme Demir
	vc(m/min)					
	fn(mm/rev)					
	vc(m/min)					
	fn(mm/rev)					
	vc(m/min)					
	fn(mm/rev)					

1. 5XD'nin üstündeki takımlarda hız & ilerlemeyi %15~20 azaltın
2. Darbeli kesmelerde ilerlemeyi 0.1 ~ 0.15mm/dev arasında alın
3. Rampa işlemede ilerlemeyi %15~20 oranında azaltın.(Rampa işleme açısı 8° olmalı)
4. Toplu iş parçaları işleme için, iş parçaları iyice sabitlenmiş ve aralarında boşluk olmamalıdır

Konik Tip





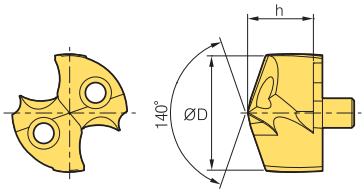
(mm)

ØD	3D				5D				7D				Ød	ℓ2	Kesici Uç	Vida	Anahtar
	Kod	Stok	L	ℓ1	Kod	Stok	L	ℓ1	Kod	Stok	L	ℓ1					
	TPDC 120-16-3	○			TPDC 120-16-5	○			TPDC 120-16-7	○					TPD120C	BTC02208	
	130-16-3	○			130-16-5	○			130-16-7	○					TPD130C	BTC02208	
	140-16-3	○			140-16-5	○			140-16-7	○					TPD140C	BTC02208	
	150-20-3	○			150-20-5	○			170-20-7	○					TPD150C	BTC02208	
	160-20-3	○			160-20-5	○			160-20-7	○					TPD160C	BTC02510	
	170-20-3	○			170-20-5	○			170-20-7	○					TPD170C	BTC02510	
	180-25-3	○			180-25-5	○			180-25-7	○					TPD180C	BTC0311	
	190-25-3	○			190-25-5	○			190-25-7	○					TPD190C	BTC0311	
	200-25-3	○			200-25-5	○			200-25-7	○					TPD200C	BTC0311	
	210-25-3	○			210-25-5	○			210-25-7	○					TPD210C	BTC0311	
	220-25-3	○			220-25-5	○			220-25-7	○					TPD220C	BTC03512	
	230-25-3	○			230-25-5	○			230-25-7	○					TPD230C	BTC03512	
	240-32-3	○			240-32-5	○			240-32-7	○					TPD240C	BTC03512	
	250-32-3	○			250-32-5	○			270-32-7	○					TPD250C	BTC03512	
	260-32-3	○			260-32-5	○			260-32-7	○					TPD260C	BTC0413	
	270-32-3	○			270-32-5	○			270-32-7	○					TPD270C	BTC0413	
	280-32-3	○			280-32-5	○			280-32-7	○					TPD280C	BTC0516	
	290-32-3	○			290-32-5	○			290-32-7	○					TPD290C	BTC0516	
	300-32-3	○			300-32-5	○			300-32-7	○					TPD200C	BTC0516	
	310-32-3	○			310-32-5	○			310-32-7	○					TPD310C	BTC0516	
	320-32-3	○			320-32-5	○			320-32-7	○					TPD320C	BTC0516	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Konik Tip Kesici Uç

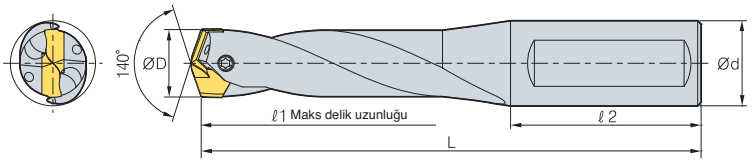
(mm)

Şekil	Kod	Stok	ØD	h	ekn k z m
	TPD120C	○			
	TPD130C	○			
	TPD140C	○			
	TPD150C	○			
	TPD160C	○			
	TPD170C	○			
	TPD180C	○			
	TPD190C	○			
	TPD200C	○			
	TPD210C	○			
	TPD220C	○			
	TPD230C	○			
	TPD240C	○			
	TPD250C	○			
	TPD260C	○			
	TPD270C	○			
	TPD280C	○			
	TPD290C	○			
	TPD200C	○			
	TPD310C	○			
	TPD320C	○			

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Sivri Tip





(mm)

ØD	3D				5D				Ød	ℓ2	Kesici Uç	Vida	Anahtar
	Kod	Stok	L	ℓ1	Kod	Stok	L	ℓ1					
	TPDB 120-16-3	○			TPDB 120-16-5	○					TPD120B	FTNB02511	
	130-16-3	○			130-16-5	○					TPD130B	FTNB02512	
	140-16-3	○			140-16-5	○					TPD140B	FTNB02512	
	150-20-3	○			150-20-5	○					TPD150B	FTNB02514	
	160-20-3	○			160-20-5	○					TPD160B	FTNB02514	
	170-20-3	○			170-20-5	○					TPD170B	FTNB02514	
	180-25-3	○			180-25-5	○					TPD180B	FTNB0316	
	190-25-3	○			190-25-5	○					TPD190B	FTNB0316	
	200-25-3	○			200-25-5	○					TPD200B	FTNB0318	
	210-25-3	○			210-25-5	○					TPD210B	FTNB0318	
	220-25-3	○			220-25-5	○					TPD220B	FTNB0320	
	230-25-3	○			230-25-5	○					TPD230B	FTNB0320	
	240-32-3	○			240-32-5	○					TPD240B	FTNB03522	
	250-32-3	○			250-32-5	○					TPD250B	FTNB03522	
	260-32-3	○			260-32-5	○					TPD260B	FTNB03524	
	270-32-3	○			270-32-5	○					TPD270B	FTNB03524	
	280-32-3	○			280-32-5	○					TPD280B	FTNB0426	
	290-32-3	○			290-32-5	○					TPD290B	FTNB0426	
	300-32-3	○			300-32-5	○					TPD200B	FTNB0528	
	310-32-3	○			310-32-5	○					TPD310B	FTNB0528	
	320-32-3	○			320-32-5	○					TPD320B	FTNB0528	

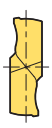
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

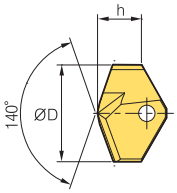
Sivri Tip Kesici Uç

(mm)

Şekil	Kod	Stok	ØD	h	ekn k z m
	TPD120B	○			
	TPD130B	○			
	TPD140B	○			
	TPD150B	○			
	TPD160B	○			
	TPD170B	○			
	TPD180B	○			
	TPD190B	○			
	TPD200B	○			
	TPD210B	○			
	TPD220B	○			
	TPD230B	○			
	TPD240B	○			
	TPD250B	○			
	TPD260B	○			
	TPD270B	○			
	TPD280B	○			
	TPD290B	○			
	TPD200B	○			
	TPD310B	○			
	TPD320B	○			







● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Mach Matkaplar

- **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
- **Yeni TiAlN içerikli ultra ince iç yapı**
  μm olan tugsten karbür parçaları tokluk ve aşınma direncini arttırır
  Yeni K-black tabakası mükemmel darbe direncini garanti eder
- **Standartlaştırılmış 3D, 5D, 7D**
  Örneğin) çap Ø10mm ve derinlik 30mm ve dış soğutma sistemi, o zaman 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'in düşük kesme dirençli kenarları, matkabın kendini merkezlemesine izin verdiğinden dolayı daha iyi yüzey pürüzlülüğü ve talaş kontrolü sağlar.
- **Rijit Matkap Boynu**
  Yeni matkap dizaynı sayesinde boyun rijitliği arttırıldı. Bu sayede boyun kısmının kırılması önlenmiş oluyor.

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


ND tip

Teknik Özellik Listesi

- **En-Boy oranı listesi** (L : Uzunluk, D : Takım çapı)



MSD□□□-7P
MSD□□□-5P
MSD□□□-3P
·P Genel Çelik İşleme

En-Boy oranı listesi : Ø2.5mm~Ø20mm)
En-Boy oranı için çeşitli seçenekler (3D,5D,7D)
•Örnek) Yekpare, mm mm
Delik = 50÷10.2 ≒ → 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
K : Dökme Demir, Alüminyum
M : Paslanmaz Çelik
N : Alüminyum, Pirinç
ND : Demir Dışı Metaller

Özel Ürünler için Kod Sistemi

MSD(H) 101 - K 60 - 100L * ____
ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ ⓔ ⓕ

ⓐ Yekpare Tip : MSD, İçten soğutmalı tip : MSDH
ⓑ Takım Çapı : Ø10.1
ⓒ Uygulama : P(Çelik), K(Dökme Demir), M(Paslanmaz Çelik), N(Alüminyum), ND(Alüminyum)
ⓓ Kanal Uzunluğu : 60mm
ⓔ Toplam Uzunluk : 100mm
ⓕ Şaft Çapı : Ø11.0



- **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.

- **AlN 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

Önerilen Kesme Koşulları

● Mach Matkap : Yekpare Tip [MSD○○○-□P,M,K)

İş Parçası \ Takım Çapı													
		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	SCM440	(55)		(65)		(70)		(75)		(75)		(80)	
RC25 -)	SM45C	(60)		(70)		(75)		(80)		(80)		(90)	
Yüksek alaşımlı çelik, Yüksek karbonlu çelik (HRC25 +)	STD11	(30)		(30)		(35)		(35)		(40)		(40)	
Paslanmaz Çelik		(25)		(25)		(30)		(35)		(35)		(40)	
Dökme Demir	GC	(70)		(80)		(80)		(90)		(95)		(95)	
	GCD	(60)		(75)		(80)		(80)		(85)		(90)	

● Mach Matkap : İçten soğutucu sistemli tip [MSDH○○○-□P,M,K)

İş Parçası \ Takım Çapı		vc(m/dak)							
			fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)		
Düşük karbonlu çelik, Alaşımlı çelik, Genel	SCM440								
RC25 -)	SM45C								
Yüksek alaşımlı çelik, Yüksek karbonlu çelik (HRC25 +)	STD11								
Paslanmaz Çelik									
Dökme Demir	GC								
	GCD								

Not) 1. Dövme çelik işlenmek istenirse kesme hızını önerilen değerlere göre %30~40 düşürün
2. Kesme şartlarını uzun delikler işlemlerine, makina rijitliğine, spindle hassaslığına, bağlamaya ve iş parçası yüzeyine göre düşürmelisiniz
3. Daha uzun takım ömrü için, lütfen 1.5D değerinde gagalama yaparak delik delin
4. Uygun pozisyonda bağlayabilmek için matkabı kenar kanalı ve şank yüzeyine oturtun
5. İçten delikli tiplerde soğutma sıvısı basıncı = 3~5kg/㎠, hacim = 2~5ℓ/dak
6. Kesme Formülü :

$$vc = \frac{\pi x D x n}{1000}\ (m/dak),\quad fn = \frac{vf}{n}\ (mm/dev)\quad \left[n = \frac{vc x 1000}{\pi x D}\ (dak^{-1}),\quad vf = fn \times n\ (mm/dak) \right]$$

● Mach Matkaplar : İçten soğutmalı tip [MSD(H)○○○-□N) semente karbür

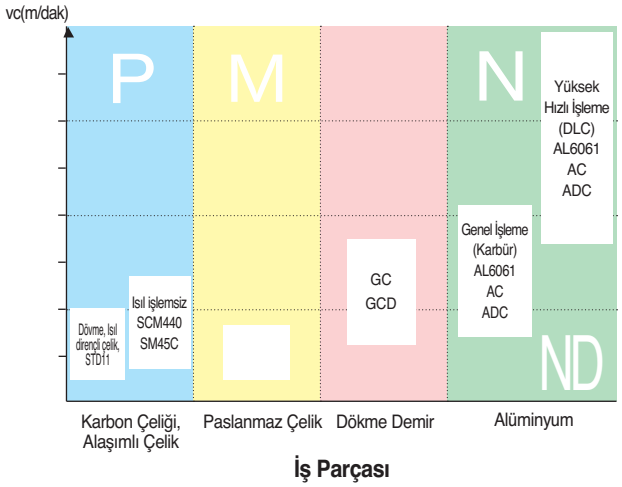
İş Parçası \ Takım Çapı									
		vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum	Alaşımlı Çelik (Al6061)								
	Döküm (AC,ADC)								
Bakır Alaşımı(CII00)									

● Mach Matkaplar : İçten soğutmalı tip [MSDH○○○-□ND) DLC kaplamalı

İş Parçası \ Takım Çapı									
		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)								
	Döküm (AC,ADC)								
Bakır Alaşımı(CII00)									

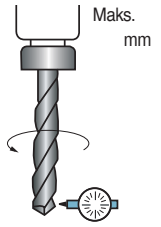
Not) Önerilen kesme hızı matkap performansı için en önemli faktörlerin başında yer alır. Üretkenliği arttırmak için önerilen koşullar dışında kullanılacak farklı kesme hızı ve ya ilerlemeler için, lütfen yeterince test yapın çünkü erken aşınma, talaş yığılması, veya çapaklanma gibi problemler çıkabilir.

Serilere göre önerilen kesme koşulları

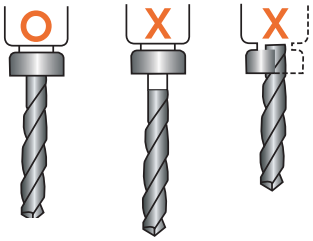


Matkapların Ayarlanması

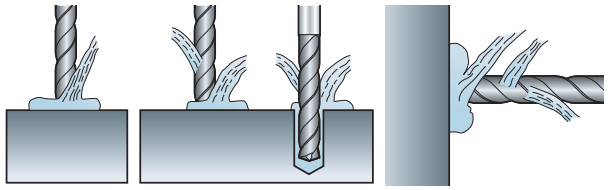
●Dış tolerans



●Ayarlama koşulları

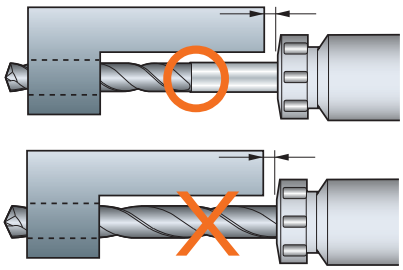


● Soğutma sıvısı (Dış Sistem)



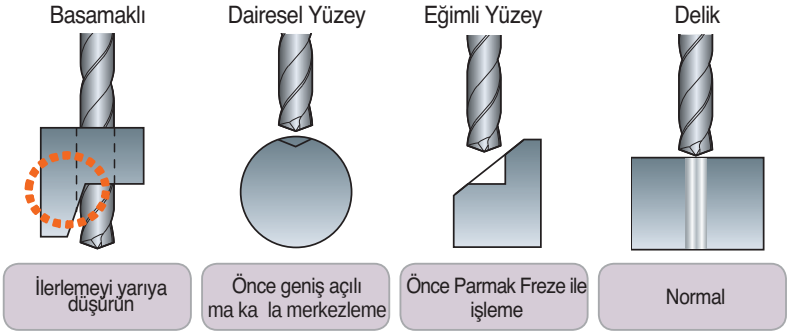
İşleme metodunun geliştirilmesi

● Matkap sertliği için işleme



Kısa ağız kullanımı

● Delik Delmenin Geliştirilmesi

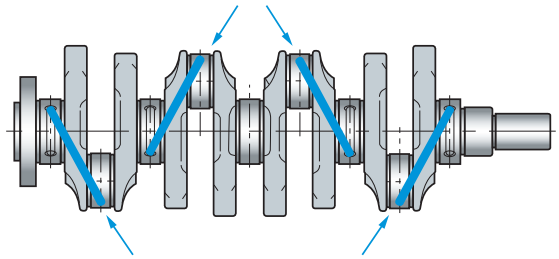


LD

- 20D'nin üzerinde gagalamaya gerek duymadan tek seferde delik delme
- Özel dizayn düşük kesme direnci sayesinde sabit delik delme
- Özel talaş cebi etkin talaş boşaltımı için dizayn edilmiş
- Matkap rijitliğinde optimum dizaynı ile deliğe ilk girerken bükülme ortadan kaldırılmıştır
- Kaplamanın yağlama ve ısıl direnci yeni TiAlN ile güçlendirilmiştir



Mach Uzun Matkaplar - Derin delik delme



Uygulama Örneği (Krank mili için yağlama deliği, 20D)

● Mach Uzun Matkaplar idealdir.....

- ·Krank mili için derin ve eğimli delik delme
- ·Krank mili için derin delik delme
- ·Kalıp ve makina parçaları için derin delik delme
  → En-Boy oranı 15D'nin üzerinde derin delik delme

● MLD'nin avantajları

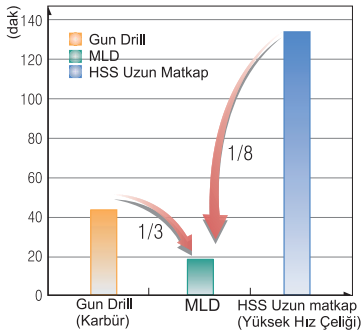
- ·Daha iyi üretkenlik için çevrim zamanını kısaltır
- ·Takım kılavuzuna geresinim duymaz
- ·Uzun takım ömrü sayesinde değiştirme zamanından kazanç sağlar
- ·Çevreyi koruyan yeşil soğutma çözümleri (MQL)

Mach Uzun Matkaplar için Teknik Bilgiler

● **MLD üretkenliği : MLD0680-20A (6.8㎜ x 140 x 170L x 7S)**

Takım	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	n(dak^{-1})	vf(mm/dak)	Soğutma Sıvısı	Kademeli Delik Delme
Gun Drilller (Karbür)	100	0.04	4,683	187	İçten Soğutmalı	YOK
HSS Uzun matkaplar	15	0.10	703	70	Dıştan Soğutmalı	15mm/9kere
Mach Uzun Matkaplar	80	0.14	3,747	525	MQL- Hava 0.5MPa, Yağ 20cc/h	YOK

● **Çevrim Zamanı**



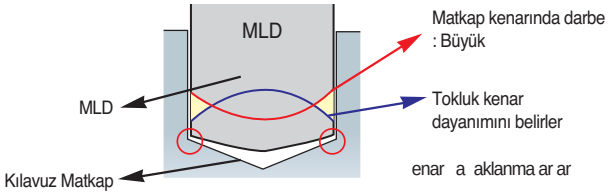
MLD'nin Geleneksel Matkaplara Göre Avantajları

·Çevrim zamanını 1/3 ~ 1/8 oranında azaltır
·Proses süresini azaltarak üretkenliği arttırır
·Birim maliyeti düşürmek kolaylaşır
·Etkin çalışma şartlarını geliştirir
·Matkap merkez kılavuzu kullanımına gerek duyulmaz

MLD & MLDP'nin fonksiyonları

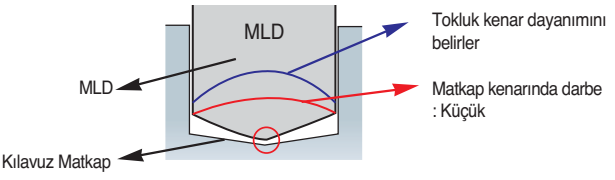
● **MLD & MLDP'nin noktasal açıları arasındaki ilişki**

·Değişken Koşullar



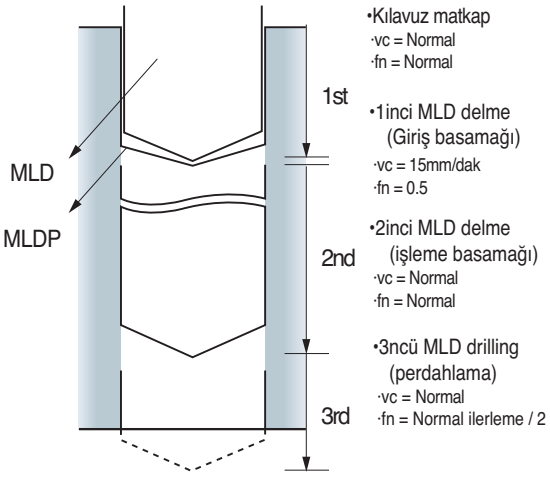
<Kılavuz matkabın küçük noktasal açısı : Değişken koşullar>

·Sabit Koşullar



<Kılavuz matkabın büyük noktasal açısı : Sabit koşullar>

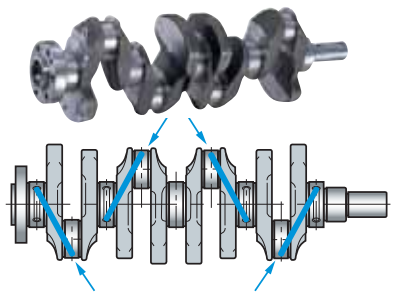
● **MLD'nin en uygun kullanımı**



Uygulama Örneği 1)

● **İş Parçası : Otomobil parçası (SCM440, HB255~330)**

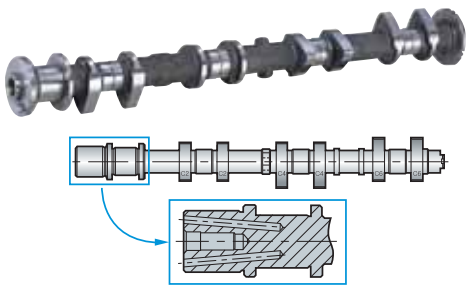
- Tezgah : Yatay freze tezgahı
- Soğutucu : MQL (30cc/h) / Hava : 0.7MPa
- Kod : MLD0600-22A (Ø6mm, En-Boy oranı 18D)
- Kesme koşullar vc : 70m/dak fn : 0.18mm/dev
- Takım Ömrü : 1000 delik, 105m



Uygulama Örneği 2)

● **İş Parçası : Otomobil parçası (GC250)**

- Tezgah : İşleme Merkezi
- Soğutucu : Yağ (3Kg/㎠ ℓ /dak)
- Kod : MLD0400-25A (Ø4mm, En-Boy oranı 16D)
- Kesme koşulları vc : 63m/dak fn : 0.1mm/dev
- Takım Ömrü : 4400 delik, 207m

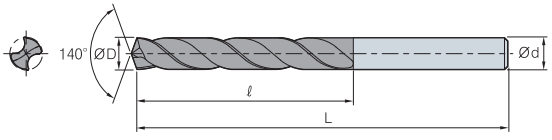


MSD-P,M,K,N

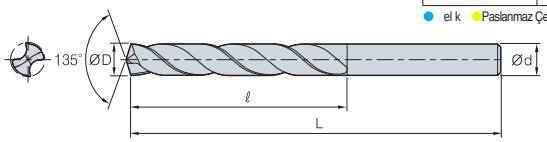
Delik Delme İçin Mach Yekpare Matkaplar

Terminoloji	P	M	K	N
a lama	TiAlN			Semente Karbür
Noktasal Açı	°			°
Burulma Açısı	°			
Soğutma	Dış Sistem			
Tolerans (matkap çapı)	h7			
Tolerans (şaft çapı)	h6			
	X tipi			

● el k ● Paslanmaz Çelik ● Döküm ● Demir dışı metaller



• MSD - P, M, K (Kaplamalı)



• MSD - N (Kaplamasız)

•MSD- □P,M,K,N(6.8mm) (mm)

Kod	D	ød	3P,M,K,N			5P,M,K,N			7P,M,K,N		
			Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L
MSD 025-□P,M,K,N											
026-□P,M,K,N											
027-□P,M,K,N											
028-□P,M,K,N											
029-□P,M,K,N											
030-□P,M,K,N											
031-□P,M,K,N											
032-□P,M,K,N											
033-□P,M,K,N											
034-□P,M,K,N											
035-□P,M,K,N											
036-□P,M,K,N											
037-□P,M,K,N											
038-□P,M,K,N											
039-□P,M,K,N											
040-□P,M,K,N											
041-□P,M,K,N											
042-□P,M,K,N			●								
043-□P,M,K,N											
044-□P,M,K,N											
045-□P,M,K,N											
046-□P,M,K,N											
047-□P,M,K,N											
048-□P,M,K,N											
049-□P,M,K,N											
050-□P,M,K,N			●								
051-□P,M,K,N			●								
052-□P,M,K,N											
053-□P,M,K,N											
054-□P,M,K,N											
055-□P,M,K,N											
056-□P,M,K,N											
057-□P,M,K,N											
058-□P,M,K,N											
059-□P,M,K,N											
060-□P,M,K,N			●								
061-□P,M,K,N			●								
062-□P,M,K,N			●								
063-□P,M,K,N			●								
064-□P,M,K,N			●								
065-□P,M,K,N			●								
066-□P,M,K,N			●								
067-□P,M,K,N			●								
068-□P,M,K,N			●								

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•MSD- □P,M,K,N(11.2mm) (mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N			5P,M,K,N			7P,M,K,N		
			Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L
MSD 069-□P,M,K,N			●								
070-□P,M,K,N			●								
071-□P,M,K,N			●								
072-□P,M,K,N			●								
073-□P,M,K,N			●								
074-□P,M,K,N			●								
075-□P,M,K,N			●								
076-□P,M,K,N			●								
077-□P,M,K,N			●								
078-□P,M,K,N			●								
079-□P,M,K,N			●								
080-□P,M,K,N			●								
081-□P,M,K,N			●								
082-□P,M,K,N			●								
083-□P,M,K,N			●								
084-□P,M,K,N			●								
085-□P,M,K,N			●								
086-□P,M,K,N			●								
087-□P,M,K,N			●								
088-□P,M,K,N			●								
089-□P,M,K,N			●								
090-□P,M,K,N			●								
091-□P,M,K,N			●								
092-□P,M,K,N			●								
093-□P,M,K,N			●								
094-□P,M,K,N			●								
095-□P,M,K,N			●								
096-□P,M,K,N			●								
097-□P,M,K,N			●								
098-□P,M,K,N			●								
099-□P,M,K,N			●								
100-□P,M,K,N			●								
101-□P,M,K,N			●								
102-□P,M,K,N			●								
103-□P,M,K,N			●								
104-□P,M,K,N			●								
105-□P,M,K,N			●								
106-□P,M,K,N			●								
107-□P,M,K,N			●								
108-□P,M,K,N			●								
109-□P,M,K,N			●								
110-□P,M,K,N			●								
111-□P,M,K,N			●								
112-□P,M,K,N			●								

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

▶ Not) İşaretlenmiş stok ürünler çelik (P) delik delmek içindir

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 : Ø → MSD101-P

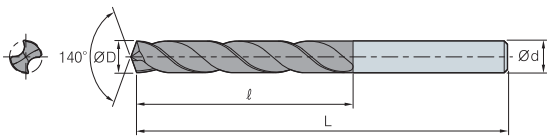
Örn.2)İş Parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu: 60mm, Toplam uzunluk: 80mm, Şaft çapı : Ø → MSD1012-M

MSD-P,M,K,N

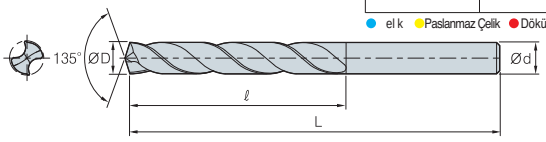
Delik Delme İçin Mach Yekpare Matkaplar

Terminoloji	P	M	K	N
a lama	TiAlN			Semente Karbür
Noktasal Açı	°			°
Burulma Açısı	°			
Soğutma	Dış Sistem			
Tolerans (matkap çapı)	h7			
Tolerans (şaft çapı)	h6			
	X tipi			

● el k ● Paslanmaz Çelik ● Döküm ● Demir dışı metaller



• MSD - P, M, K (Kaplamalı)



• MSD - N (Kaplamasız)

•MSD - □P,M,K,N(15.6mm) (mm)

Kod	ØD	Ød	3P,M,K,N			5P,M,K,N			7P,M,K,N		
			Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L
MSD 113-□P,M,K,N			●								
114-□P,M,K,N			●								
115-□P,M,K,N			●								
116-□P,M,K,N			●								
117-□P,M,K,N			●								
118-□P,M,K,N			●								
119-□P,M,K,N			●								
120-□P,M,K,N			●								
121-□P,M,K,N			●								
122-□P,M,K,N			●								
123-□P,M,K,N			●								
124-□P,M,K,N			●								
125-□P,M,K,N			●								
126-□P,M,K,N			●								
127-□P,M,K,N			●								
128-□P,M,K,N			●								
129-□P,M,K,N			●								
130-□P,M,K,N			●								
131-□P,M,K,N											
132-□P,M,K,N											
133-□P,M,K,N											
134-□P,M,K,N											
135-□P,M,K,N			●								
136-□P,M,K,N											
137-□P,M,K,N											
138-□P,M,K,N											
139-□P,M,K,N											
140-□P,M,K,N			●								
141-□P,M,K,N											
142-□P,M,K,N											
143-□P,M,K,N											
144-□P,M,K,N											
145-□P,M,K,N			●								
146-□P,M,K,N											
147-□P,M,K,N											
148-□P,M,K,N											
149-□P,M,K,N											
150-□P,M,K,N			●								
151-□P,M,K,N											
152-□P,M,K,N											
153-□P,M,K,N											
154-□P,M,K,N											
155-□P,M,K,N			●								
156-□P,M,K,N											

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•MSD - □P,M,K,N(20.0mm) (mm)

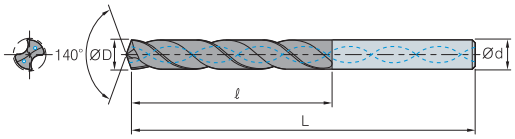
Kod	ØD	Ød	3P,M,K,N			5P,M,K,N			7P,M,K,N		
			Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L
MSD 157- P,M,K,N											
P,M,K,N											
P,M,K,N											
P,M,K,N			●								
P,M,K,N											

MSDH-P,M,K,N,ND

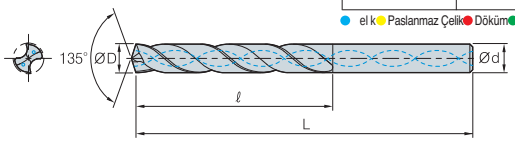
Delik Delmek İçin Yağlama Kanallı Mack Yekpare Matkaplar

Terminoloji	P	M	K	N	ND
a lama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Noktasal Açı	°			°	°
Burulma Açısı	°				
Soğutma	İçten Soğutma Sistemi				
Tolerans (matkap çapı)	h7				
Tolerans (şaft çapı)	h6				
	X tipi				N tipi

● el k ● Paslanmaz Çelik ● Döküm ● Demir dışı metalle ● Alüminyum alaşımları



•MSDH - P, M, K, ND (Kaplamalı)



• MSDH - N (Kaplamasız)

•MSDH - □P,M,K,N,ND(6.8mm) (mm)

	Kod	ØD	Ød	3P,M,K,N,ND Stok	3P,M,K,N,ND ℓ	3P,M,K,N,ND L	5P,M,K,N,ND Stok	5P,M,K,N,ND ℓ	5P,M,K,N,ND L	7P,M,K,N,ND Stok	7P,M,K,N,ND ℓ	7P,M,K,N,ND L
D	025-□P,M,K,N,ND											
	026-□P,M,K,N,ND											
	027-□P,M,K,N,ND											
	028-□P,M,K,N,ND											
	029-□P,M,K,N,ND											
	030-□P,M,K,N,ND											
	031-□P,M,K,N,ND											
	032-□P,M,K,N,ND											
	033-□P,M,K,N,ND											
	034-□P,M,K,N,ND											
	035-□P,M,K,N,ND											
	036-□P,M,K,N,ND											
	037-□P,M,K,N,ND											
	038-□P,M,K,N,ND											
	039-□P,M,K,N,ND											
	040-□P,M,K,N,ND											
	041-□P,M,K,N,ND											
	042-□P,M,K,N,ND											
	043-□P,M,K,N,ND											
	044-□P,M,K,N,ND											
	045-□P,M,K,N,ND											
	046-□P,M,K,N,ND											
	047-□P,M,K,N,ND											
	048-□P,M,K,N,ND											
	049-□P,M,K,N,ND											
	050-□P,M,K,N,ND											
	051-□P,M,K,N,ND											
	052-□P,M,K,N,ND											
	053-□P,M,K,N,ND											
	054-□P,M,K,N,ND											
	055-□P,M,K,N,ND											
	056-□P,M,K,N,ND											
	057-□P,M,K,N,ND											
	058-□P,M,K,N,ND											
	059-□P,M,K,N,ND											
	060-□P,M,K,N,ND											
	061-□P,M,K,N,ND						●					
	062-□P,M,K,N,ND						●					
	063-□P,M,K,N,ND						●					
	064-□P,M,K,N,ND						●					
	065-□P,M,K,N,ND						●					
	066-□P,M,K,N,ND						●					
	067-□P,M,K,N,ND						●					
	068-□P,M,K,N,ND						●					

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

•MSDH - □P,M,K,N,ND(11.2mm) (mm)

	Kod	ØD	Ød	3P,M,K,N,ND Stok	3P,M,K,N,ND ℓ	3P,M,K,N,ND L	5P,M,K,N,ND Stok	5P,M,K,N,ND ℓ	5P,M,K,N,ND L	7P,M,K,N,ND Stok	7P,M,K,N,ND ℓ	7P,M,K,N,ND L
D	069-□P,M,K,N,ND						●					
	070-□P,M,K,N,ND						●					
	071-□P,M,K,N,ND						●					
	072-□P,M,K,N,ND						●					
	073-□P,M,K,N,ND						●					
	074-□P,M,K,N,ND						●					
	075-□P,M,K,N,ND						●					
	076-□P,M,K,N,ND						●					
	077-□P,M,K,N,ND						●					
	078-□P,M,K,N,ND						●					
	079-□P,M,K,N,ND						●					
	080-□P,M,K,N,ND						●					
	081-□P,M,K,N,ND						●					
	082-□P,M,K,N,ND						●					
	083-□P,M,K,N,ND						●					
	084-□P,M,K,N,ND						●					
	085-□P,M,K,N,ND						●					
	086-□P,M,K,N,ND						●					
	087-□P,M,K,N,ND						●					
	088-□P,M,K,N,ND						●					
	089-□P,M,K,N,ND						●					
	090-□P,M,K,N,ND						●					
	091-□P,M,K,N,ND						●					
	092-□P,M,K,N,ND						●					
	093-□P,M,K,N,ND						●					
	094-□P,M,K,N,ND						●					
	095-□P,M,K,N,ND						●					
	096-□P,M,K,N,ND						●					
	097-□P,M,K,N,ND						●					
	098-□P,M,K,N,ND						●					
	099-□P,M,K,N,ND						●					
	100-□P,M,K,N,ND						●					
	101-□P,M,K,N,ND						●					
	102-□P,M,K,N,ND						●					
	103-□P,M,K,N,ND						●					
	104-□P,M,K,N,ND						●					
	105-□P,M,K,N,ND						●					
	106-□P,M,K,N,ND						●					
	107-□P,M,K,N,ND						●					
	108-□P,M,K,N,ND						●					
	109-□P,M,K,N,ND						●					
	110-□P,M,K,N,ND						●					
	111-□P,M,K,N,ND						●					
	112-□P,M,K,N,ND						●					

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

▶ Not) İşaretlenmiş stok ürünler çelik (P) delik delme içindir

Siparişle yapılan ürünler : MSDH□□□-Malzeme (P,M,K,N, ND) 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 : Ø → MSDH101-P

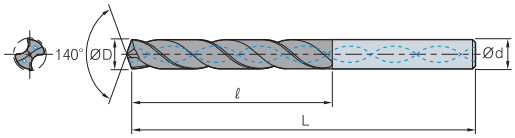
Örn.2)İş Parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu: 60mm, Toplam uzunluk: 80mm, Şaft çapı : Ø → MSDH1012-M

MSDH-P,M,K,N,ND

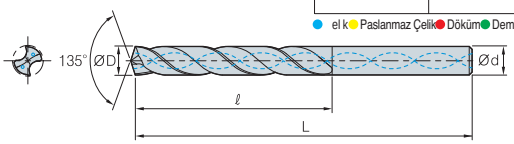
Delik Delmek İçin Yağlama Kanallı Mack Yekpare Matkaplar

Terminoloji	P	M	K	N	ND
a lama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Noktasal Açı	°			°	°
Burulma Açısı	°				
Soğutma	İçten Soğutma Sistemi				
Tolerans (matkap çapı)	h7				
Tolerans (şaft çapı)	h6				
	X tipi				N tipi

el k Paslanmaz Çelik Döküm Demir dışı metaller Alüminyum alaşımları



•MSDH - P, M, K, ND (Kaplamalı)



• MSDH - N (Kaplamasız)

•MSDH-□P,M,K,N,ND(15.6mm) (mm)

Kod		ØD	Ød	3P,M,K,N,ND			5P,M,K,N,ND			7P,M,K,N,ND		
				Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L
MSDH	113-□P,M,K,N,ND						●					
	114-□P,M,K,N,ND						●					
	115-□P,M,K,N,ND						●					
	116-□P,M,K,N,ND						●					
	117-□P,M,K,N,ND						●					
	118-□P,M,K,N,ND						●					
	119-□P,M,K,N,ND						●					
	120-□P,M,K,N,ND						●					
	121-□P,M,K,N,ND						●					
	122-□P,M,K,N,ND						●					
	123-□P,M,K,N,ND						●					
	124-□P,M,K,N,ND						●					
	125-□P,M,K,N,ND						●					
	126-□P,M,K,N,ND						●					
	127-□P,M,K,N,ND						●					
	128-□P,M,K,N,ND						●					
	129-□P,M,K,N,ND						●					
	130-□P,M,K,N,ND						●					
	131-□P,M,K,N,ND											
	132-□P,M,K,N,ND											
	133-□P,M,K,N,ND											
	134-□P,M,K,N,ND											
	135-□P,M,K,N,ND											
	136-□P,M,K,N,ND											
	137-□P,M,K,N,ND											
	138-□P,M,K,N,ND											
	139-□P,M,K,N,ND											
	140-□P,M,K,N,ND											
	141-□P,M,K,N,ND											
	142-□P,M,K,N,ND											
	143-□P,M,K,N,ND											
	144-□P,M,K,N,ND											
	145-□P,M,K,N,ND											
	146-□P,M,K,N,ND											
	147-□P,M,K,N,ND											
	148-□P,M,K,N,ND											
	149-□P,M,K,N,ND											
	150-□P,M,K,N,ND											
	151-□P,M,K,N,ND											
	152-□P,M,K,N,ND											
	153-□P,M,K,N,ND											
	154-□P,M,K,N,ND											
	155-□P,M,K,N,ND											
	156-□P,M,K,N,ND											

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

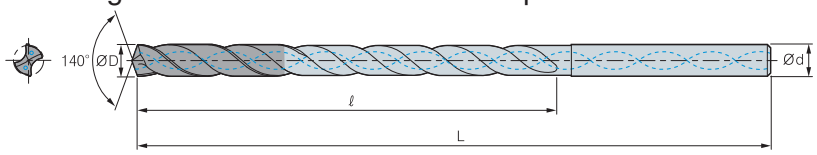
•MSDH-□P,M,K,N,ND(20.0mm) (mm)

Kod		ØD	Ød	3P,M,K,N,ND			5P,M,K,N,ND			7P,M,K,N,ND		
				Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L
MSDH	157-□P,M,K,N,ND											
	158-□P,M,K,N,ND											
	159-□P,M,K,N,ND											
	160-□P,M,K,N,ND											
	161-□P,M,K,N,ND											
	162-□P,M,K,N,ND											
	163-□P,M,K,N,ND											
	164-□P,M,K,N,ND											
	165-□P,M,K,N,ND											
	166-□P,M,K,N,ND											
	167-□P,M,K,N,ND											
	168-□P,M,K,N,ND											
	169-□P,M,K,N,ND											
	170-□P,M,K,N,ND											
	171-□P,M,K,N,ND											
	172-□P,M,K,N,ND											
	173-□P,M,K,N,ND											
	174-□P,M,K,N,ND											
	175-□P,M,K,N,ND											
	176-□P,M,K,N,ND											
	177-□P,M,K,N,ND											
	178-□P,M,K,N,ND											
	179-□P,M,K,N,ND											
	180-□P,M,K,N,ND											
	181-□P,M,K,N,ND											
	182-□P,M,K,N,ND											
	183-□P,M,K,N,ND											
	184-□P,M,K,N,ND											
	185-□P,M,K,N,ND											
	186-□P,M,K,N,ND											
	187-□P,M,K,N,ND											
	188-□P,M,K,N,ND											
	189-□P,M,K,N,ND											
	190-□P,M,K,N,ND											
	191-□P,M,K,N,ND											
	192-□P,M,K,N,ND											
	193-□P,M,K,N,ND											
	194-□P,M,K,N,ND											
	195-□P,M,K,N,ND											
	196-□P,M,K,N,ND											
	197-□P,M,K,N,ND											
	198-□P,M,K,N,ND											
	199-□P,M,K,N,ND											
	200-□P,M,K,N,ND											

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

LD(Mack Uzun Matkaplar)

Derin Delik Delmek Ile Yağlama Kanallı Mack Uzun Matkaplar



a lama	TiAlN
Tolerans (matkap çapı)	h7
Burulma açısı	°
Tolerans	h6
Noktasal Açı	°
	X tipi
Soğutma	İçten soğutma

(mm)

Kod		ØD	Ød	20(ℓ /ØD=20)			25(ℓ /ØD=25)		
				Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L
MLD	0300-□			○			○		
	0400-□			○			○		
	0500-□			○			○		
	0600-□			○			○		
	0700-□			○			○		
	0800-□			○			○		
	0900-□			○					
	1000-□			○					

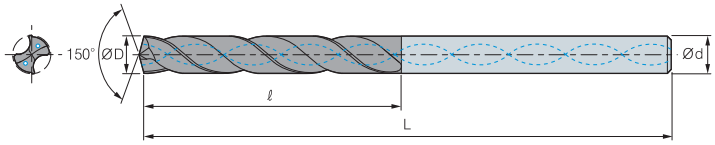
Sipariş üzerine yapılan ürünler : MLD□□□□-En-Boy oranı

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Örn.1) İşleme çapı : Ø5.3mm, Kesme uzunluğu : 120mm, Toplam uzunluk : 180mm MLD0530-22(En-Boy oranı)

LD

Mld Için Yağlama Kanallı Kılavuz Matkaplar



a lama	TiAlN
Tolerans (matkap çapı)	x6
Burulma açısı	°
Tolerans	h6
Noktasal Açı	°
	X tipi
Soğutma	İçten soğutma

(mm)

Kod		ØD	Ød	5(ℓ /ØD=5)			7(ℓ /ØD=7)		
				Stok	ℓ	L	Stok	ℓ	L
MLDP	0300-□			○			○		
	0400-□			○			○		
	0500-□			○			○		
	0600-□			○			○		
	0700-□			○			○		
	0800-□			○			○		
	0900-□			○			○		
	1000-□			○			○		

Sipariş üzerine yapılan ürünler : MLDP□□□□ ※Kesme uzunluğu-Toplam uzunluk L x Şaft çapı Sx

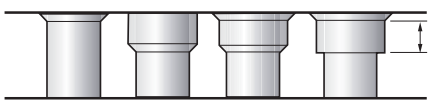
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Örn.1) İşleme çapı : Ø5.8mm, Kesme uzunluğu : 50mm, Toplam uzunluk : 100mm → MLDP0580 x 50-100L x 6S

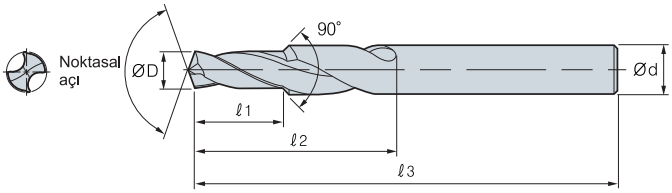
■ Tolerans kodu

Matkap Çapı (D)		h6	h7	x6
Üstünde	Altında			
				+0.020 ~ +0.026
				+0.028 ~ +0.036
				+0.034 ~ +0.043
				+0.040 ~ +0.051
				+0.045 ~ +0.056
				+0.054 ~ +0.067

Mach Kademeli Matkaplar Için Kod Sistemi



Pah kırma Kademeli Çoklu pah kırma



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

V a a ap a B

Vulkan Matkapların Özellikleri



- Özel dizayn edilmiş noktasal kenar sayesinde yüksek ilerlemeli ve hassas işleme mümkün
- Vulkan matkaplar geliştirilmiş ısıl & aşınma dirençleri sayesinde yüksek hızlı işleme koşulları altında daha uzun takım ömrüne sahiptir. Ayrıca PVD kaplamaya sürtünme direncini azaltmak için eşsiz iç yapı adapte edilerek takımın sürtünme direnci azaltılmıştır.
- Yanaşma açısının üstün dizaynı kesme direncini düşürerek işlemede ilerlemeyi arttırmayı mümkün kılmıştır
- Geliştirilmiş talaş kırma sayesinde düzgün talaş kontrolü
- Rmaks: 6~25s, Delik toleransı: IT8 ~ 10
- Ağır darbeli işleme koşulları altında güçlü şok direnci sayesinde uzun takım ömrüne sahiptir

Vulkan Matkap Uygulamaları



İş Parçası

- Genel çelik, alaşımlı çelik, düşük karbonlu çelik, paslanmaz çelik, dökme demir, sfero dökme demir, demir dışı metaller, vb.

Uygun olmayan delik delme

- Eğimli veya pürüzlü yüzeye sahip giriş ve dip kısımlarından olabildiğince uzak durunuz
- Eğimli ve pürüzlü yerlerde delik delme sırasında ilerlemeyi 0.1 ~ 0.15mm/dev'e düşürün

İş Parçasının bağlanması

- Geniş düz panelli veya yatay mil ile dönen durumlarda, lütfen yüksek verimlilik için parçanın eğilmesini önlemek için merkezden düzgün bir şekilde bağlayın

Önerilen Kesme Koşulları [VZD]

Form	İş Parçası		15		20		40	
			vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
A LA	Alaşımsız, Genel çelik, Alaşımlı çelik	HB250 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 çelik, Alaşımlı çelik	HB320 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 çeliği	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 çelik	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 dökme demir		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)
BA LBA	Alaşımsız, Genel çelik, Alaşımlı çelik	HB250 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 çelik, Alaşımlı çelik	HB320 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)

Semente Karbür Matkaplar için Teknik Bilgiler

Semente Karbür Matkaplar

Delik delme operasyonlarındaki en önemli noktalardan biri delik hassasiyeti ve matkabın ömrüdür. Karbür matkaplar Korloy'un süper ince iç yapısı ile üretilmektedir ve ayrıca hassas işleme ile seri olarak üretilmektedir. Biz Korloy olarak bugünün işleme ihtiyaçlarına cevap veren gerilimin, sertliğin ve plastik deformasyon direncinin bileşimini kesici takımları üretmekte kullanmaktan gurur duyuyoruz.

- Küçük delik delme operasyonlarında (Ø mm Ø4mm) aşınma direnci ve tokluğu geliştirilmiş uzun takım ömrüne sahiptir
- Düşük kesme direncine sahip özel dizayn edilmiş kesme kenarı sayesinde üretkenliği arttıran yüksek ilerlemeli işleme gerçeğe dönüşmüştür(Ø Ø15)
- Dökme demir, demir dışı metaller vb. çeşitli iş parçaları için uygun
- Matkabın yüksek rijitliği ve özel dizayn kanal yapısı ile mükemmel talaş tahliyesi ve yüzey hassasiyeti

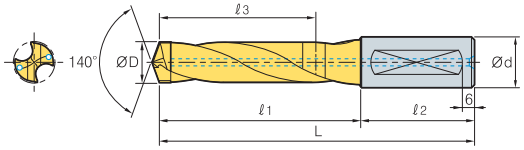
Önerilen Kesme Koşulları [SSD]

İş Parçası	Dayanım	Matkap çapına göre devir (dak^{-1})							Matkap çapına göre (mm/rev)		Soğutma
		5	10	15	20	25	30	40	5~ 12	15~ 40	
SM10C~SM45C											Kesme sıvısı
SM55C											Kesme sıvısı
SM55C· Ön Sertleştirilmiş Çelik											Kesme sıvısı
Ön Sertleştirilmiş Çelik											Kesme sıvısı
Cr-Ni Çeliği											Kesme sıvısı
Mn-Çeliği											uru
Döküm											uru
Dövme Demir											uru
Kokil Döküm	65Hs										uru
Bakır											uru
											uru
Döküm Bronz											uru
Alüminyum											uru
Al Alaşımı (Si13%)											uru
R											uru

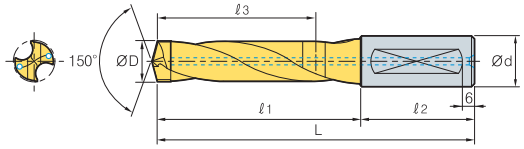
VZD (MA,MBA)

ulkan Ma ka lar

· MA Tip



· MBA Tip



	VZD(MA)	VZD(MBA)		VZD(MA)	VZD(MBA)
a lama	TiN	TiN	Tolerans	h7	h7
Tolerans (matkap çapı)	h7	h7	Noktasal Açı	°	°
				X tip	X e
Burulma açısı	°	°	Soğutma	İçten Soğutmalı	İçten Soğutmalı

(mm)

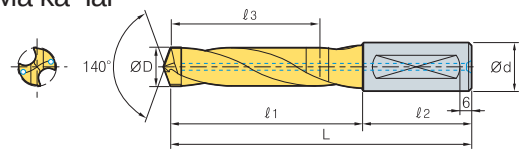
Kod	øD	ød	L	ℓ1	ℓ2	ℓ3
VZD126~135MA, MBA						
VZD136~145MA, MBA						
VZD146~155MA, MBA						
VZD156~165MA, MBA						
VZD166~175MA, MBA						
VZD176~185MA, MBA						
VZD186~195MA, MBA						
VZD196~205MA, MBA						
VZD206~215MA, MBA						
VZD216~225MA, MBA						
VZD226~235MA, MBA						
VZD236~245MA, MBA						
VZD246~255MA, MBA						
VZD256~265MA, MBA						
VZD266~275MA, MBA						
VZD276~285MA, MBA						
VZD286~295MA, MBA						
VZD296~305MA, MBA						
VZD306~315MA, MBA						
VZD316~325MA, MBA						
VZD326~335MA, MBA						
VZD336~345MA, MBA						
VZD346~355MA, MBA						
VZD356~365MA, MBA						
VZD366~375MA, MBA						
VZD376~385MA, MBA						
VZD386~395MA, MBA						
VZD396~405MA, MBA						

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*
Örn.2) MA Tip, İşleme çapı : Ø18.63, Kesme uzunluğu : 110mm,
Toplam uzunluk : 200mm → VZD1863MA*
Örn.3) MA Tip, İşleme çapı : Ø18.6, Standart → VZD186MA

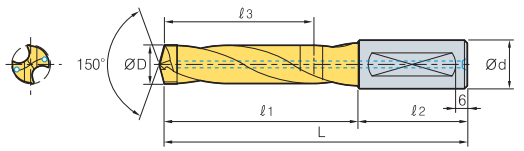
VZD (LA,LBA)

ulkan Ma ka lar

· LA Tip



· LBA Tip



	VZD(LA)	VZD(LBA)		VZD(LA)	VZD(LBA)
a lama	TiN	TiN	Tolerans	h7	h7
Tolerans (matkap çapı)	h7	h7	Noktasal Açı	°	°
				X	X
Burulma açısı	°	°	Soğutma	İçten Soğutmalı	İçten Soğutmalı

(mm)

Kod	øD	ød	L	ℓ1	ℓ2	ℓ3
VZD126~135LA, LBA						
VZD136~145LA, LBA						
VZD146~155LA, LBA						
VZD156~165LA, LBA						
VZD166~175LA, LBA						
VZD176~185LA, LBA						
VZD186~195LA, LBA						
VZD196~205LA, LBA						
VZD206~215LA, LBA						
VZD216~225LA, LBA						
VZD226~235LA, LBA						
VZD236~245LA, LBA						
VZD246~255LA, LBA						
VZD256~265LA, LBA						
VZD266~275LA, LBA						
VZD276~285LA, LBA						
VZD286~295LA, LBA						
VZD296~305LA, LBA						
VZD306~315LA, LBA						
VZD316~325LA, LBA						
VZD326~335LA, LBA						
VZD336~345LA, LBA						
VZD346~355LA, LBA						
VZD356~365LA, LBA						
VZD366~375LA, LBA						
VZD376~385LA, LBA						
VZD386~395LA, LBA						
VZD396~405LA, LBA						

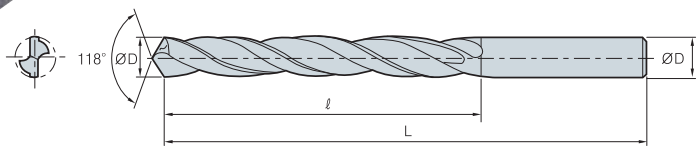
VZD□□□LA : Genel çelik, sfero dökme demir için
LBA : Düşük karbonlu çelik
Sipariş üzerine üretilen ürünler : VZD□□□M◎ Kesme uzunluğu- Toplam uzunluk L
Ex.1) LA Tip, İşleme çapı : Ø18.6mm, Kesme uzunluğu : 110mm,
Toplam uzunluk : 200mm → VZD186LA*
Ex.2) LA Tip, İşleme çapı : Ø18.63, Kesme uzunluğu : 110mm,
Toplam uzunluk : 200mm → VZD1863LA*
Ex.3) LA Tip, İşleme çapı : Ø18.6, Standart → VZD186LA

Karbür Matkaplar

D

ek are ma ka lar
(Kaplamasız)





Burulma açısı	°
Tolerans	h7
Noktasal açı	°
Soğutucu	Dıştan Soğutma

D	Tolerans (matkap çapı)
D≤ D≤ D≤	

(mm)

Kod		Stok FG2	Stok FA1	øD	ℓ	L
SSD	010	●				
	011	●				
	012	●				
	013	●				
	014	●				
	015	●				
	016	●				
	017	●				
	018	●				
	019	●				
	020	●				
	021	●				
	022	●				
	023	●				
	024	●				
	025	●				
	026	●				
	027	●				
	028	●				
	029	●				
	030	●				
	031	●				
	032	●				
	033	●				
	034	●				
	035	●				
	036	●				
	037	●				
	038	●				
	039	●				
	040	●				
	041		●			
	042		●			
	043		●			
	044		●			
	045		●			
	046		●			
	047		●			
	048		●			
	049		●			
	050		●			
	051		●			
	052		●			
	053		●			
	054		●			
	055		●			
	056		●			
	057		●			
	058		●			

(mm)

Kod		Stok FG2	Stok FA1	øD	ℓ	L
SSD	059		●			
	060		●			
	061		●			
	062		●			
	063		●			
	064		●			
	065		●			
	066		●			
	067		●			
	068		●			
	069		●			
	070		●			
	071		●			
	072		●			
	073		●			
	074		●			
	075		●			
	076		●			
	077		●			
	078		●			
	079		●			
	080		●			
	081		●			
	082		●			
	083		●			
	084		●			
	085		●			
	086		●			
	087		●			
	088		●			
	089		●			
	090		●			
	091		●			
	092		●			
	093		●			
	094		●			
	095		●			
	096		●			
	097		●			
	098		●			
	099		●			
	100		●			
	105		●			
	110		●			
	115		●			
	120		●			
	125		●			
	130		●			
	150					

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Matkap çapı : Ø0.6'den itibaren
Sipariş üzerine üretilen ürünler : SSD□□□ Kesme uzunluğu - Toplam uzunluk L
Örn.1) Genel Tip, İşleme çapı : Ø8.2mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam uzunluk : 90mm SSD082
Örn.2) Genel tip, İşleme çapı : Ø mm SSD082

Kod Sistemi

GD	S	12.05	–	1500	/	D30
KORLOY Gun Drill	a a p ek	Matkap Çapı		Matkap Uzunluğu mm		Sürücü Nu. D30

- Derin delik delmede yüksek verimlilik
- Yüksek hassasiyet (Delik toleransı : H7, Rmax : 7s)
- Eşsiz kesme kenarı ve kılavuz altlığı sayesinde sabit kalite, taşlama mümkün
- Kullanılmış matkaplar değişebilen karbür parçaları sayesinde tekrar kullanılabilir
- İsteğe bağlı olarak, Kesme kenarı geometrisi ve sürücü teknik özellikleri değiştirilebilir
- Sipariş için, lütfen matkap uzunluğunu kontrol edin

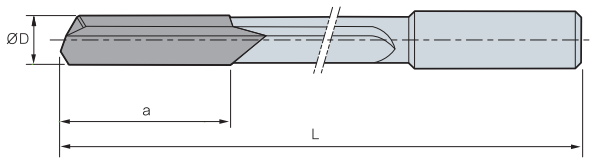
Önerilen Kesme Koşulları

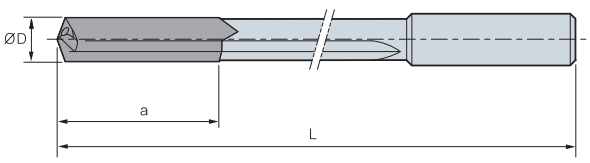
İş Parçası	Sertlik (HB)	Kesme Hızı vc(m/dak)	İlerleme, fn(mm/dev)					
			~Ø4	~Ø6	~Ø10	~Ø14	~Ø24	Ø25~
Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik								
Paslanmaz Çelik								
Dökme Demir								
Alüminyum Alaşımları								
Hafif Alaşımlar								

KGD KGD

Yeni

Kod Açıklaması	
.	a
####	Uzunluk
D$$	Sürücü figürü

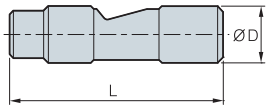
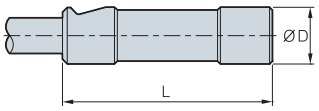
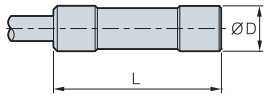
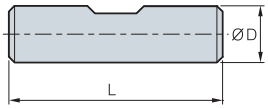
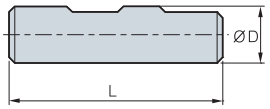
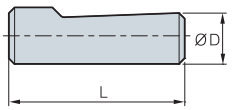
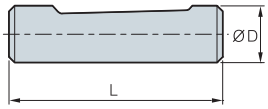




Tek Yanaklı Tip

Kod			İşleme çapı (ØD)	a
KGD	**.**-	D		
	.-	D		
	.-	D		

sürücü standardı

Tip	Şekil	No.	ØD×L		Karbür Tipi	
			ØD×L	İşlem	Filtreli	ek are
Merkez Bağlama Yüzeyi 15˚		D01			●	●
		D02			●	
		D03			●	
		D04			●	
		D05			●	
Ön Bağlama Yüzeyi 15˚		D06			●	
Merkezden Konik Bağlama		D07			●	●
		D08				
		D09			●	
		D10				
Silindirik DIN1835A DIN6535HA		D11			●	●
		D12			●	●
		D13			●	●
		D14			●	●
		D15			●	
		D16			●	
Weldon DIN1835B		D17			●	●
		D18			●	●
		D19			●	●
		D20			●	●
Weldon DIN6535HB		D21			●	
		D22			●	
		D23				
Whistle Notch DIN1835E		D24			●	●
		D25			●	●
		D26			●	●
		D27			●	●
		D28			●	
		D29			●	
Whistle Notch DIN6535HE		D30			●	●
		D31			●	●
		D32			●	●
		D33			●	●

* Özel imalat mümkün. Sipariş vermek için boyut ve şekil ile ilgili bilgileri doldurunuz.

a a Ra aa

- Seri üretim için uygun ve yüksek performanslı
- PCD veya kaplamalı kesici uç kullanımı yüksek hızlı işleme için uygun
- Mükemmel yüksek doğruluk ve ayarlanabilir işleme çapı
- Doğru tutucu sistem kullanımı (Hidrolik, Dönel tip tutucu)
- Talaş tahliyesi için içten soğutmalı makina kullanımı
- Uygun tutucu ve kesici uç kullanımı
- Kesici uç takarken, ayarlama aparatı kullanımı (KIRSD-210)

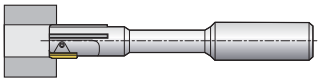
Kesici Uç Ayar Aparatı(KIRSD-210)



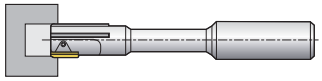
Stokta bulunmamaktadır

Uygulama Metodu

• Açık delik delme



• Kör delik delme



Kod Sistemi

Rayba İsmi		İşleme çapı				Kesici Uç Boyutu
R	T	12.000	–	16	135	– 16
	Uygulama Metodu			Şaft Boyu		

Uygulama Metodu
T : Açık delik işleme
B : Kör delik işleme

Kesici Uç Boyutu
××××

Kesici Uç Sistemi

Rayba Ucu			Talaş Kırıcı açısı
R	15	–	06
	Kesici Uç Boyutu	Kesici Uç Tipi	

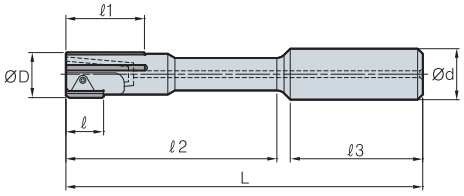
Talaş Kırıcı açısı
00 : 0° , Dökme Demir
06 : 6° , Genel Çelik
12 : 12°, Paslanmaz, Al

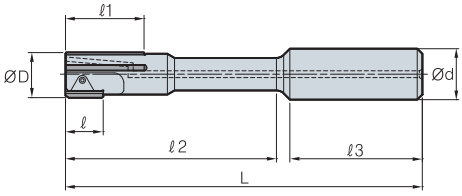
Kesici Uç Boyutu
××××

Kesici Uç Tipi
A : Mükemmel Yüzey, düşük kesme koşulları
B : Genel Yüzey, yüksek kesme koşulları
C : Alüminyum, Pirinç Alaşımları
D : Kör delik, düşük ilerleme

R (Açık delik) RB(Kör delik) Yeni







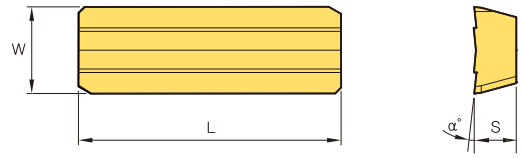
B

(mm)

Kod		øD	ℓ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	ød	Yedekler / Kesici Uç	Baskı Parçası	Ayar Parçası	Baskı Parçası vidası	Ayar Vidası (NYLOK)	Baskı ParçasıAnahtarı	Vida Anahtarı
IRT (IRB)	10.000-16125-15									CV 15	AW2430	DHA0308	HS0306	HW15L	HW15L
	11.000-16125-15														
	12.000-16135-16									CV 16	AW2435				
	13.000-16135-16														
	14.000-16135-16														
	15.000-16135-16														
	16.000-20155-16														
	17.000-20155-16														
	18.000-20155-17									CV 17	AW3240	DHA0409	HS0406	HW20L	HW20L
	19.000-20155-17														
	20.000-25165-17														
	21.000-25165-17														
	22.000-25165-17														
	23.000-25165-17														
	24.000-25165-17														
	25.000-25165-17														
	26.000-25165-17														
	27.000-25165-17														
	28.000-32165-22									CV 22	AW3260				
	29.000-32165-22														
	30.000-32165-22														
	31.000-32165-22														

Takma Uçlu -rayba kesici uç

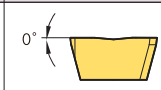
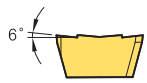
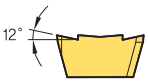
Yeni



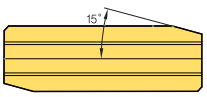
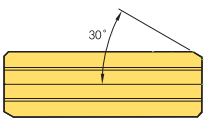
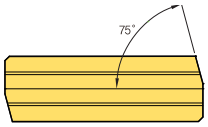
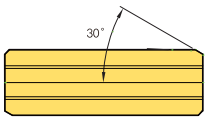
Kod	al e			Figür			Kesici U	Eğim Açısı (°)
	Karbür	TiAℓN	TiN	L	W	S		
RI 15-A06			○				A	6°
RI 15-A12	○							12°
RI 15-B06		○	○				B	6°
RI 15-B12		○						12°
RI 16-A06			○				A	6°
RI 16-A12	○							12°
RI 16-B06		○	○				B	6°
RI 16-B12		○						12°
RI 18-A06			○				A	6°
RI 18-A12	○							12°
RI 18-B06		○	○				B	6°
RI 18-B12		○						12°
RI 22-A06			○				A	6°
RI 22-A12	○							12°
RI 22-B06		○	○				B	6°
RI 22-B12		○						12°

※ Kesici uç tipine göre önerilen kalitedir. ● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kesici Uç Talaş Kırıcı Açısı

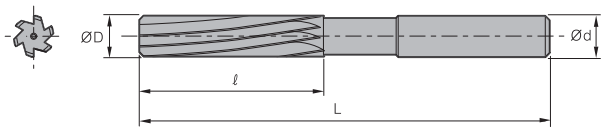
İçerik	00	06	12
Şekil			
İş Parçası	Dökme Demir	Genel	Paslanmaz Çelik Alüminyum

Kesici Uç Tipi

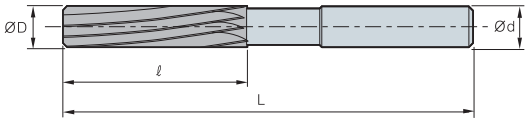
	Şekil	Çalışma Şartları
A		Mükemmel yüey, düşük kesme koşulları
B		Genel yüzey, yüksek kesme koşulları
C		Alüminyum, Pirinç alaşımları işleme
D		Kör delik, düşük lerleme

Karbür Raybalar

Ra a(Helisel)



Şekil.1



Şekil.2

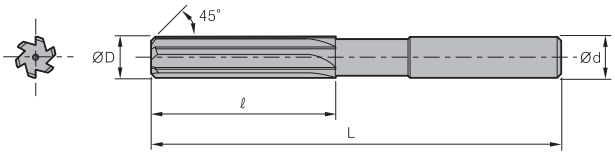
(mm)

	Kod	Stok H01	Kanal Sayısı	øD	ød	ℓ	L	Şekil
HRE	030S							
	035S							
	040S							
	045S							
	050S							
	055S							
	060S							
	070S							
	080S							
	090S							
	100B							
	110B							
	120B							
	130B							
	140B							
	150B							
	160B							

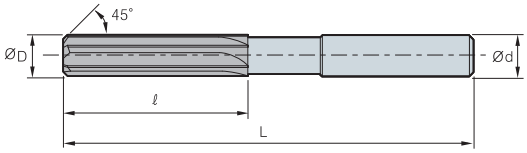
※ Özel işler için uygun

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Ra a (Düz)



Şekil.1



Şekil.2

(mm)

	Kod	Stok H01	Kanal Sayısı	øD	ød	ℓ	L	Şekil
RE	030S							
	035S							
	040S							
	045S							
	050S							
	055S							
	060S							
	070S							
	080S							
	090S							
	100B							
	110B							
	120B							
	130B							
	140B							
	150B							
	160B							

※ Özel işler için uygun

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

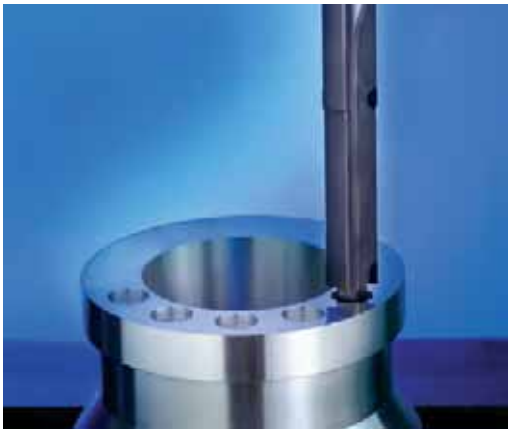
PCD Raybalar için Teknik Bilgiler

Kod Sistemi

DR	2	0 0
PCD Rayba	Kanal Sayısı	İşleme Çapı

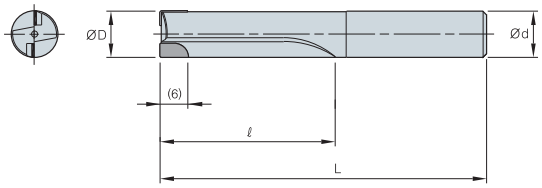
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	vc(m/dak)	fz(mm/t)
Alüminyum Alaşımları	50~250	0.05~0.2



PCD Rayba





(mm)

Kod		Stok DP200	anal Sayısı	ØD	Ød	ℓ	L
PDR	2050						
	2060						
	2070						
	2080						
	2090						
	2100						
	2120						
	2140						
	2150						
	4160						
	4180						
	4200						

∗ Yüksek hızlı, yüksek doğruluklu işleme

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde



İ Ç E R İ K

Kaynaklı Kesici Takımlar

H

KORLOY Ultra-İnce Kalite : F-Serisi H02
Korozyon & Manyetizma Önleyici Kalite : IN-Serisi H02

Genel Kesisi Takımları

emen e kar r erme H03
ama H04
u uk H05
Halka H05
Hel sel u uk H05
ama U H06
Otomatik Takım Ucu H07

Madencilik & İnşaat Takımları

emen e ar r U H08
on k U H08
Bor ng ro n H08
İnşaat Sektörü Uçları H08

Döner Kaynaklı Takımlar

Döner Kaynaklı Takımlar H09
Döner Kaynaklı Takımlar Sipariş Formu H10



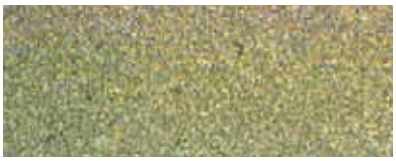
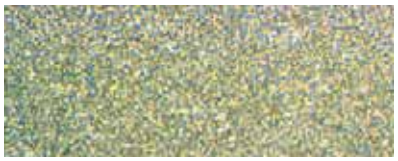
Kaynaklı Takımlar için Teknik Bilgiler

KORLOY Ultra-İnce Kalite "F-Serisi"

Özellikler

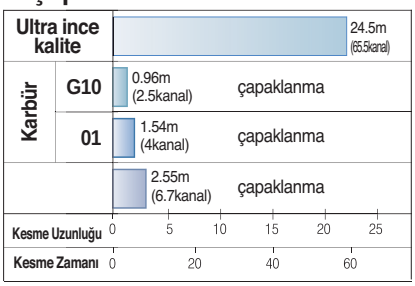
Genel olarak, Semente karbürler ile yüksek hız çeliklerini (HSS) karşılaştırdığımız zaman, Semente karbür yüksek hız çeliklerine göre daha sert ancak daha kırılgandır. Semente karbürlerin aralarındaki farkı nötrleştirmek için, KORLOY ultra ince semente karbür kalitesi "F-Serisi"ni geliştirdi ±(0.5㎛ n n altında karbür tozu (WC) boyutu). Tokluk ve plastik deformasyon direncinde onun kalitesi 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 kal e	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.

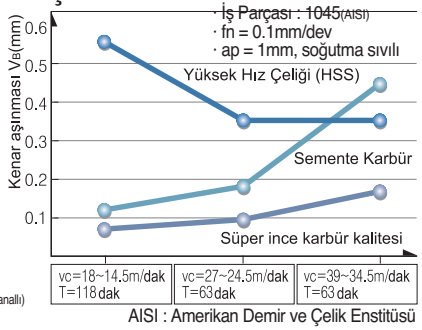
Kesme Performansı

● Çapaklanma direnci



·İş Parçası : 4140(AISI) ·Takım : Yekpare Karbür Parmak Freze (Ø8mm, 2kanallı)
·vc = 26.5m/dak, fz = 0.0285mm/diş, vf = 60mm/dak, soğutma sıvısı

● Aşınma Direnci



AISI : Amerikan Demir ve Çelik Enstitüsü

● Özellikler

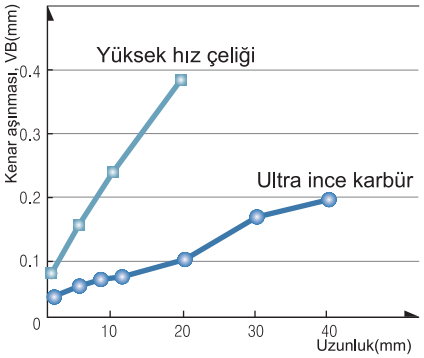
Kalite	Karakteristik			ISO sınıflandırması	Aşınma Direnci	Tokluk
	Özgül Ağırlık	Sertlik RA	R kgf/mm²			
1	14.4	92.4	250	Z10	⦿	○
	12.6	91.5	250	Z10	⦿	○
A1	14.1	91.2	300	Z20	○	⦿
G2	14.3	92.7	350	Z10	⦿	○

Kalite Seçim Kılavuzu

İş Parçası	İlk Önerilen Kalite	Uygulama Takımı
Demir Dışı Metal Çelik, Dökme Demir	FS1, FG2 FCC, FA1	Matkap, Parmak Freze

● Kesme Koşulları

·İş Parçası : SM55C(H C20)
·Takım : Ø10mm, 2 Kanallı(SSE2100)
·Kesme Hızı = 35m/dak
·İlerleme = 0.1mm/diş
·Aşağı doğru kesme, kesme sıvısız
·Helis açısı : 30°
·Devir = 1,100dak⁻¹
·Dikey Derinlik = 12mm
·Radyal Derinlik = 1mm



KORLOY Korozyon & Manyetizma Önleyici Kalitesi, "IN-Serisi"

Özellikler

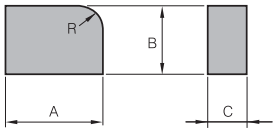
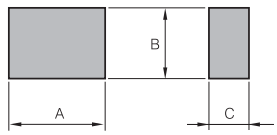
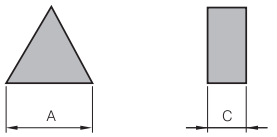
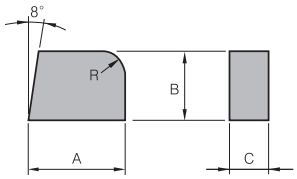
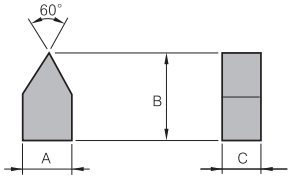
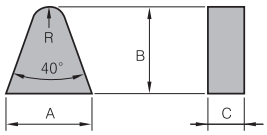
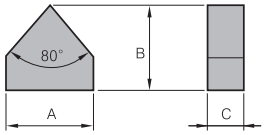
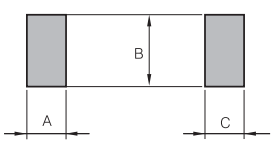
- Önemli korozyon direnci : Genel karbür kalitelerine göre yüzlerce kez daha iyi performans sağlar (Test 30% NHO3 ile KORLOY G5 ve IN-Serisi için yapıldı)
- Mükemmel sertlik ve tokluk : Sertlik (H A) 85in üzerinde , Tokluk (TRS) 200 ün üzerinde
- Değişik kaliteler : Özel uygulamalar için 3 farklı kalite ayrı ayrı test edildi

Kalite	Özgül Ağırlık(g/cm³	Sertlik RA	R (kgf/mm²	Manyetik saturasyon(Gauss · cm³/g)	Kullanım
IN10	14.4	91.5	230		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		Manyetik toz kalıpları Korozyon ve manyetizma önleyen alaşımlar



● Kullanım

Korozyon Önleyici İçin	Manyetizma Önleyici için
·Yüksek basınçlı korozif tesisat parçaları ·Deniz suyu pompa parçaları ·Yüksek sıcaklıklarda basınçlı kalıp ·Mekanik conta	·Dilimleyici ·Manyetik toz kalıpları ·VTR parçaları

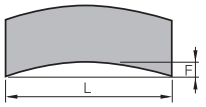
Kesici Uç	Kod	A	B			Kaplamasız								erme		Mevcut Tip
						10	20	U40	GR35	U20	02	01	G10	10	CN20	
	01- 0	10	6	3	4											31Tip 32Tip 45Tip 46Tip
	1	13	9	3	5											
		16	11	4	5		●									
	3	19	13	5	5		●									
	4		15	6	8											
	5	25	17	7	8											
	6	30		8	8											
		10	6	3		●	●			●		●	●			41Tip 42Tip
	1	13	9	3			●			●		●	●			
		16	11	4			●			●		●	●			
	3	19	13	5		●	●			●		●	●			
	4		15	6			●			●		●	●			
	5	25	17	7			●					●	●			
	6	30		8			●									
	03- 0	10		3												37Tip 38Tip 47Tip 48Tip
	1	12		3												
		15		4												
	3	18		5												
	4	24		6												
	5	24		7												
	6	28		8												
	04- 0	10	6	3	4											33Tip 34Tip
	1	13	9	3	5		●									
		16	11	4	5											
	3	19	13	5	5		●									
	4		15	6	8											
	5	25	17	7	8											
	6	30		8	8											
	05- 1	5	8	3			●			●						49Tip 50Tip 51Tip 52Tip
		6	10	4			●			●						
	3	7	12	5			●			●						
	4	9	16	6			●									
	5	10	18	7												
	6	11		8												
	06- 0	10	10	3			●			●		●	●			36Tip 39Tip 40Tip
	1	13	13	3	2.5		●			●		●	●			
		16	16	4	3	●	●			●	●	●	●			
	3	19	19	5	4		●		●	●	●	●	●			
	4			6	4	●	●			●		●	●			
	5	25	25	7	5		●			●		●	●			
	6	30	30	8	6											
	07- 0	10	10	3												35Tip
	1	13	13	3												
		16	16	4												
	3	19	19	5												
	4	25		6												
	5	25		7												
	6	30	25	8												
	08- 1	3	8	3			●			●						43Tip
	3	4	13	4		●	●			●		●	●			
	4	5	15	5		●	●			●		●	●			
	5	6	17	6		●	●			●			●			
	6	8		8			●									

Lama

RB



■ Eğilme Toleransı



Standart	olerans	F-max
~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)

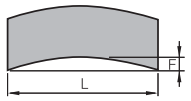
Kod		W	T = □								al e	
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10	G10
RB 303□	3	3										
304□	3	4										
305□	3	5										
306□	3	6										
307□	3	7										
308□	3	8										
309□	3	9										
310□	3	10										
RB 403□	4	3										
404□	4	4										
405□	4	5										
406□	4	6										
407□	4	7										
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										
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□		3										
2004□		4										
2005□		5										

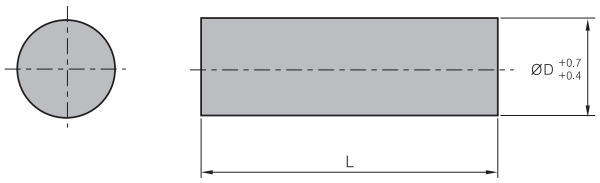
(mm)

Kod		W	T = □								al e	
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10	G10
RB 2006□		6										
2007□		7										
2008□		8										
2009□		9										
2010□		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										
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										

R (Çubuk)

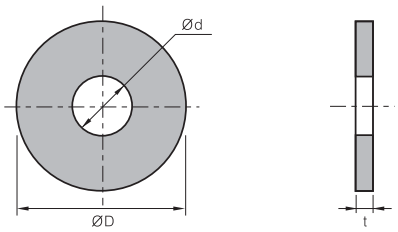
■ Eğilme Toleransı





Standart	olerans	F-max
~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

R (Halka)



※ Kod Sistemi SR 03 □
Çap Uzunluk

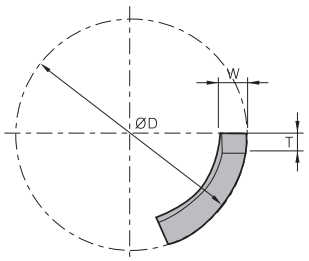
(mm)

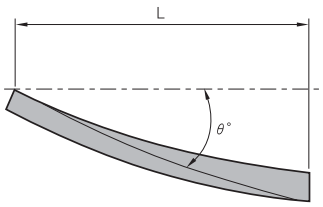
Kod		ØD	L = □								al e
			30	40	50	60	70	80	90	100	G10
R	03 □	3									
	04 □	4									
	05 □	5									
	06 □	6									
	07 □	7									
	08 □	8									
	09 □	9									
	10 □	10									
	11 □	11									
	12 □	12									

(mm)

Kod	ØD	Ød	
ØD × Ød × t	ø7.2~ø	ø2.7~ø150	0.8 ~10

(Helisel Çubuk)

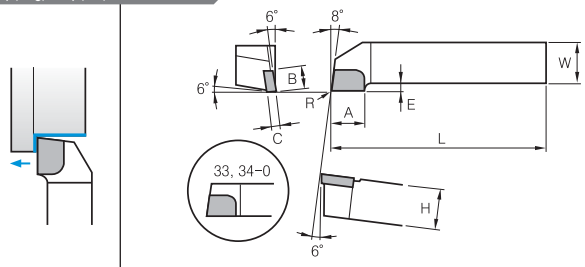
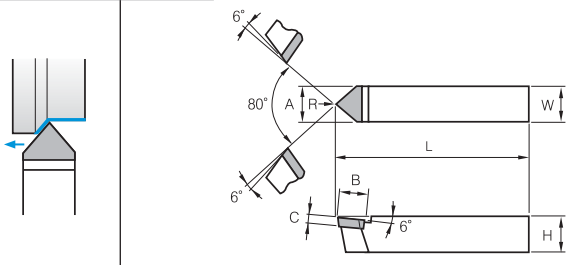
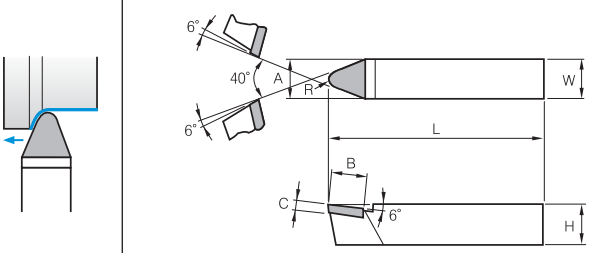
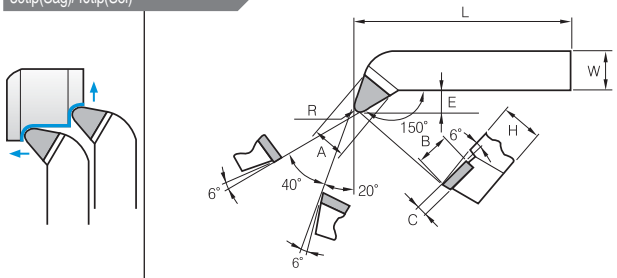
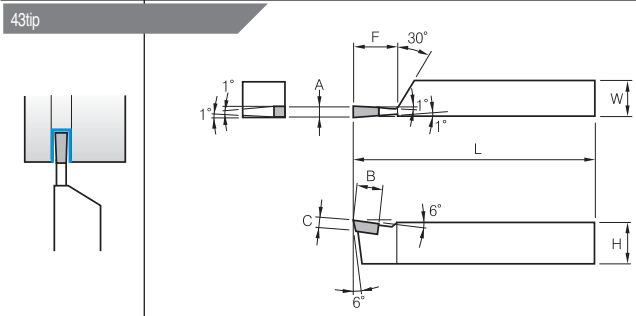
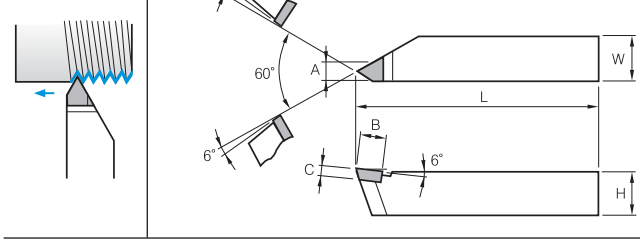




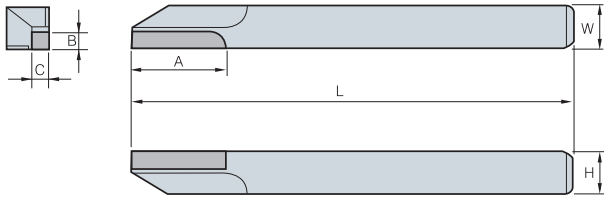
(mm)

Kod		Mevcut Parmak Freze (ØD)			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	ø	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′

Kare Uç

İlerleme Yönü	Figür	Kod	al e	A	B		(R)	W	H		E	F	Mevcut
33tip(Sağ)/34tip(Sol)		33, 34 - 0		10	6	3	0.3	10	10	80			04-0
		1	●	13	9	3	0.5	13	13	100	4		04-1
			●	16	11	4	0.5	16	16	120	4		04-2
		3	●	19	13	5	0.5	19	19	140	5		04-3
		4			15	6	1	25	25	160	5		04-4
		5		25	17	7	1	25	30	180	5		04-5
		6		30		8	1	35	35		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
				16	16	4	0.5	16	16	120			07-2
		3	●	18	19	5	0.5	19	19	140			07-3
		4		25		6	1	25	25	160			07-4
		5		25		7	1	25	30	180			07-5
		6		30	25	8	1	30	35				07-6
36Tip		36 - 0		10	10	3		10	10	80			06-0
		1	●	13	13	3	2.5	13	13	100			06-1
			●	16	16	4	3	16	16	120			06-2
		3	●	18	18	5	4	19	19	140			06-3
		4				6	4	25	25	160			06-4
		5		25	25	7	5	25	30	180			06-5
		6		30	30	8	6	30	35				06-6
39tip(Sağ)/40tip(Sol)		39, 40 - 0		10	10	3		10	10	80	5		06-0
		1		13	13	3	2.5	13	13	100	7		06-1
				16	16	4	3	16	16	120	10		06-2
		3		19	19	5	4	19	19	140	12		06-3
		4				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		16		06-6
43tip		43 - 1		3	8	3		10	16	100		13	08-1
			●	3	8	3		13	19	120		16	08-1
		3	●	4	13	4		16		140			08-3
		4		5	15	5		18	25	160		25	08-4
		5		6	17	6			32	180		30	08-5
		6		8		8		25	38			40	08-6
49tip(Sağ)/50tip(Sol)		49, 50 - 1		5	8	3		13	13	100			05-1
				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

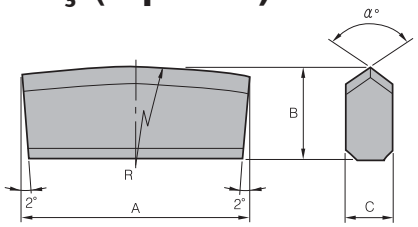


(mm)

Kod	al e			A	B		W	H	
	FA1	H	U						
PBX - 105					2.0	2.0	5	5	125
106					2.5	2.5	6	6	140
107					3.0	3.0	7	7	150
108	●	●	●		3.0	3.0	8	8	150
109					3.5	3.5	9	9	150
110	●	●	●		4.0	4.0	10	10	150
112	●	●	●		4.0	4.0	12	12	150
116	●				4.0	4.0	16	16	150

● : ok r n ○ : Stok için üretim sürecinde

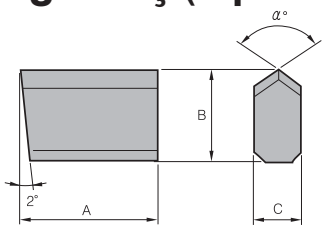
Konik Uç (Tip1000)



(mm)

Kod	A	B		α°	
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 (Tip2000)

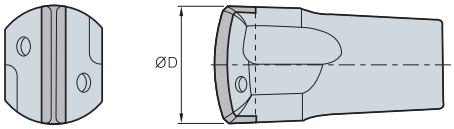


(mm)

Kod	A	B		α°	
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)

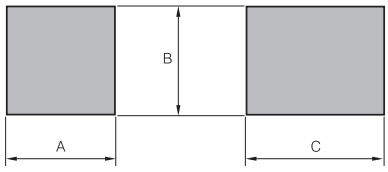


(mm)

Kod		ØD	ok GR40
TB	20		
	32	32	●
	34	34	●
	36	36	●
	38	38	●
	39	39	
	40	40	●

Boring Crown

BT

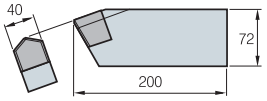
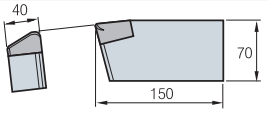
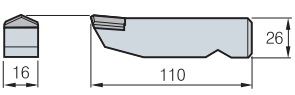


(mm)

Kod		A	B		ok E1	ok E2	ok G
BT	1	5	5	8			
	2	6	6	9			
	3	8	8	10			
	4	7	10	15			

İnşaat Uçları

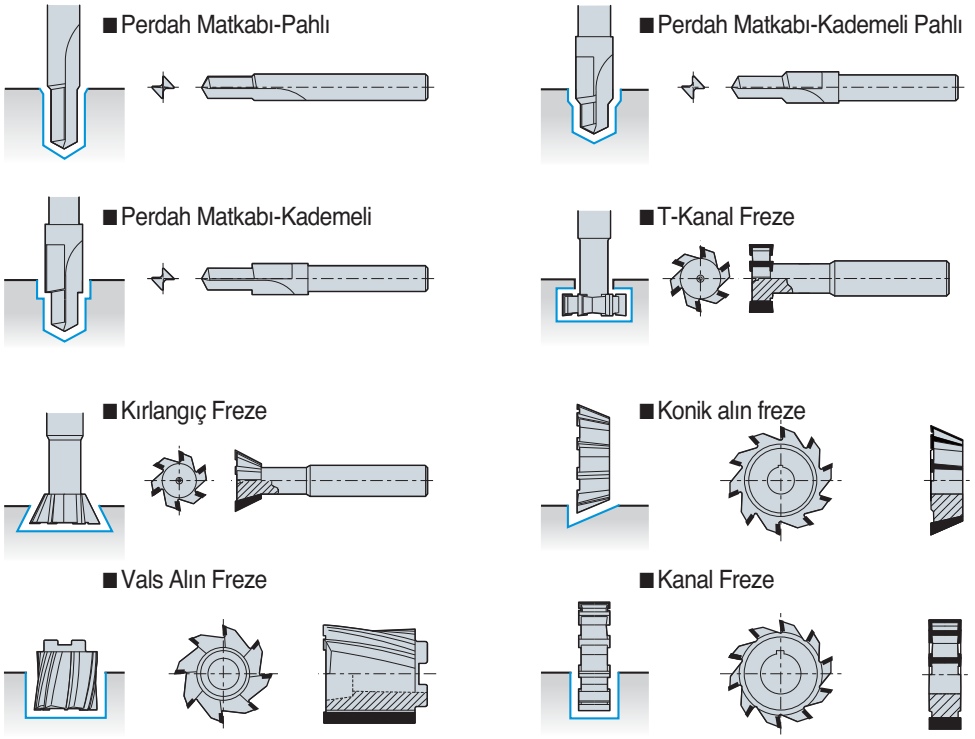
(mm)

Görünüm	Boyut
Burgulu U	
Çerçeve Ucu	
Çubuk Ucu	

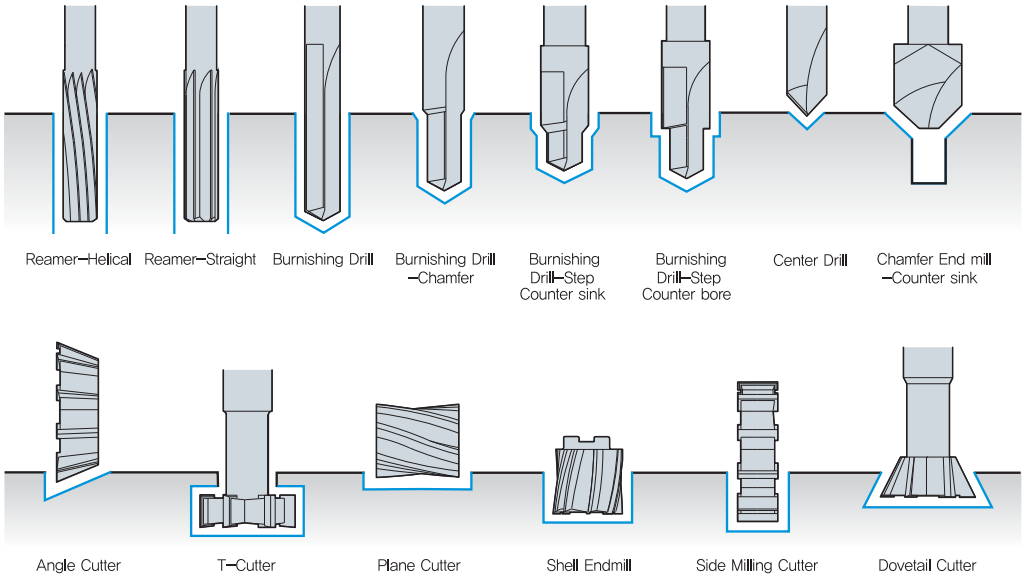
Semente Karbür Uçlar

- 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

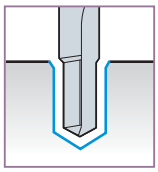


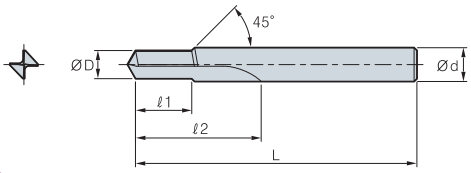
Kesme Prosesi ve Tipi



Döner Kaynaklı Takımlar Sipariş Formu

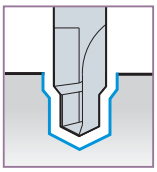
Perdah Matkabı - Pahlı

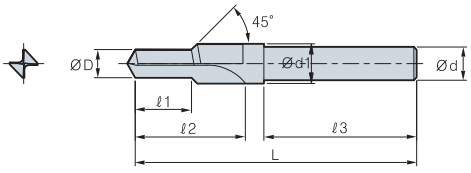




Teknik Kod	øD	ℓ1	ℓ2		ød
BD					

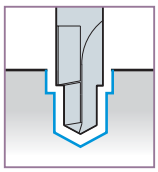
Perdah Matkabı - Pahlı Kademeli

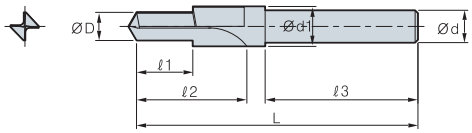




Teknik Kod	øD	ød1	l	ℓ2	ℓ3		ød
BD							

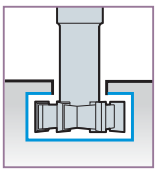
Perdah Matkabı - Kademeli

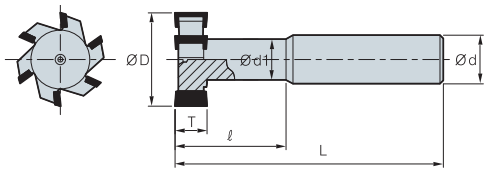




Teknik Kod	øD	ød	ℓ1	ℓ2	ℓ3		ød
BD B							

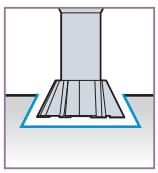
T-Kanal Freze

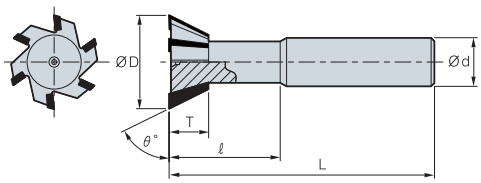




Teknik Kod	øD	ød1		ℓ		ød	Ağız Sayısı

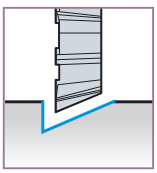
Kırlangıç Freze

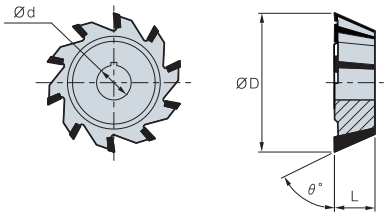




Teknik Kod	øD	ℓ	θ °	ℓ1		ød	Ağız Sayısı
D							

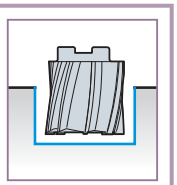
Konik Alın Freze

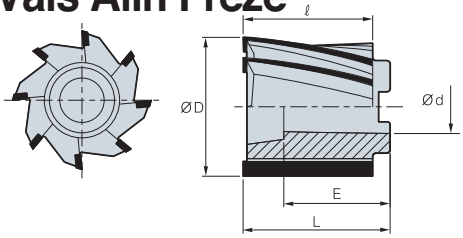




Teknik Kod	øD	θ °	ød		Ağız Sayısı
AC					

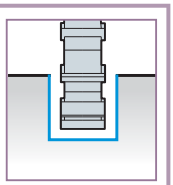
Vals Alın Freze

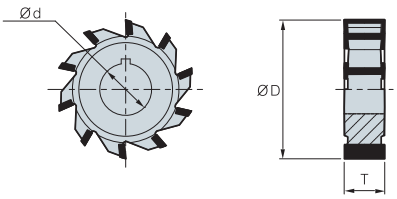




Teknik Kod	øD	ød	ℓ	E		Ağız Sayısı
SEM						

Kanal Freze





Teknik Kod	øD	ød		Ağız Sayısı	
SMC					

İ Ç E R İ K

DBT S I 02
Ba an ana S m I 03
HSK T S m I 04
İ/M Tutucu I 05
DH S I 06
NPM I 09
HPM I 11
P n I 13
DSC T n B I 14
DSC I 15
P n T S I 18
Yüksek Hızlı İnce Tip Tutucu Sistemi I 32
NP S I 34
Mors Konik Matkap Tutucular I 35
Weldon Tutucular I 37
Yeni Tip Kılavuz Tutucusu I 42
Emniyetli Kılavuz Tutucu I 44
Pensli Kılavuz Tutucu I 45
Alın Kamalı Malafa I 48
Kanal Kamalı Malafa I 52
Kaba Delik İşleme Takımı I 54
TBC / FBC I 57
Hassas Delik İşleme Tutucuları I 59
FBH I 64
Gövde, Kafa Kısmı I 71
Gövde Kısmı, Uç ve Parçalar I 72
İçten Soğutmalı Sistemler I 73
Yüksek Hız Kafaları I 74
Açılı Kafalar I 75
Modüler Sistemler I 79
Diğer Ürünler I 90
Tutucu Sistemleri Karşılaştırılması I 95



Çift Yüzey Baskılı BT tipi Spindle Sistemi

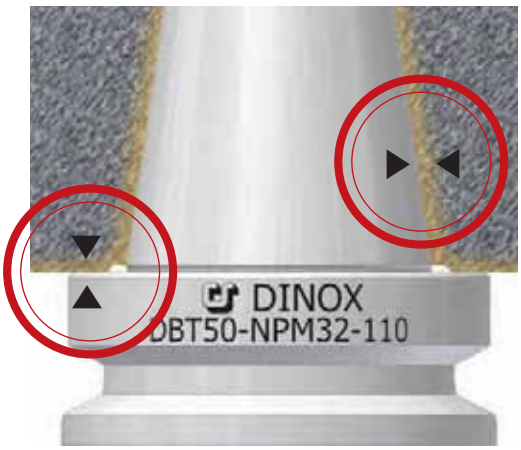
Kod Sistemi

D T 0	–	N M	32	–	110
Spindle		Yeni Güçlü Freze u u usu	Maks. Tutucu Çapı		Uzunluk

- 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

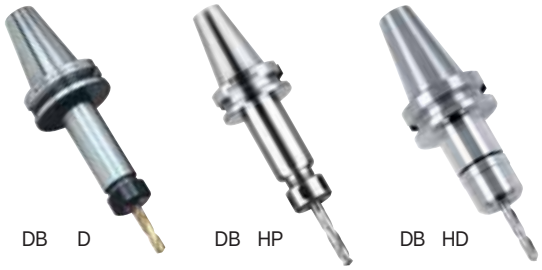


Çift Yüzey Baskılı

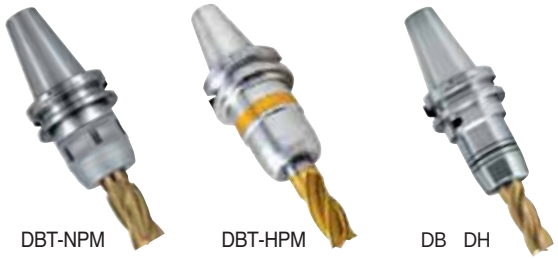


Çeşitli Modeller

D D a a



DB D DB HP DB HD



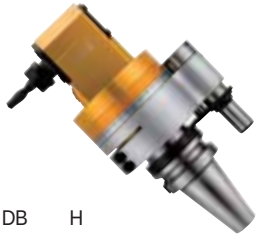
DBT-NPM DBT-HPM DB DH

Alın Frezeleme



DBT-FMA

Açılı Kafa



DB H

Test Çubuğu



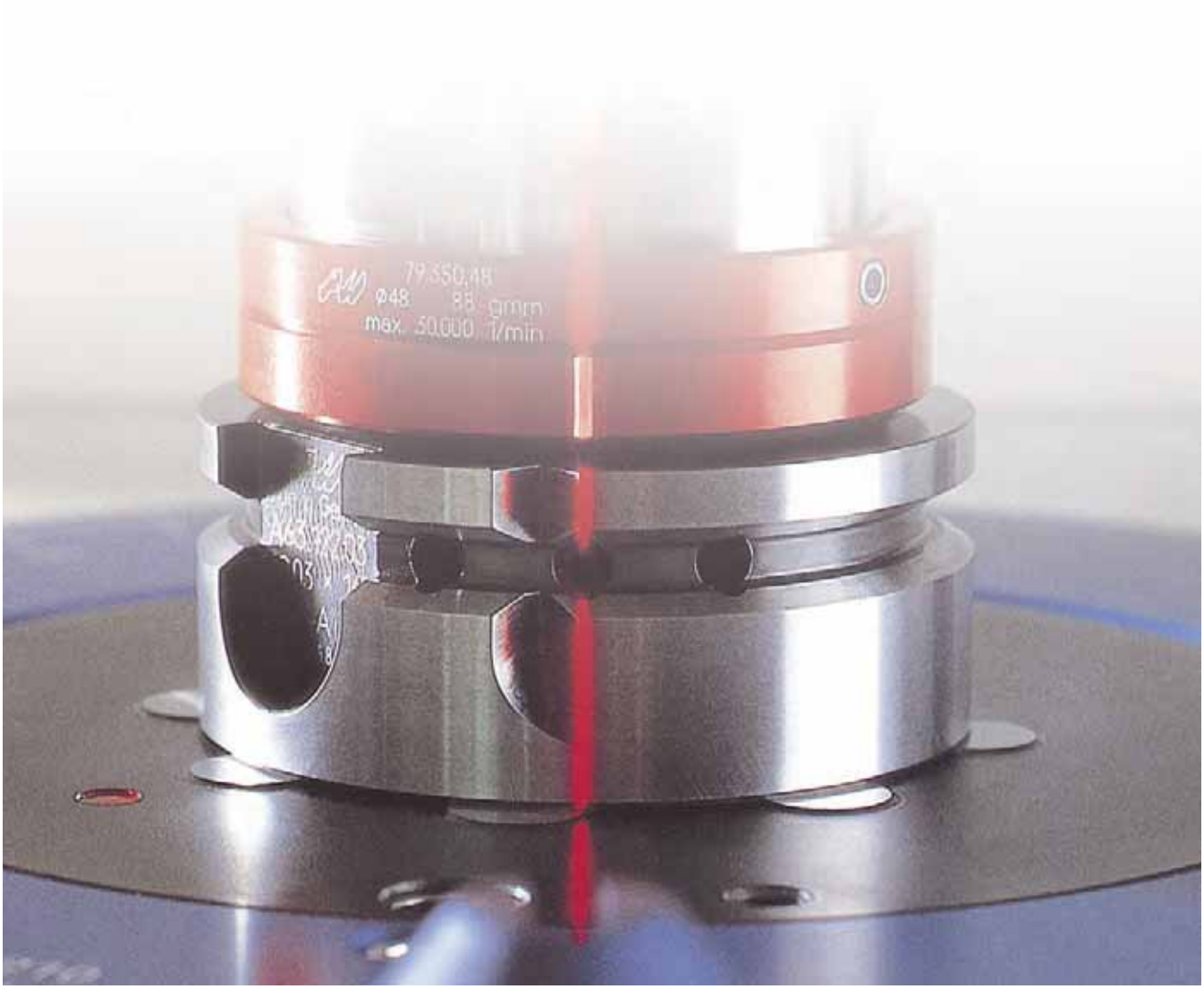
DB B

• 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

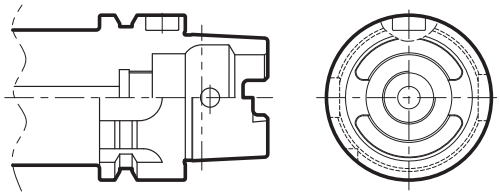


BT, SK Şaft	**HSK Şaft**
Delik balanslanması	Delik balanslanması
Tam taşlanmış balanslama tipi	Tam taşlanmış balanslama tipi
Ayarlama vidası ile balanslanabilir tip	Ayarlama vidası ile balanslanabilir tip



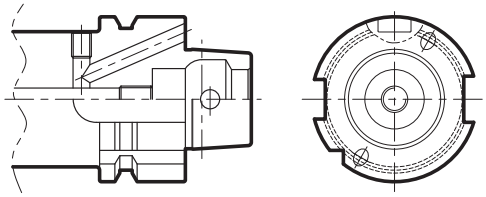
HSK Tutucu Sistemi

HSK Tutucu Sistemi A Tipi



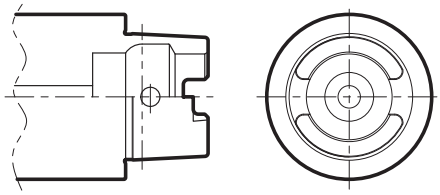
- Uygulama : İşleme Merkezi için
- Tork iletimi konik yüzey üzerinden yapılmaktadır
- ATC 2U-kanallı, tespit dişi

HSK Tutucu Sistemi B Tipi



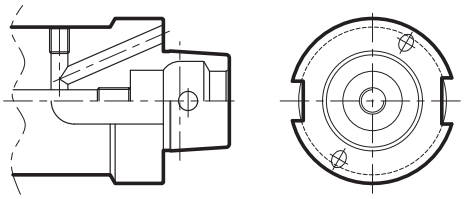
- Uygulama : İşleme Merkezi, Freze ve Torna Tezgahları için
- İçten soğutmalı veya içten soğutma tüplü ilerleme
- Tork iletimi flanş üzerinde bulunan U-kanal yardımı ile yapılmaktadır
- Tesbit dişi

HSK Tutucu Sistemi C Tipi



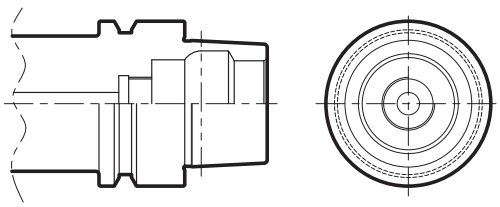
- Uygulama :ATC olmayan Özel Amaçlı tezgahlar
- Tork iletimi konik yüzey üzerinden yapılmaktadır

HSK Tutucu Sistemi D Tipi



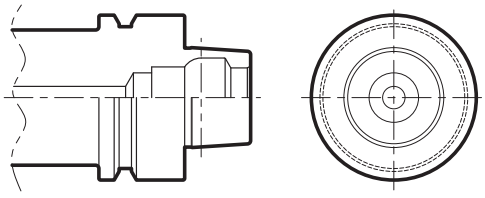
- Uygulama :ATC olmayan Özel Amaçlı tezgahlar
- Geniş flanş çaplı
- İçten soğutmalı ilerleme
- Tork iletimi flanş üzerinde bulunan U-kanal yardımı ile yapılmaktadır

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**	**D**
I	I	I	I

			
D D	**HPS**	**HDC**	**D K**
I 19, I	I	I	I

			
N	**MTA,MTB**	**LA L**	**D N**
I	I 35, I	I 37, I	I

			
D	**FMA,FMB,FMC**	**A**	**DB**
I	I 48. I 49, I	I	I

			
B	**SMH, SMB**	**KMB**	**FBH**
I	I 60, I	I	I

			
B	**OHDC,OHSL**	**Açılı Kafa**	
I	I	I	

DHE Hidrolik Tutucu Serisi için Teknik Bilgiler

DHE Hidrolik Tutucu Serisi

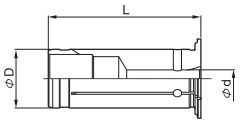
Kod Sistemi

T 0	–	DH	20	–	1 0
Spindle		Hidrolik Tutucu	Maks. Tutucu Çapı		Uzunluk

- 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 hassasiyetli Pens



Salgı 5㎛

Yüksek Doğruluk Ve Yüksek Rijitlik | Yüksek Dayanım | Rahat Bağlama / Sökme | Yüksek Doğruluklu Pens | Maks. Tutucu Çapı: ø32mm

Yüksek Doğruluklu, Standart Pens

(mm)

Kod	Stok	D	ød	L
DHC12 - 3	●			
4	●			
5	●			
6	●			
8	●			
DHC20 - 3	●			
4	●			
5	●			
6	●			
8	●			
10	●			
12	●			
16	●			
DHC32 - 6	●			
8	●			
10	●			
12	●			
16	●			
20	●			
25	●			

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde





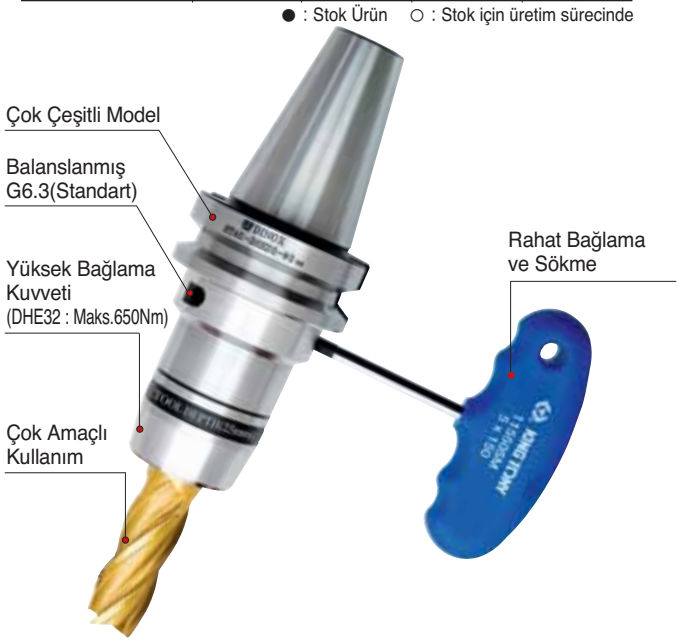
HSK Tip



BT Tip



SK Tip





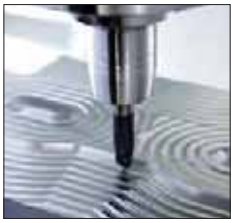




Uygulama Örneği



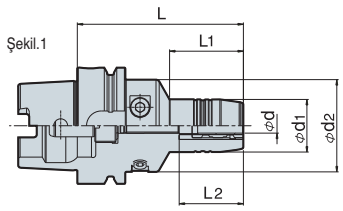


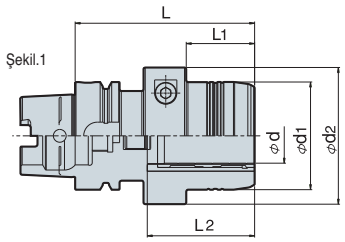


HSK-DHE

DIN69893-1, ISO 12164-1:2001







(mm)

Kod	Stok	ød	L	d_1	d_2	L_1	L_2	Vida	Şekil
HSK50A - DHE 6 - 70				26.5				M5	
DHE 8 - 70				28.5				M5	
DHE10 - 80								M5	
DHE12 - 90				32.5				M10	
DHE16 - 95								M10	
DHE20 -100								M10	
HSK63A - DHE 6 - 75	●			26.5				M5	
150				26.5				M5	
DHE 8 - 75	●			28.5				M5	
150				28.5				M5	
DHE10 - 85	●							M5	
150								M5	
DHE12 - 90	●			32.5				M10	
150				32.5				M10	
DHE16 - 95	●							M10	
150								M10	
DHE20 -100	●							M10	
150								M10	
DHE25 -110	●							M16	
DHE32 -110	●							M16	
HSK100A- DHE 6 - 80	●			26.5				M5	
150				26.5				M5	
DHE 8 - 80	●			28.5				M5	
150				28.5				M5	
DHE10 - 90	●							M5	
150								M5	
DHE12 - 95	●			32.5				M10	
150				32.5				M10	
DHE16 -100	●							M10	
150								M10	
DHE20 -105	●							M10	
150								M10	
DHE25 -115	●							M16	
DHE32 -115	●							M16	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

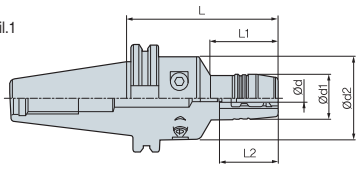
- Kalıp işleme, otomobil parçaları ve hassas parçalar gibi çeşitli uygulama alanları
- Yüksek dayanım, doğruluk ve bağlama kuvveti uzun süre değişmez
- Yüksek bağlama kuvveti, bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işlemeye olanak sağlar

DHE Hidrolik Tutucu Serisi

BT-DHE

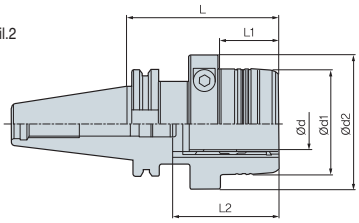


Şekil.1

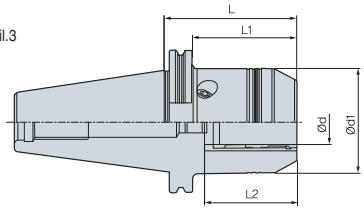


MAS403-BT

Şekil.2



Şekil.3



(mm)

Kod		Stok	ød	L	d_1	d_2	L_1	L_2	Vida	Şekil
BT30-	DHE 6 - 65	●			26.5				M5	
	DHE 8 - 65	●			28.5				M5	
	DHE10 - 65	●							M5	
	DHE12 - 65	●			32.5				M10	
	DHE16 - 90	●							M10	
	DHE20 - 90	●							M10	
BT40-	DHE 6 - 90	●			26.5				M5	
	140	●			26.5				M5	
	DHE 8 - 90	●			28.5				M5	
	140	●			28.5				M5	
	DHE10 - 90	●							M5	
	140	●							M5	
	DHE12 - 90	●			32.5				M10	
	140	●			32.5				M10	
	DHE16 - 90	●							M10	
	140	●							M10	
	DHE20 - 90	●							M10	
	140	●							M10	
	DHE25 - 90	●							M16	
	DHE32 - 90	●							M16	
BT50-	DHE 6 - 90	●			26.5				M5	
	140	●			26.5				M5	
	DHE 8 - 90	●			28.5				M5	
	140	●			28.5				M5	
	DHE10 - 90	●							M5	
	140	●							M5	
	DHE12 - 90	●			32.5				M10	
	140	●			32.5				M10	
	DHE16 - 90	●							M10	
	140	●							M10	
	DHE20 - 90	●							M10	
	140	●							M10	
	DHE25 - 90	●							M16	
	DHE32 - 90	●							M16	

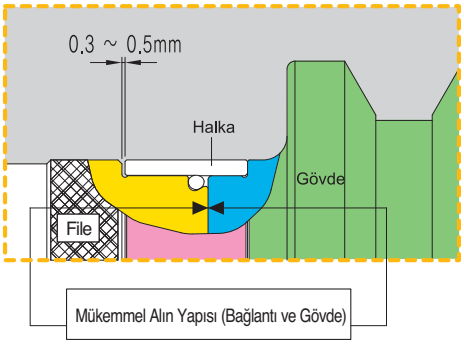
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- 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

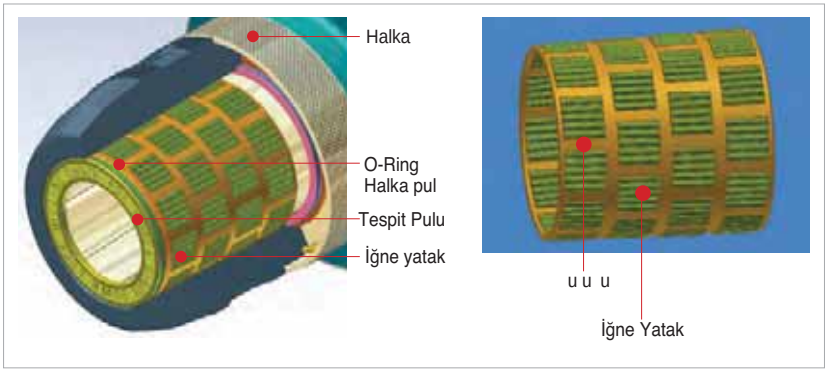
Yeni Güçlü Freze Tutucu NPM Teknik Bilgiler



- 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



İçten Soğutma Sistemi



Mükemmel alın teması ve güçlü bağlama kuvveti kesme kuvvetini ve vibrasyonun absorbe edilmesini güçlendirir



- **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

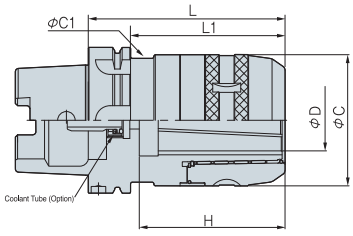


Yeni Güçlü Freze Tutucu NPM

HSK-NPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

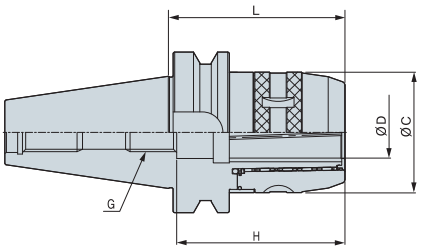
Kod	Stok	D					H	Pens	kg
HSK 50A - NPM20-100								CS20, C20	0.5
HSK 63A - NPM20-100								CS20, C20	1.7
NPM32-120	●							CS32, C32	2.5
HSK100A -NPM20-110								CS20, C20	1.6
NPM32-130	●							CS32, C32	3.6
NPM42-135								CS42, C42	5.0

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT-NPM

MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	D			H	G	Pens	kg
BT30 - NPM20 - 85	●					M12	CS20, C20	0.8
BT40 - NPM20 - 85	●					M16	CS20, C20	1.5
100	●					M16	CS20, C20	1.9
135	●					M16	CS20, C20	2.3
NPM32 - 110	●					M16	CS32, C32	2.5
120	●					M16	CS32, C32	3.1
135	●					M16	CS32, C32	3.3
BT50 - NPM20 - 95	●					M16	CS20, C20	1.7
125	●					M16	CS20, C20	2.0
165	●					M16	CS20, C20	2.4
NPM32 - 110	●					M24	CS32, C32	4.8
135	●					M24	CS32, C32	5.3
165	●					M24	CS32, C32	6.3
NPM42 - 110	●					M24	CS42, C42	5.4
135	●					M24	CS42, C42	6.0
165	●					M24	CS42, C42	7.3

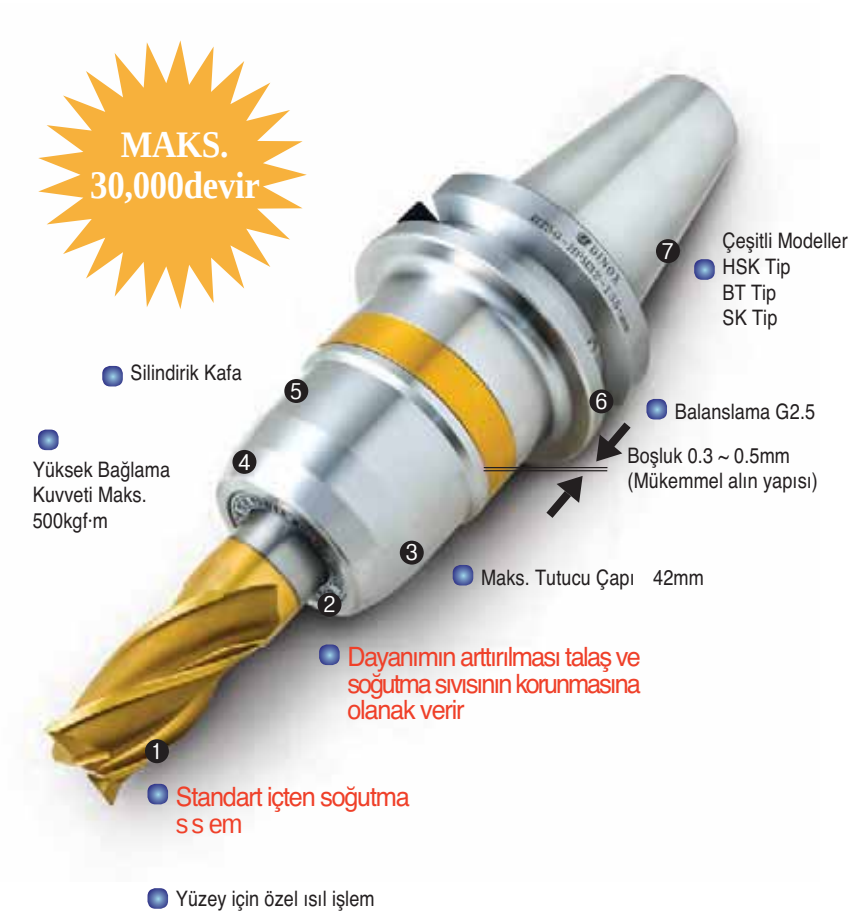
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

Yedek Parçalar			
B l m	Opsiyonel		
	Pens	na ar	İçten Soğutmalı Sistem
Tip			
NPM20	CS20, C20		
NPM32	CS32, C32		
NPM42	CS42, C42		

Kod Sistemi

T 0	–	H M	32	–	110
Spindle		Yüksek Hızlı Frezeleme Tutucu	Maks. Tutucu Çapı		Uzunluk







Ay Anahtarı

İğne yatak ile tek yönlü sıkma sistemi



Tip : HS20
H
H

Pens



CS Pens :
CS20, CS32, CS42

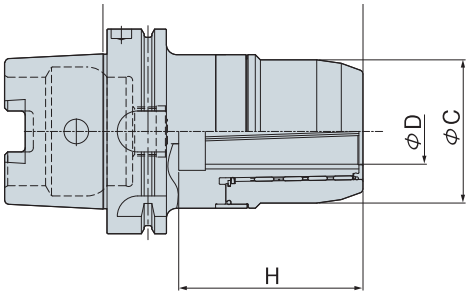


C Pens :
C20, C32, C42

HSK-NPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

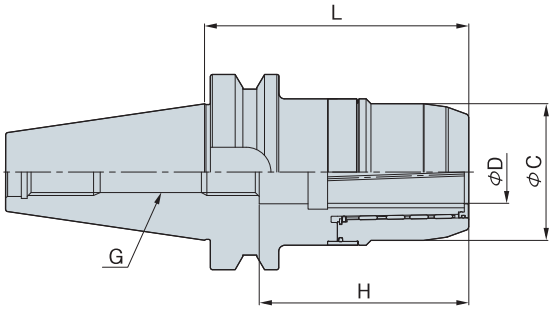
Kod		Stok	D		1	L	L1	H	Pens	kg	Maks.devir
HSK50A -	HPM20 - 100								CS20,C20	0.5	25,000
HSK63A -	HPM20 - 100								CS20,C20	1.4	25,000
	HPM32 - 120	●							CS32,C32	2.1	20,000
HSK100A-	HPM20 - 110								CS20,C20	1.3	15,000
	HPM32 - 130	●							CS32,C32	3.0	15,000
	HPM42 - 135								CS42,C42	4.8	15,000

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT-HPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

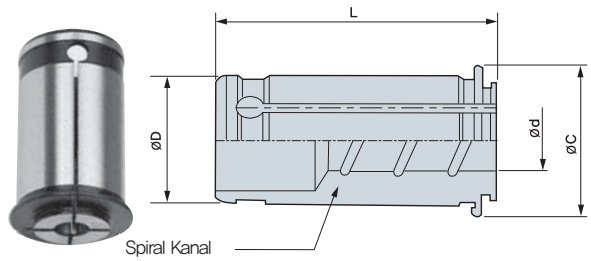
Kod		Stok	D		L	G	H	Pens	kg	Maks.devir
BT30 -	HPM20 - 85	●				M12		CS20,C20	0.7	25,000
BT40 -	HPM20 - 85	●				M12		CS20,C20	1.3	20,000
	100					M12		CS20,C20	1.6	20,000
	135	●				M12		CS20,C20	2.0	20,000
	HPM32 - 110	●				M16		CS32,C32	2.3	20,000
	120					M16		CS32,C32	2.8	20,000
	135	●				M16		CS32,C32	3.1	20,000
BT50 -	HPM20 - 95	●				M12		CS20,C20	1.7	15,000
	125					M12		CS20,C20	2.0	15,000
	165	●				M12		CS20,C20	2.3	15,000
	HPM32 - 110	●				M16		CS32,C32	4.1	15,000
	135					M16		CS32,C32	5.1	15,000
	165	●				M16		CS32,C32	5.5	15,000
	HPM42 - 110	●				M24		CS42,C42	5.2	15,000
	135					M24		CS42,C42	5.9	15,000
	165	●				M24		CS42,C42	6.8	15,000

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

Yedek Parçalar			
Bölüm	emel	Opsiyonel	
	İçten Soğutmalı Sistem	Pens	Ay anahtarı
Tip			
HPM20		CS20, C20	H
HPM32		CS32, C32	H
HPM42		CS42, C42	H

Düz Pens C



(mm)

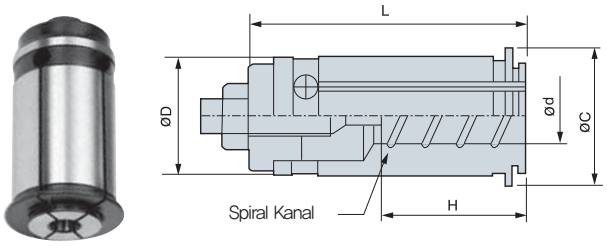
Kod	Stok	D	d		L
C20 - 6 (1/4")	●		6(1/4")		
- 8 (5/16")	●		8(5/16")		
- 10 (3/8")	●		10(3/8")		
- 12(1/2")	●		12(1/2")		
- 14	●				
- 16 (5/8")	●		16(5/8")		
C 32 - 6 (1/4")	●		6(1/4")		
- 8 (5/16")	●		8(5/16")		
- 10 (3/8")	●		10(3/8")		
- 12 (1/2")	●		12(1/2")		
- 14	●				
- 16 (5/8")	●		16(5/8")		
- 19 (3/4")	●		19(3/4")		
- 20	●				
- 25 (1")	●		25(1")		
C 42 - 6 (1/4")	●		6(1/4")		
- 8 (5/16")	●		8(5/16")		
- 10 (3/8")	●		10(3/8")		
- 12 (1/2")	●		12(1/2")		
- 14					
- 16 (5/8")	●		16(5/8")		
- 19 (3/4")			19(3/4")		
- 20	●				
- 25 (1")	●		25(1")		
- 32(1 1/4")	●		32(1 1/4")		

• Ayarlama vidası ile boyu a arlana Ir

• Inch ölçüsünde sipariş edilebilir

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Düz Pens CS



(mm)

Kod	Stok	D	d		L	H min	H a	kg
CS20 - 6	●							0.2
8	●							0.2
10	●							0.2
12	●							0.2
16	●							0.2
CS32 - 6	●							0.4
8	●							0.4
10	●							0.4
12	●							0.4
14	●							0.4
16	●							0.4
19	●							0.4
20	●							0.4
25	●							0.4
CS42 - 6	●							0.7
8	●							0.7
10	●							0.7
12	●							0.7
16	●							0.7
20	●							0.7
25	●							0.7
32	●							0.7

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

DSC Teknik Bilgiler

- 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 : Ø Ø mm
- Yüksek hassasiyet : Salgı 3㎛





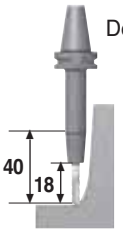






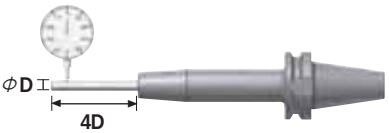




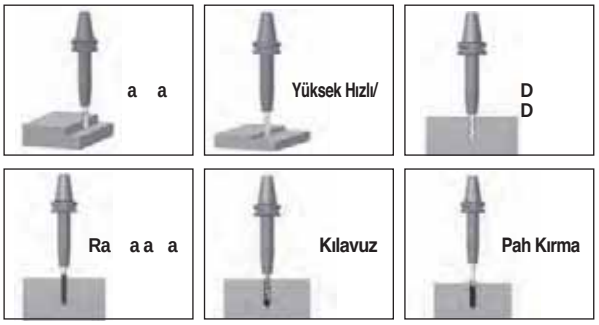


Derin Bölge Işleme

Yüksek Hassaslık : Salgı 3㎛



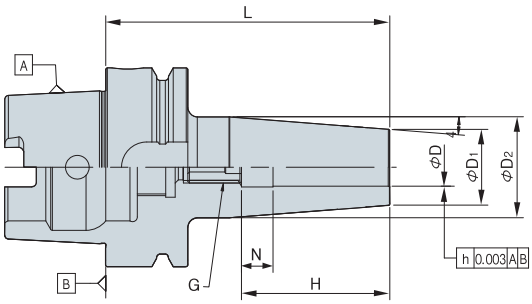
Uygulama Örneği



HSK-DSC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

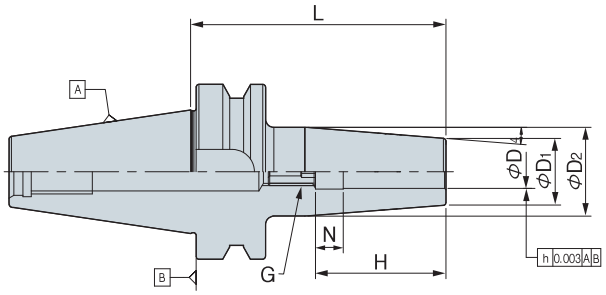
Kod	Stok	D	L	D_1	D_2	H	G	N	kg
HSK50A- DSC6 - 80	○						M5		0.6
- 120							M5		0.7
DSC8 - 80	○						M6		0.6
- 120							M6		0.7
DSC10 - 85	○						M8		0.6
- 120							M8		0.7
DSC12 - 90	○						M10		0.6
- 120							M10		0.7
DSC14 - 90	○						M10		0.6
- 120							M10		0.8
DSC16 - 95	○						M12		0.6
- 120							M12		0.8
HSK63A- DSC6 - 80	○						M5		0.7
- 120							M5		
- 160	○						M5		0.9
DSC8 - 80	○						M6		0.9
- 120							M6		0.9
- 160	○						M6		0.8
DSC10 - 85	○						M8		1.2
- 120							M8		1.1
- 160	○						M8		0.8
DSC12 - 90	○						M10		1.2
- 120							M10		1.1
- 160	○						M10		0.9
DSC14 - 90	○						M10		1.4
- 120							M10		1.2
- 160	○						M10		0.9
DSC16 - 95	○						M12		1.4
- 120							M12		1.2
- 160	○						M12		1.0
DSC18 - 95	○						M12		1.5
- 120							M12		1.4
- 160	○						M12		1.0
DSC20 - 100	○						M16		1.5
- 120							M16		1.4
- 160	○						M16		1.2
DSC25 - 115	○				52.5		M16		1.9
- 120					52.5		M16		1.8
- 160	○				52.5		M16		1.2
DSC32 - 120					52.5		M16		1.8
- 160					52.5		M16		1.2
HSK100A- DSC6 - 85	○						M5		1.9
- 120							M5		2.4
- 160	○						M5		1.3
DSC8 - 85	○						M6		2.3
- 120							M6		2.4
- 160	○						M6		2.2
DSC10 - 90	○						M8		2.5
- 120							M8		2.5
- 160	○						M8		2.2
DSC12 - 95	○						M10		2.5
- 120							M10		2.4
- 160	○						M10		2.2
DSC14 - 95	○						M10		2.4
- 120							M10		2.6
- 160	○						M10		2.8
DSC16 - 100	○						M12		2.4
- 120							M12		2.6
- 160	○						M12		2.8
DSC18 - 100	○						M12		2.5
- 120							M12		2.8
- 160	○						M12		3.2
DSC20 - 105	○						M16		2.5
- 120							M16		2.7
- 160	○						M16		3.1
DSC25 - 115							M16		3.8
- 120							M16		3.1
- 160							M16		3.8
DSC32 - 120							M16		3.1
- 160							M16		3.8

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT-DSC

MAS403-BT





(mm)

Kod		Stok	D	L	D_1	D_2	H	G	N	kg
BT30 -	DSC6 - 80	○						M5		0.6
	- 120							M6		0.6
	DSC8 - 80	○						M6		0.6
	- 120							M6		1.6
	DSC10 - 80	○						M8		0.7
	- 120							M8		1.7
	DSC12 - 80	○						M10		0.6
	- 120							M10		1.6
	DSC14 - 80	○						M10		0.7
	- 120							M10		1.7
	DSC16 - 80	○						M12		0.7
	- 120							M12		0.7
BT40 -	DSC6 - 90	○						M5		1.2
	- 120							M5		1.2
	- 160	○						M5		1.4
	DSC8 - 90	○						M6		1.2
	- 120							M6		1.2
	- 160	○						M6		1.4
	DSC10 - 90	○						M8		1.2
	- 120							M8		1.2
	- 160	○						M8		1.6
	DSC12 - 90	○						M10		1.2
	- 120							M10		1.2
	- 160	○						M10		1.6
	DSC14 - 90	○						M10		1.2
	- 120							M10		1.2
	- 160	○						M10		1.7
	DSC16 - 90	○						M12		1.2
	- 120							M12		1.3
	- 160	○						M12		1.7
	DSC18 - 90	○						M12		1.3
	- 120							M12		1.5
	- 160	○						M12		1.8
	DSC20 - 90	○						M16		1.3
	- 120							M16		1.5
	- 160	○						M16		2.1
	DSC25 - 100	○						M16		1.7
	- 120							M16		1.8
	- 160	○						M16		2.4
BT50 -	DSC6 - 100	○						M5		3.7
	- 120							M5		3.8
	- 160	○						M5		3.9
	DSC8 - 100	○						M6		3.7
	- 120							M6		3.8
	- 160	○						M6		3.9
	DSC10 - 100	○						M8		3.8
	- 120							M8		3.9
	- 160	○						M8		4.1
	DSC12 - 100	○						M10		3.8
	- 120							M10		3.9
	- 160	○						M10		4.1
	DSC14 - 100	○						M10		3.8
	- 120							M10		3.9
	- 160	○						M10		4.1
	DSC16 - 100	○						M12		3.8
	- 120							M12		3.9
	- 160	○						M12		4.1
	DSC18 - 100	○						M12		4.1
	- 120							M12		3.9
	- 160	○						M12		4.5
	DSC20 - 100	○						M16		3.9
	- 120							M16		4.2
	- 160	○						M16		4.4
	DSC25 - 110	○						M16		4.4
	- 120							M16		4.8
	- 160	○						M16		5.2
	DSC32 - 110	○						M16		4.2
	- 120							M16		4.6
	- 160	○						M16		5.1

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- Genleşmeli tutucu indüksiyon gücü : 8kw~10kw
- Bağlama aralığı - Karbür : Ø Ø32mm, HSS : Ø Ø mm
- Genleşme zamanı : 3~5sn
- Çok çeşitli takım uzunluğu : Maks. 450mm
- Isıtma prosesi sonrasında tekrar başlama konumuna otomatik geçen sistemlerde rahat kullanım

	ISG2200	ISG2200WK	ISG3200	ISG3200WK
Gövde				
Bağlama Aralığı	Ø3-20mm(Karbür)	Ø3-20mm(Karbür)	Ø3-32mm(Karbür) Ø6-32mm(H.S.S)	Ø3-32mm(Karbür) Ø6-32mm(H.S.S)
Maks. Takım Uzunluğu	mm	mm	mm	mm
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				
Hava	6bar/90psi	6bar/90psi	6bar/90psi	6bar/90psi
Elektrik	* 400v/16A	* 400v/16A	* 400v/16A	* 400v/16A
Boyut	310(W)×390(L)×640(H)	700(W)×550(L)×1540(H)	592(W)×584(L)×1030(H)	700(W)×620(L)×1700(H)
Ağırlık	kg	kg	kg	kg
OPSİYONEL				
Takım Tutucu	BT30/BT40/BT50, SK30/SK40/SK50, CAT30/CAT40/CAT50, HSK32/HSK40/HSK50/HSK63/HSK80/HSK100			
İndüksiyon Bobini			Ø mm	Ø mm
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-Z/WZ			
Soğutucu Emilsüyonu		Zetasol 120/5		Zetasol 120/5
Koruyucu	G H		G H	

•İndüksiyon bobin seçeneği Ø32~50mm •Tek parça ince değiştirilebelir disk seçeneği
•Uzunluk ayarı için opsiyonel ölçme adaptörü •Kırılan takımlar için opsiyonel tahliye aparatı

a aa

Bölüm	Ayar Vidası
Tip	
D 6	BFS0516
	BFS0520
D 8	BFS0616
	BFS0620
DSC10	BFS0812
	BFS0818
DSC12/DSC14	BFS1017
	BFS1020
DSC16/DSC18	BFS1214
	BFS1220
DSC20/DSC25	BFS1620
	BFS1625
DSC32	BFS2020
	BFS2025

Pens Tutucu Serisi

Yüksek Hassasiyetli Ve Yüksek Bağlama Kuvveti

Rahat Takım Değiştirme

Çeşitli Modeller

Tutucu Çapı
Ø0.5 ~Ø34.0mm

Pens Tutucu Serisi

Pens u u u



D

- Maks. Tutucu Çapı : Ø34.0mm
- Delik delme, raybalama, parmak freze ve kılavuz çekme vb.

İnce Pens Tutucu



D

- 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 u u u



HDC

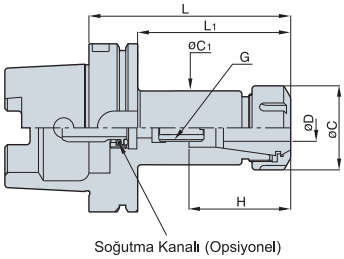
- Maks. Tutucu Çapı : Ø13.0mm
- Balanslanmış G2.5
- Maks. Devir : 30,000devir

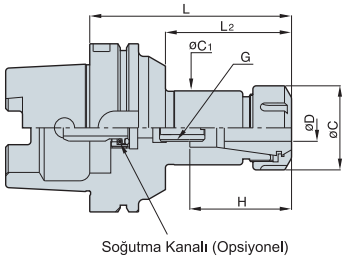


HSK-SDC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001







(mm)

Kod		Stok	D		1	L	L1	L2	H	G	Pens	Aralık	kg
HSK 50A -	SDC 7- 75		1.0~ 7.0							M7	G	0.5	0.3
	SDC10- 90		1.0~10.0							M10	G	1.0	0.4
	SDC13- 95		1.0~13.0							M13	G	1.0	0.8
	SDC16-100		1.0~16.0							M18	G	1.0	0.9
	SDC20-105		2.0~20.0							M22	G	1.0	1.2
HSK 63A -	SDC 7- 75		1.0~ 7.0							M7	G	0.5	0.8
	SDC10- 95		1.0~10.0							M10	G	1.0	1.0
	SDC13- 95		1.0~13.0							M13	G	1.0	1.2
	SDC16-100		1.0~16.0							M18	G	1.0	1.3
	SDC20-110	●	2.0~20.0							M22	G	1.0	1.4
	SDC26-125		3.0~26.0							M28	G	1.0	1.8
HSK100A -	SDC 7- 85		1.0~ 7.0							M7	G	0.5	2.4
	SDC10- 95		1.0~10.0							M10	G	1.0	2.7
	SDC13-100		1.0~13.0							M13	G	1.0	3.0
	SDC16-110		1.0~16.0							M18	G	1.0	3.2
	SDC20-120	●	2.0~20.0							M22	G	1.0	3.4
	SDC26-130		3.0~26.0							M28	G	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 29'a bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir

Sipariş Örneği)
- Standart tip : HSK63A-SDC7-75
- Balanslanabilir tip : HSK63A-SDC7-75B
- Balanslanmış tip : HSK63A-SDC7-75BS

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

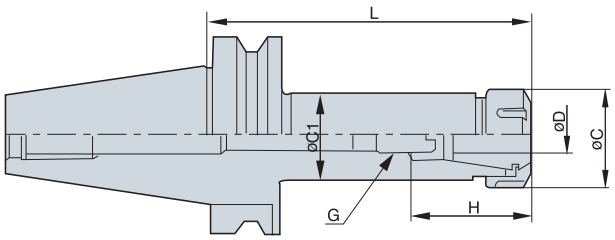
a aa

Bölüm	Yedek Parçalar			
	emel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay anahtarı	GER Pens
Tip				
D		BN0716F		GER 11- D
D		BN1025F		GER 16- D
D	U	BN1325F		GER 20- D
D	U	BN1830F		GER 25- D
D	U	BN2230F		GER 32- D
D	U	BN2838F		GER 40- D

BT-SDC

MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	D		1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT30 - SDC 7 - 50	●	1.0 ~ 7.0					G	0.5	M7	0.5
75	●	1.0 ~ 7.0					G	0.5	M7	0.5
105	●	1.0 ~ 7.0					G	0.5	M7	0.6
SDC10 - 50	●	1.0 ~ 10.0					G	1.0	M10	0.5
75	●	1.0 ~ 10.0					G	1.0	M10	0.5
105	●	1.0 ~ 10.0					G	1.0	M10	0.6
SDC13 - 50	●	1.0 ~ 13.0					G	1.0	M13	0.5
75	●	1.0 ~ 13.0					G	1.0	M13	0.6
105	●	1.0 ~ 13.0					G	1.0	M13	0.7
SDC16 - 50	●	1.0 ~ 16.0					G	1.0	M18	0.6
75	●	1.0 ~ 16.0					G	1.0	M18	0.7
105		1.0 ~ 16.0					G	1.0	M18	0.8
SDC20 - 60	●	2.0 ~ 20.0					G	1.0	M22	0.5
90	●	2.0 ~ 20.0					G	1.0	M22	0.8
120	●	2.0 ~ 20.0					G	1.0	M22	1.0
BT40 - SDC 7 - 60	●	1.0 ~ 7.0					G	0.5	M7	1.0
90	●	1.0 ~ 7.0					G	0.5	M7	1.1
135	●	1.0 ~ 7.0					G	0.5	M7	1.2
SDC10 - 60	●	1.0 ~ 10.0					G	1.0	M10	1.1
90	●	1.0 ~ 10.0					G	1.0	M10	1.2
135	●	1.0 ~ 10.0					G	1.0	M10	1.4
SDC13 - 60	●	1.0 ~ 13.0					G	1.0	M13	1.1
90	●	1.0 ~ 13.0					G	1.0	M13	1.3
120	●	1.0 ~ 13.0					G	1.0	M13	1.5
150	●	1.0 ~ 13.0					G	1.0	M13	1.8
180	●	1.0 ~ 13.0					G	1.0	M13	2.0
SDC16 - 60	●	1.0 ~ 16.0					G	1.0	M18	1.2
90	●	1.0 ~ 16.0					G	1.0	M18	1.4
120	●	1.0 ~ 16.0					G	1.0	M18	1.6
150		1.0 ~ 16.0					G	1.0	M18	1.8
SDC20 - 60	●	2.0 ~ 20.0					G	1.0	M22	1.1
90	●	2.0 ~ 20.0					G	1.0	M22	1.4
120	●	2.0 ~ 20.0					G	1.0	M22	1.7
150		2.0 ~ 20.0					G	1.0	M22	2.1
180	●	2.0 ~ 20.0					G	1.0	M22	2.5
SDC26 - 90	●	3.0 ~ 26.0					G	1.0	M28	2.4
120		3.0 ~ 26.0					G	1.0	M28	2.8
SDC34 -105		6.0 ~ 34.0					G	2.0	M36	3.2
135		6.0 ~ 34.0					G	2.0	M36	3.7

İşleme merkezi temel tutucu

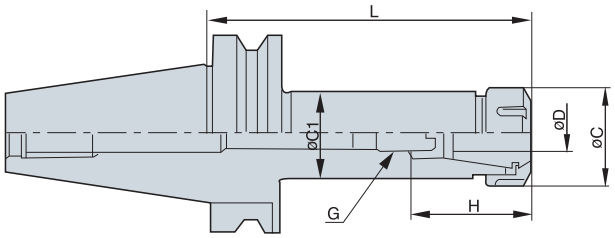
- Yüksek bağlama kuvveti
- Kolay takım değiştirme (sökme/takma)
- Balanslı tip ve balanslanabilir tip sipariş edilebilir.
- Pens : I 29'a bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT-SDC

MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	D		1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT50 - SDC 7 - 90		1.0~7.0					G	0.5	M7	3.8
120		1.0~7.0					G	0.5	M7	3.9
165		1.0~7.0					G	0.5	M7	4.0
SDC10 - 90	●	1.0~10.0					G	1.0	M10	3.8
120	●	1.0~10.0					G	1.0	M10	4.0
165	●	1.0~10.0					G	1.0	M10	4.2
SDC13 - 75	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	3.8
105	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	3.9
135	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	4.1
165	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	4.5
180	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	4.6
SDC16- 75		1.0~16.0					G	1.0	M18	3.9
105	●	1.0~16.0					G	1.0	M18	4.1
165		1.0~16.0					G	1.0	M18	4.4
SDC20 - 75	●	2.0~20.0					G	1.0	M22	4.0
105	●	2.0~20.0					G	1.0	M22	4.3
135	●	2.0~20.0					G	1.0	M22	4.9
165	●	2.0~20.0					G	1.0	M22	5.0
180	●	2.0~20.0					G	1.0	M22	5.0
SDC26 - 75	●	3.0~26.0					G	1.0	M28	3.9
105	●	3.0~26.0					G	1.0	M28	4.6
165	●	3.0~26.0					G	1.0	M28	6.0
SDC34 -105		6.0~34.0					G	2.0	M36	5.4
165		6.0~34.0					G	2.0	M36	7.2

İşleme merkezi temel tutucu

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- Yüksek bağlama kuvveti
- Kolay takım değiştirme (sökme/takma)
- Balanslı tip ve balanslanabilir tip sipariş edilebilir.
- Pens : I 29'a bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir

a aa

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Ba		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
D		BN0716F		GER 11- D
D		BN1025F		GER 16- D
D	U	BN1325F		GER 20- D
D	U	BN1830F		GER 25- D
D	U	BN2230F		GER 32- D
D	U	BN2838F		GER 40- D
D	U	BN3638F		GER 50- D

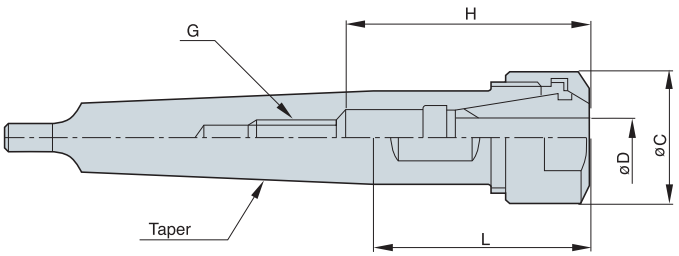
•Ayar Vidası, BN2230F BT30-SDC20-60 & BT40-SPC20-60 içindir

•Pensleri soğutma tipine göre ayırın

•Sipariş Örneği) Ø6 soğutmalı matkap,
Pens : ER20-6C

MT-SDC





(mm)

Kod	Stok	D	Koniklik		L	H	Pens	Aralık	G
MT2-SDC10-45		1.0 ~ 10.0	MT2				G	1.0	M10
MT4-SDC13-45		1.0 ~ 13.0	MT4				G	1.0	M13
MT4-SDC20-60	●	2.0 ~ 20.0	MT4				G	1.0	M22
MT5-SDC20-60	●	2.0 ~ 20.0	MT5				G	1.0	M22
MT5-SDC26-60		3.0 ~ 26.0	MT5				G	1.0	M22
MT6-SDC20-60		2.0 ~ 20.0	MT6				G	1.0	M22
MT6-SDC26-60		3.0 ~ 26.0	MT6				G	1.0	M28

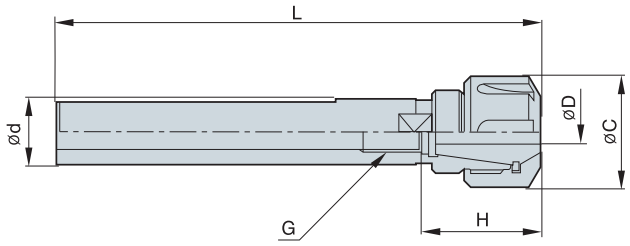
• Pens : I 29 nolu sayfaya bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

S-SDC







(mm)

Kod	Stok	D	d		L	H	Pens	Aralık	G	kg
S16-SDC 7-120M(T)		1.0 ~ 7.0					G	0.5	M7	0.2
10-150M(T)		1.0~10.0					G	1.0	M10	0.2
S20-SDC 10-150M(T)		1.0~10.0					G	1.0	M10	0.2
13-150M(T)		1.0~13.0					G	1.0	M13	0.2
S25-SDC 10-150M(T)		1.0~10.0					G	1.0	M10	0.2
13-150M(T)		1.0~13.0					G	1.0	M13	0.2
S32-SDC 13-150M(T)		1.0~13.0					G	1.0	M13	0.4
20-165M(T)		2.0~20.0					G	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.

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

• Tip ismi 'M' olanlar düzlemsel yüzeyi olmadığından freze operasyonlarında kullanılabilir.

• Pens : I 29 nolu sayfaya bakınız • Ay anahtarı opsiyoneldir • DPS ve NPM temel tutucu olarak kullanılır

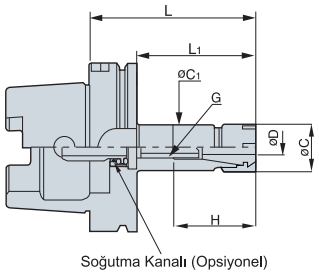
a a a

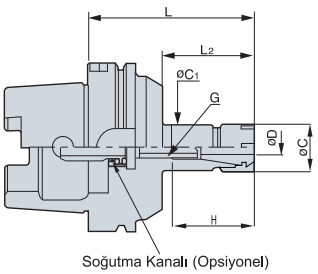
Bölüm	Yedek Parçalar			
			Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
D		BN1025F		GER 16- D
D	U	BN1325F		GER 20- D
D	U	BN2230F		GER 32- D
D	U	BN2838F		GER 40- D

HSK-SDC/S

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001







(mm)

Kod	Stok	D		1	L	L1	L2	H	G	Pens	Aralık	kg
HSK 50A - SDC 7S - 75		1.0~ 7.0							M7	G	0.5	0.3
SDC10S - 85		1.0~10.0							M10	G	1.0	0.4
SDC13S - 90		1.0~13.0							M13	G	1.0	0.8
SDC16S -105		1.0~16.0							M18	G	1.0	1.2
HSK 63A - SDC 7S - 75		1.0~ 7.0							M7	G	0.5	0.8
SDC10S - 85		1.0~10.0							M10	G	1.0	1.0
SDC13S - 95		1.0~13.0							M13	G	1.0	1.2
SDC16S -105		1.0~16.0							M18	G	1.0	1.4
HSK100A - SDC 7S - 85		1.0~ 7.0							M7	G	0.5	2.4
SDC10S - 95		1.0~10.0							M10	G	1.0	2.7
SDC13S -100		1.0~13.0							M13	G	1.0	3.0
SDC16S -120		1.0~16.0							M18	G	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 62'a bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir

Sipariş Örneği)
- Standart tip : HSK63A-SDC7S-75
- Balanslanabilir tip : HSK63A-SDC7S -75B
- Balanslanmış tip : HSK63A-SDC7S-75BS

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

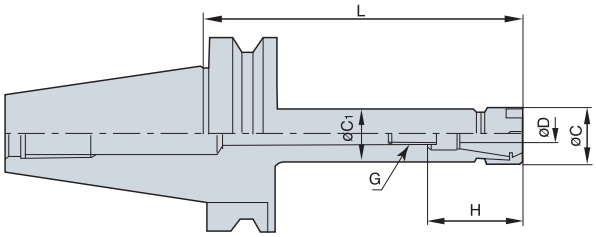
a aa

Bölüm	Yedek Parçalar			
			Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
D	R11M	BN0716F	M11M	GER 11- D
D	R16M	BN1025F	M16M	GER 16- D
D	R20M	BN1325F	M20M	GER 20- D
D	R25M	BN1830F	M25M	GER 25- D

BT-SDC/S

MAS403-BT





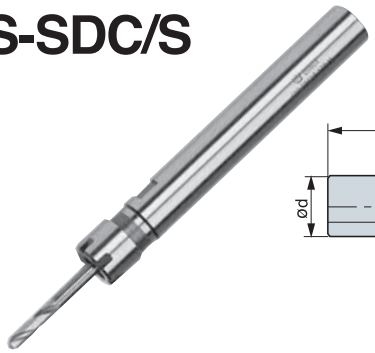
(mm)

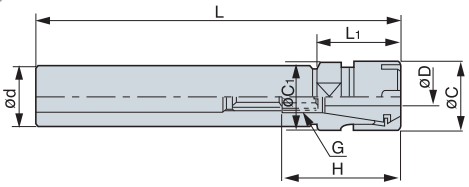
Kod	Stok	D		1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT30 - SDC7S - 50		1.0~7.0					G	0.5	M7	0.5
75		1.0~7.0					G	0.5	M7	0.5
105		1.0~7.0					G	0.5	M7	0.6
SDC10S - 50		1.0~10.0					G	1.0	M10	0.5
75		1.0~10.0					G	1.0	M10	0.5
105		1.0~10.0					G	1.0	M10	0.6
SDC13S - 50		1.0~13.0					G	1.0	M13	0.5
75		1.0~13.0					G	1.0	M13	0.6
105		1.0~13.0					G	1.0	M13	0.7
SDC16S - 50		1.0~16.0					G	1.0	M18	0.6
75		1.0~16.0					G	1.0	M18	0.7
105		1.0~16.0					G	1.0	M18	0.8
BT40 - SDC7S - 60		1.0~7.0					G	0.5	M7	1.0
90		1.0~7.0					G	0.5	M7	1.1
135		1.0~7.0					G	0.5	M7	1.2
SDC10S - 60		1.0~10.0					G	1.0	M10	1.1
90		1.0~10.0					G	1.0	M10	1.2
135		1.0~10.0					G	1.0	M10	1.4
SDC13S - 60		1.0~13.0					G	1.0	M13	1.1
90		1.0~13.0					G	1.0	M13	1.5
150		1.0~13.0					G	1.0	M13	1.8
SDC16S - 60		1.0~16.0					G	1.0	M18	1.2
90		1.0~16.0					G	1.0	M18	1.4
150		1.0~16.0					G	1.0	M18	1.8
BT50 - SDC7S - 90		1.0~7.0					G	0.5	M7	3.8
120		1.0~7.0					G	0.5	M7	3.9
165		1.0~7.0					G	0.5	M7	4.0
SDC10S - 90		1.0~10.0					G	1.0	M10	3.8
120		1.0~10.0					G	1.0	M10	4.0
165		1.0~10.0					G	1.0	M10	4.2
SDC13S - 75		1.0~13.0					G	1.0	M13	3.8
105		1.0~13.0					G	1.0	M13	3.9
165		1.0~13.0					G	1.0	M13	4.5
SDC16S - 75		1.0~16.0					G	1.0	M18	3.9
105		1.0~16.0					G	1.0	M18	4.1
165		1.0~16.0					G	1.0	M18	4.4

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

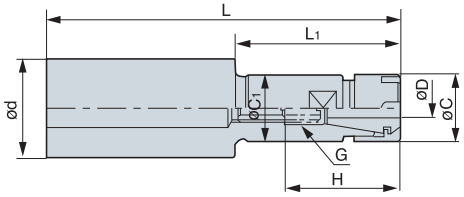
- İnce tip pens tutucu mevcut
- Delik delme ve parmak frezeleme operasyonlarında dar ve derin bölgelerde
- Kullanılan pensler : I 29 nolu sayfaya bakınız
- Ay anahtarı opsiyonel
- Yedek Parçalar : I 23 nolu sayfaya bakınız

S-SDC/S





Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Stok	D	d		C1	L	L1	H	G	Pens	Aralık	Şekil	kg
S16 - SDC 7S - 100M	●	1.0 ~ 7.0							M7	G	0.5		0.2
150M	●	1.0 ~ 7.0							M7	G	0.5		0.2
SDC10S - 100M	●	1.0~10.0							M10	G	1.0		0.3
150M	●	1.0~10.0							M10	G	1.0		0.3
S20 - SDC 7S - 100M	●	1.0 ~ 7.0							M7	G	0.5		0.3
150M	●	1.0 ~ 7.0							M7	G	0.5		0.3
SDC 10S - 100M	●	1.0~10.0							M10	G	1.0		0.4
150M	●	1.0~10.0							M10	G	1.0		0.4
SDC 13S - 100M	●	1.0~13.0							M13	G	1.0		0.3
150M	●	1.0~13.0							M13	G	1.0		0.3
S25 - SDC 7S - 100M	●	1.0 ~ 7.0							M7	G	0.5		0.4
150M	●	1.0 ~ 7.0							M7	G	0.5		0.4
SDC 10S - 100M	●	1.0~10.0							M10	G	1.0		0.4
150M	●	1.0~10.0							M10	G	1.0		0.4
SDC 13S - 100M	●	1.0~13.0							M13	G	1.0		0.5
150M	●	1.0~13.0							M13	G	1.0		0.5
200M		1.0~13.0							M13	G	1.0		0.7
SDC 16S - 100M	●	1.0~16.0							M18	G	1.0		0.5
150M	●	1.0~16.0							M18	G	1.0		0.5
200M	●	1.0~16.0							M18	G	1.0		0.7
S3 2- SDC 7S - 120M		1.0 ~ 7.0							M7	G	0.5		0.8
150M		1.0 ~ 7.0							M7	G	0.5		0.8
SDC 10S - 120M		1.0~10.0							M10	G	1.0		0.8
150M		1.0~10.0							M10	G	1.0		0.8
200M		1.0~10.0							M10	G	1.0		1.0
SDC 13S - 120M		1.0~13.0							M13	G	1.0		0.8
150M		1.0~13.0							M13	G	1.0		0.8
200M		1.0~13.0							M13	G	1.0		1.0
SDC 16S - 120M	●	1.0~16.0							M18	G	1.0		1.0
150M	●	1.0~16.0							M18	G	1.0		1.0
200M		1.0~16.0							M18	G	1.0		1.2

İnce tip düz şaftlı pens tutucu

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

• DPS ve ya NPM temel tutucu olarak kullanılabilir
• Pens : I 29 nolu sayfaya bakınız •Ay anahtarı opsiyoneldir

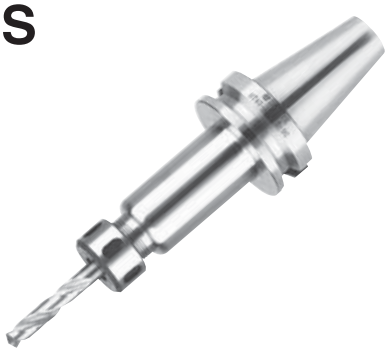
a aa

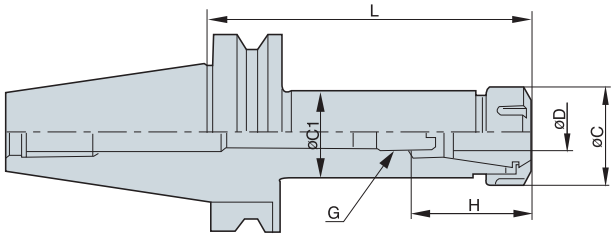
Bölüm	Yedek Parçalar			
			Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
D	R11M	BN0716F	M11M	GER 11- D
D	R16M	BN1025F	M16M	GER 16- D
D	R20M	BN1325F	M20M	GER 20- D
D	R25M	BN1830F	M25M	GER 25- D

Pens Tutucu Serisi

HPS

Balanslanmış G6.3, Maks. 15,000devir
MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	D		1	L	H	Pens	Aralık	G	kg	Maks. devir
BT30 - HPS 7 - 50		1.0~7.0					G	0.5	M7	0.5	15,000
75		1.0~7.0					G	0.5	M7	0.5	15,000
105		1.0~7.0					G	0.5	M7	0.5	15,000
HPS10 - 50	●	1.0~10.0					G	1.0	M10	0.5	15,000
75	●	1.0~10.0					G	1.0	M10	0.5	15,000
105		1.0~10.0					G	1.0	M10	0.5	15,000
HPS13 - 50	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	0.5	15,000
75	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	0.6	15,000
105		1.0~13.0					G	1.0	M13	0.6	15,000
HPS16 - 50		1.0~16.0					G	1.0	M18	0.6	15,000
75		1.0~16.0					G	1.0	M18	0.7	15,000
105		1.0~16.0					G	1.0	M18	0.7	15,000
HPS20 - 60		2.0~20.0					G	1.0	M22	0.5	15,000
90		2.0~20.0					G	1.0	M22	0.8	15,000
120		2.0~20.0					G	1.0	M22	0.8	15,000
BT40 - HPS 7 - 60		1.0~7.0					G	0.5	M7	1.0	10,000
90		1.0~7.0					G	0.5	M7	1.1	10,000
135		1.0~7.0					G	0.5	M7	1.2	10,000
HPS10 - 60	●	1.0~10.0					G	1.0	M10	1.1	10,000
90	●	1.0~10.0					G	1.0	M10	1.2	10,000
135		1.0~10.0					G	1.0	M10	1.3	10,000
HPS13 - 60	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	1.1	10,000
90	●	1.0~13.0					G	1.0	M13	1.5	10,000
135		1.0~13.0					G	1.0	M13	1.6	10,000
HPS16 - 60	●	1.0~16.0					G	1.0	M18	1.2	10,000
90	●	1.0~16.0					G	1.0	M18	1.4	10,000
135		1.0~16.0					G	1.0	M18	1.6	10,000
HPS20 - 60	●	2.0~20.0					G	1.0	M22	1.1	10,000
90	●	2.0~20.0					G	1.0	M22	1.4	10,000
135		2.0~20.0					G	1.0	M22	1.4	10,000
BT50 - HPS 7 - 90		1.0~7.0					G	0.5	M7	3.8	8,000
120		1.0~7.0					G	0.5	M7	3.9	8,000
165		1.0~7.0					G	0.5	M7	4.0	8,000
HPS10 - 90		1.0~10.0					G	1.0	M10	3.8	8,000
120		1.0~10.0					G	1.0	M10	4.0	8,000
165		1.0~10.0					G	1.0	M10	4.2	8,000
HPS13 - 75		1.0~13.0					G	1.0	M13	3.8	8,000
105		1.0~13.0					G	1.0	M13	3.9	8,000
165		1.0~13.0					G	1.0	M13	4.2	8,000
HPS16 - 75		1.0~16.0					G	1.0	M18	3.9	8,000
105		1.0~16.0					G	1.0	M18	4.1	8,000
165		1.0~16.0					G	1.0	M18	4.2	8,000
BT50 - HPS20 - 75		2.0~20.0					G	1.0	M22	4.0	8,000
105		2.0~20.0					G	1.0	M22	4.4	8,000
165		2.0~20.0					G	1.0	M22	4.8	8,000

• Kullanılan Pensler : I 29 nolu sayfaya bakınız • Ay anahtarı opsiyoneldir

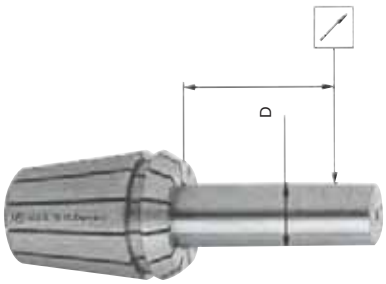
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

Bölüm	Yedek Parçalar			
			Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
HP		BN0716F		GER 11- D
HP		BN1025F		GER 16- D
HP		BN1325F		GER 20- D
HP		BN1830F		GER 25- D
HP		BN2230F		GER 32- D

Ultra Yüksek Hızlı Pens Tutucu

- 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)



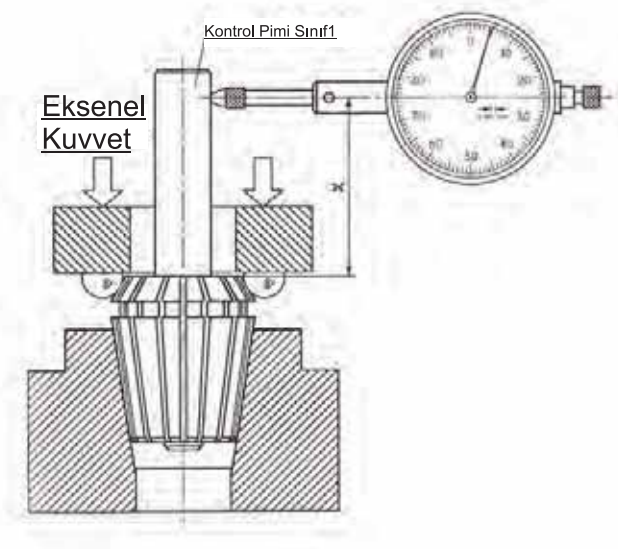
Pens Salgısı

Bağlama Aralığı	L	(GER-HP)
Maks.10.0	25.0	㎛
Maks.13.0	40.0	㎛

PRG Tipi Somun



- Bağlama 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.



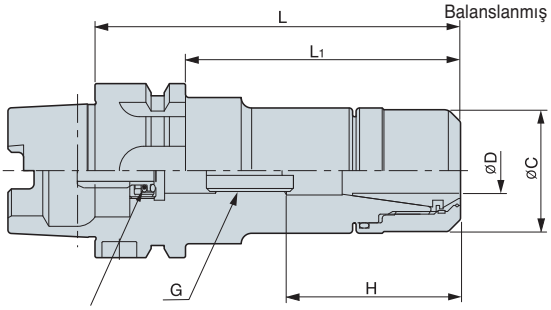


Pens Tutucu Serisi

HSK-HDC



Balanslanmış G2.5 Maks. 30,000 devir Maks.



(mm)

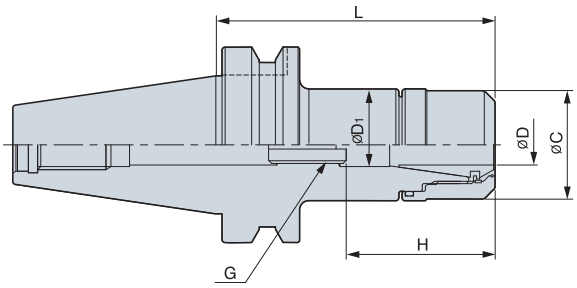
Kod	Stok	D		1	L	L1	H	G	Pens	Maks. devir	kg
HSK40A-HDC10- 60		1.0~10.0						M10	G HP	30,000	0.2
HDC10- 90		1.0~10.0						M10	G HP	30,000	0.2
HDC13- 75		1.0~13.0						M13	G HP	30,000	0.2
HDC13-105		1.0~13.0						M13	G HP	30,000	0.2
HSK50A-HDC10- 60		1.0~10.0						M10	G HP	30,000	0.3
HDC10- 90		1.0~10.0						M10	G HP	30,000	0.4
HDC13- 75		1.0~13.0						M13	G HP	25,000	0.8
HDC13-105		1.0~13.0						M13	G HP	25,000	1.2
HSK63A-HDC10- 60		1.0~10.0						M10	G HP	25,000	0.8
HDC10- 90	●	1.0~10.0						M10	G HP	25,000	1.0
HDC13- 75		1.0~13.0						M13	G HP	20,000	1.2
HDC13-105	●	1.0~13.0						M13	G HP	20,000	1.4
HSK100A-HDC10- 90		1.0~10.0						M10	G HP	15,000	2.4
HDC10-120		1.0~10.0						M10	G HP	15,000	2.7
HDC13- 90		1.0~13.0						M13	G HP	15,000	3.0
HDC13-120		1.0~13.0						M13	G HP	15,000	3.2

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT-HDC



Balanslanmış G2.5 Maks. 30,000devir
MAS403-BT



(mm)

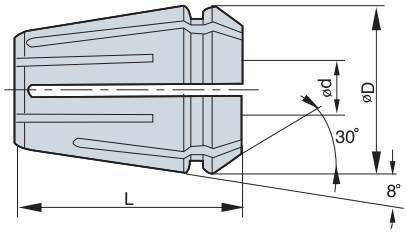
Kod	Stok	D		C1	L	H	G	Pens	Maks. devir	kg
BT30-HDC10-55		1.0~10.0					M10	G HP	30,000	0.5
HDC10-75	●	1.0~10.0					M10	G HP	30,000	0.5
HDC13-55		1.0~13.0					M13	G HP	25,000	0.5
HDC13-75	●	1.0~13.0					M13	G HP	25,000	0.6
BT40-HDC10-60	●	1.0~10.0					M10	G HP	25,000	1.1
HDC10-90	●	1.0~10.0					M10	G HP	25,000	1.2
HDC13-60	●	1.0~13.0					M13	G HP	20,000	1.1
HDC13-90	●	1.0~13.0					M13	G HP	20,000	1.5

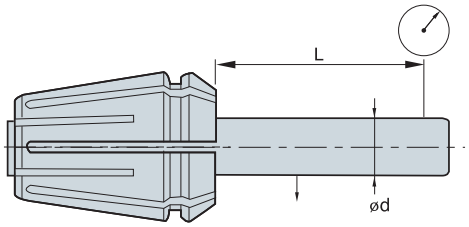
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

	Yedek Parçalar			
			Opsiyonel	
	Rekorlu rulmanlı tip somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER-HP Pens
Tip				
HD	P G	BN1025F		GER 16- DHP
HD	P G	BN1325F		GER 20- DHP

GER Pens





Boyutlar

(mm)

Kod	Pens Boyutu	D	L	ød (Maks.)	Aralık (mm)
GER11-ød		11.5	18.0	7.0	0.5
GER16-ød		17.0	27.5	10.0	1.0
GER20-ød		21.0	31.5	13.0	1.0
GER25-ød		26.0	34.0	16.0	1.0
GER32-ød		33.0	40.0	20.0	1.0
GER40-ød		41.0	46.0	26.0	1.0
GER50-ød		52.0	60.0	34.0	1.0

Hassasiyet

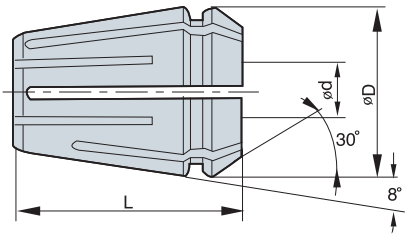
(mm)

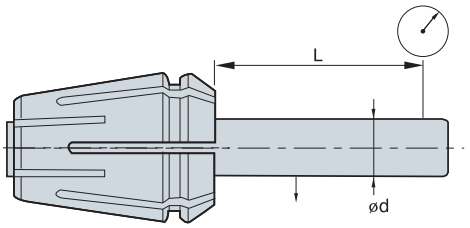
Bağlama Aralığı	L	Salgı		
		ER	GER	GER-HP
0.5 ~ 1.6	6.0	m	m	m
1.6 ~ 3.0	10.0	m	m	m
3.0 ~ 6.0	16.0	m	m	m
6.0 ~ 10.0	25.0	m	m	m
10.0 ~ 18.0	40.0	m	m	m
18.0 ~ 26.0	50.0	m	m	m
26.0 ~ 34.0	60.0	m	m	

Sipariş Örneği) Pens
- Hassas tip : 03,00 RD GER32-B
- Yüksek hassasiyetli tip : 03,00 RD GER32-HP

- Yüksek hassasiyette ve çeşitli teknik özelliklerde

ER/C (İçten Soğutmalı Tip) Pens





Boyutlar

(mm)

Kod	Pens Boyutu	D	L	ød (Maks.)	Aralık (mm)
ER16-ødC		17.0	27.5	10.0	1.0
ER20-ødC		21.0	31.5	13.0	1.0
ER25-ødC		26.0	34.0	16.0	1.0
ER32-ødC		33.0	40.0	20.0	1.0
ER40-ødC		41.0	46.0	26.0	1.0
ER50-ødC		52.0	60.0	34.0	1.0

Hassasiyet

(mm)

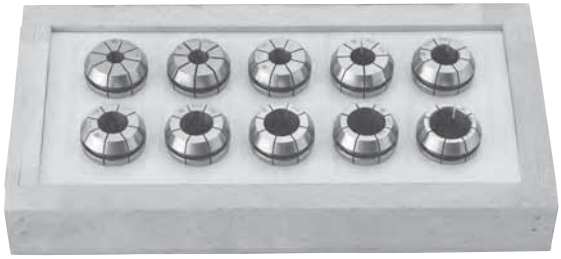
Bağlama Aralığı	L	Salgı	
		ER	GER-HP
ø4.0~ø6.0	16.0	m	m
ø6.0~ ø10.0	25.0	m	m
ø10.0 ~ø18.0	40.0	m	m
ø18.0 ~ø26.0	50.0	m	m
ø26.0 ~ø34.0	60.0	m	m

Sipariş Örneği) Pens
- Standart : ER16-4C
- Yüksek hassasiyetli tip : ER16-4CA

Pens Tutucu Serisi

Pens e





Boyut

(mm)

Kod	Aralık (mm)			Pens
		(ER)	(GER)	
(G)ER11 -ø1.0 ~ø1.5	0.5		13pcs	D
(G)ER11 -ø1.5 ~ø7.0	0.5	12pcs	13pcs	D
(G)ER16 -ø1.0 ~ø10.0	1.0	10pcs	10pcs	D
(G)ER20 -ø2.0 ~ø13.0	1.0	12pcs	12pcs	D
(G)ER25 -ø2.0 ~ø16.0	1.0	15pcs	15pcs	D
(G)ER32 -ø3.0 ~ø20.0	1.0	18pcs	18pcs	D
(G)ER40 -ø4.0 ~ø6.0	1.0		23pcs	D
(G)ER40 -ø6.0 ~ø26.0	1.0	21pcs	23pcs	D
(G)ER50 -ø10.0 ~ø34.0	2.0	12pcs		D

Hassasiyet

(mm)

Bağlama Aralığı	Aralık (mm)		Pens Tutucu
ER16 -ø4C~ø10C	16.0	7pcs	D
ER20 -ø6C~ø13C	25.0	8pcs	D
ER25 -ø6C~ø16C	40.0	11pcs	D
ER32 -ø8C ~ø20C	50.0	13pcs	D
ER40 -ø10C~ø26C	60.0	17pcs	D
ER50 -ø12C ~ø34C	60.0	12pcs	D

• ER/C Set : Genel Sınıf

Standart Tip



İçten Soğutmalı Tip



•Pens Setleri
•Standart : ER32SET
•Hassas Tip : GER32-B 3,0-20,0
•Yüksek Hassasiyetli Tip : GER32-B 3,0-20,0
•İçten Soğutmalı Tip : ER32 - C Set



Yüksek Hızlı ince Tip Pens Tutucu

Kod Sistemi

T 0	–	DS	10	–	0
Spindle		Yüksek Hızlı İnce Tip Pens Tutucu	Maks. Tutucu Çapı		Uzunluk

Yüksek Bağlama Kuvveti

Yüksek Hızlı Ve Yüksek Hassasiyetli İşleme Mümkün

Çok Amaçlı Uygulama

Tutucu Çapı Ø1.0 ~ Ø25mm

- Tutucu Çapı Ø2.75~Ø mm
- 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





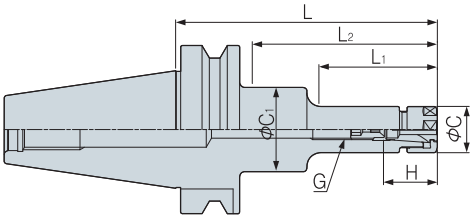




Yüksek Hız İnce Tip Tutucu Sistemi

BT-DSK





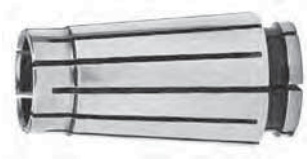
(mm)

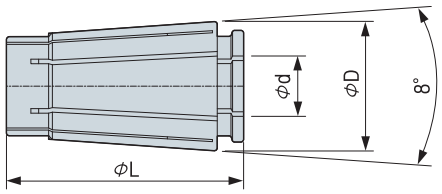
Kod	Stok	D		1	L	L1	L2	H	G	Pens	Aralık	kg
BT30 - DSK 6 - 60	●	2.75~6.0	19.5	19.5					M8	H	0.5	0.7
- 90	●	2.75~6.0	19.5						M8	H	0.5	0.8
DSK10 - 60	●	2.75~10.0	27.5	27.5					M12	H	0.5	0.9
- 90	●	2.75~10.0	27.5	27.5					M12	H	0.5	1.0
- 120		2.75~10.0	27.5	27.5					M12	H	0.5	1.1
DSK16 - 60	●	2.75~16.0							M12	H	0.5	1.1
- 90	●	2.75~16.0							M18	H	0.5	1.2
- 120		2.75~16.0							M18	H	0.5	1.3
DSK20 - 75	●	3.5~20.0							M12	H	0.5	1.1
- 90	●	3.5~20.0							M18	H	0.5	1.2
BT40 - DSK 6 - 60	●	2.75~6.0	19.5	19.5					M8	H	0.5	1.0
- 90	●	2.75~6.0	19.5						M8	H	0.5	1.1
- 120		2.75~6.0	19.5						M8	H	0.5	1.4
- 150	●	2.75~6.0	19.5						M8	H	0.5	1.5
DSK10 - 60	●	2.75~10.0	27.5	27.5					M12	H	0.5	1.1
- 90	●	2.75~10.0	27.5						M12	H	0.5	1.2
- 120	●	2.75~10.0	27.5						M12	H	0.5	1.4
- 150	●	2.75~10.0	27.5	34.5					M12	H	0.5	1.6
- 180		2.75~10.0	27.5						M12	H	0.5	1.6
DSK16 - 60	●	2.75~16.0							M12	H	0.5	1.3
- 90	●	2.75~16.0							M18	H	0.5	1.5
- 120	●	2.75~16.0							M18	H	0.5	1.7
- 150	●	2.75~16.0							M18	H	0.5	1.9
- 180		2.75~16.0							M18	H	0.5	2.0
DSK20 - 60	●	3.5~20.0							M12	H	0.5	1.3
- 90	●	3.5~20.0							M22	H	0.5	1.6
- 120	●	3.5~20.0							M22	H	0.5	2.0
DSK25 - 90		15.5~25.0							M28	H	0.5	1.8
- 120		15.5~25.0							M28	H	0.5	2.0
BT50- DSK6 - 105	●	2.75~6.0	19.5						M8	H	0.5	3.8
- 135	●	2.75~6.0	19.5						M8	H	0.5	3.9
- 165		2.75~6.0	19.5						M8	H	0.5	4.0
DSK10 - 105	●	2.75~10.0	27.5	27.5					M12	H	0.5	4.2
- 135	●	2.75~10.0	27.5						M12	H	0.5	4.4
- 165	●	2.75~10.0	27.5						M12	H	0.5	4.6
- 195		2.75~10.0	27.5						M12	H	0.5	4.8
DSK16 - 105	●	2.75~16.0							M18	H	0.5	4.7
- 135	●	2.75~16.0							M18	H	0.5	4.9
- 165	●	2.75~16.0							M18	H	0.5	5.1
- 195		2.75~16.0							M18	H	0.5	5.5
DSK20 - 105	●	3.5~20.0							M22	H	0.5	4.3
- 135		3.5~20.0							M22	H	0.5	4.6
- 165	●	3.5~20.0							M22	H	0.5	5.0
DSK25 - 105		15.5~25.0							M28	H	0.5	5.2
- 135		15.5~25.0							M28	H	0.5	5.4
- 165		15.5~25.0							M28	H	0.5	5.6

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- 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 33 nolu sayfaya bakınız

HC (Genel & Hassas Tip)





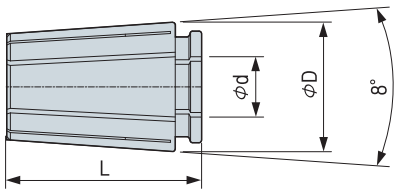
(mm)

Kod	Bağlama Aralığı	D	L	ød (Maks.)	Aralık (mm)	Salgı
HC6 - d	2.75 ~ 6.0	10.5		6.0	0.5	Genel tip ㎛
HC10- d	2.75 ~ 10.0	15.5	30.5	10.0	0.5	
HC16- d	2.75 ~ 16.0	24.6		16.0	0.5	
HC20- d	3.5 ~ 20.0	29.1	54.2	20.0	0.5	Hassas tip ㎛
HC25- d	15.5 ~ 25.0	35.6		25.0	0.5	

※ **Sipariş Örneği**
- Genel Tip : HC16-Ø8
- Hassas Tip : HC16-Ø8P

HC (İçten Soğutmalı Tip)





(mm)

Kod	Bağlama Aralığı	D	L	ød (Maks.)	Aralık (mm)	Salgı
HC10- d	4.0 ~ 10.0	15.5	24.5	10.0	1.0	Genel Tip ㎛
HC16- d	10.0 ~ 16.0	24.6		16.0	1.0	
HC20- d	12.0 ~ 20.0	29.1	45.2	20.0	1.0	
HC25- d	16.0 ~ 25.0	35.6	47.5	25.0	1.0	

※ **Sipariş Örneği**
- İçten soğutmalı tip : HC16-Ø10C

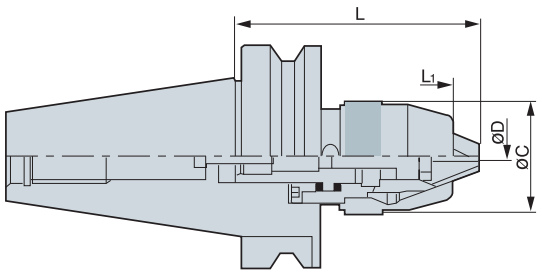
a aa

	Yedek Parçalar		
	Opsiyonel		
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anaharı
Tip			
D	D	BN0825F	
D	D	BN1225F	S-25.4
D	D	BN1830F	
D	D	BN2230F	
D	D	BN2838F	

BT-NPU

MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	Bağlama Aralığı øD		L	L1
BT30 - NPU 8 - 97	●				8.5
NPU13 - 125	●				12.5
BT40 - NPU 8 - 87	●				8.5
- 120	●				8.5
- 155					8.5
NPU13 - 105	●				12.5
- 130	●				12.5
- 175					12.5
BT50 - NPU 8 - 97					8.5
- 110					8.5
- 170					8.5
NPU13 - 115	●				12.5
- 130	●				12.5
- 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

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

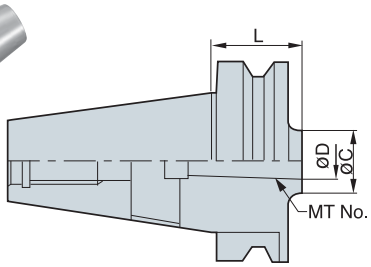
a aa

Yedek Parçalar		
Bölüm		Opsiyonel
		Ay Anahtarı
Tip		
PU	PU	PU
PU	PU	PU

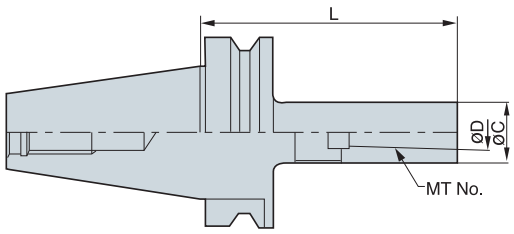
BT-MTA

MAS403-BT





Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Stok	MT No.	L	D		kg	Şekil
BT30 - MTA1 - 45	●			12.065		0.6	
MTA2 - 60	●			17.780		0.6	
MTA3 - 80				23.825		0.6	
BT40 - MTA1 - 45	●			12.065		1.1	
120	●			12.065		1.2	
MTA2 - 60	●			17.780		1.1	
120	●			17.780		1.6	
MTA3 - 75	●			23.825		1.2	
135	●			23.825		1.7	
MTA4 - 95	●			31.267		1.3	
165				31.267		3.0	
BT50 - MTA1 - 45	●			12.065		3.9	
120	●			12.065		4.2	
180	●			12.065		4.3	
MTA2 - 45	●			17.780		3.9	
135	●			17.780		4.3	
180	●			17.780		4.6	
MTA3 - 45	●			23.825		3.8	
150	●			23.825		4.6	
180	●			23.825		4.9	
MTA4 - 75	●			31.267		3.9	
180	●			31.267		5.4	
MTA5- 105	●			44.399		4.5	
210				44.399		7.2	

• Mors konik şaft takımı (delik delme, raybalama vb.)

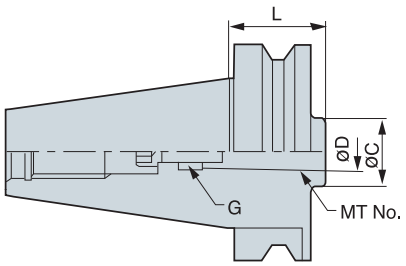
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Mors Konik Matkap Tutucu

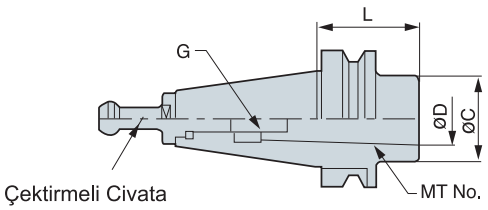
MTB

MAS403-BT





Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Stok	MT No.	L	D		G	kg	Şekil
BT30 - MTB1- 45				12.065		M6	0.8	
MTB2- 60				17.780		M10	0.8	
BT40 - MTB1- 45				12.065		M6	1.0	
MTB2- 45				17.780		M10	1.0	
MTB3- 45				23.825		M12	1.2	
MTB4- 85				31.267		M16	1.4	
BT50 - MTB1- 45				12.065		M6	4.0	
MTB2- 45				17.780		M10	4.0	
MTB3- 60				23.825		M12	4.0	
MTB4- 75				31.267		M16	4.1	

• Şekil. 2 için, Ayarlanabilir çektirmeli vida kullanımı
• Ayarlanabilir çektirmeli civata ayrı satılır

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde



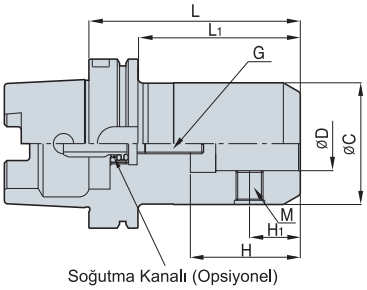
a a a

Yedek Parça			
Bölüm	Sıkma Vidası		
Tip			
	B	B	B
MTB1	B	B	B
MTB2	B	B	B
MTB3		Çektirmeli Vida	B
MTB4		Çektirmeli Vida	B

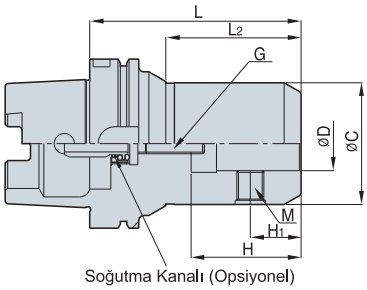
HSK-SLA (Düz Tip)

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)



Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	Stok	D		L	L1	L2	H	H1	M	G	kg
HSK 40A-SLA 6 -70									M6	M5	0.3
SLA 8 -70									M8	M6	0.3
SLA10 -75									M10	M8	0.3
SLA12 -80									M12	M8	0.4
SLA14 -85									M12	M8	0.6
SLA16 -85									M14	M8	0.6
HSK 50A-SLA 6 -80									M6	M5	0.8
SLA 8 -80									M8	M6	0.8
SLA10 -85									M10	M8	0.9
SLA12 -90									M12	M10	1.2
SLA14 -90									M12	M12	1.3
SLA16 -95									M14	M12	1.4
SLA18 -95									M14	M12	1.5
SLA20-100									M16	M12	1.6
HSK 63A-SLA 6 -80									M6	M5	1.0
SLA 8 -80									M8	M6	1.1
SLA10 -85									M10	M8	1.1
SLA12 -90									M12	M10	1.7
SLA14 -90									M12	M12	1.7
SLA16 -95									M14	M12	1.7
SLA18 -95									M14	M12	1.9
SLA20-100	●								M16	M12	2.0
SLA25-105									M18	M12	2.7
SLA32-105	●								M20	M12	2.9
HSK100A-SLA 6 -90									M6	M5	3.1
SLA 8 -90									M8	M6	3.3
SLA10 -90									M10	M8	3.5
SLA12 -95									M12	M10	3.5
SLA14 -95									M12	M12	3.6
SLA16-100									M14	M12	3.8
SLA18-100									M14	M12	3.8
SLA20-105	●								M16	M12	3.9
SLA25-110	●								M18	M12	4.0
SLA32-125	●								M20	M12	4.3
SLA40-135									M20	M12	4.4
SLA42-135									M20	M12	4.7

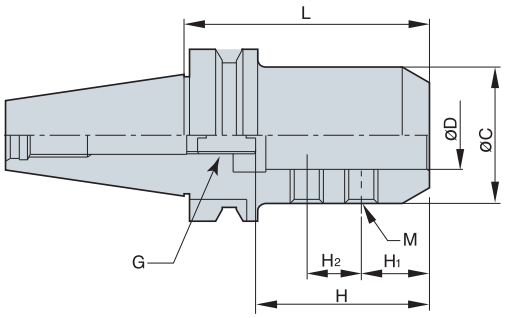
• Matkap, parmak freze vb. mevcut
• Balanslanmış tip ve Balanslanabilir tip sipariş edilebilir
• Yedek Parçalar : I 38 nolu sayfaya bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT-SLA (Düz Tip)

MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	D		L	H		H1	H2	M	G	kg
					min	a					
BT30- SLA 6- 60									M5	M5	0.7
SLA 8- 60									M6	M6	0.8
SLA10- 60									M8	M8	0.9
SLA12- 60									M8	M8	1.1
SLA14- 60									M8	M8	1.2
SLA16- 90									M10	M12	1.3
SLA19- 90									M12	M12	1.4
SLA20- 90	●								M12	M12	1.4
SLA25- 90									M12	M12	1.5
BT40- SLA 6- 60									M5	M5	1.1
SLA 8- 60									M6	M6	1.1
SLA10- 60									M8	M8	1.2
SLA12- 60	●								M8	M8	1.4
SLA14- 60									M8	M8	1.4
SLA16- 90	●								M10	M12	1.5
SLA19- 90									M12	M12	1.7
SLA20- 90	●								M12	M12	1.8
SLA25- 90	●								M12	M12	1.7
SLA32- 90	●								M14	M14	1.9
SLA32-105	●								M14	M12	1.9
SLA40-105									M16	M12	1.8
BT50- SLA 6- 90									M5	M5	3.7
SLA 8- 90									M6	M6	3.9
SLA10- 90									M8	M8	4.1
SLA12- 90									M8	M8	4.3
SLA14- 90									M8	M8	4.3
SLA16- 90	●								M10	M12	4.4
SLA19- 90									M12	M12	4.6
SLA20-105	●								M12	M12	4.8
SLA25-105	●								M12	M12	4.7
SLA32-105	●								M14	M12	4.0
SLA40-105	●								M16	M12	4.5
SLA42-105	●								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 25 nolu sayfaya bakınız
2. Düz Şaftlı Delik işleme Çubuğu (S-FBH) : I 68 nolu sayfaya bakınız

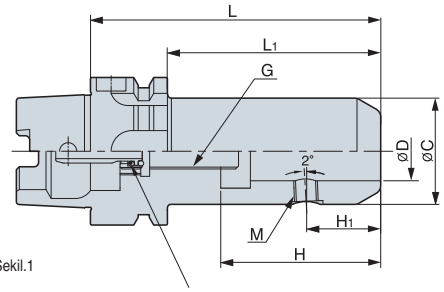
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a

Malafa	Yedek Parçalar		
			Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
	BTF0606	B	
	BTF0808	B	
	BTF1010	B	
	BTF1212	B	
	BTF1414	B	
	BTF1616	B	
	BTF1818	B	
	BTF2020	B	
	BTF2020	B	
	BTF2020	B	

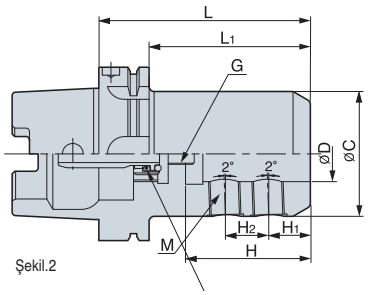
HSK-SLW (Whistle Notch Tipi)

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001



Şekil.1

Soğutma Kanalı (Opsiyonel)



Şekil.2

Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	Stok	D		L	L1	H	H1	H2	M	G	kg	Şekil
HSK40A-SLW 6- 70									M6	M5	0.3	
SLW 8- 70									M8	M6	0.3	
SLW10- 75									M10	M8	0.3	
SLW12- 80							22.5		M12	M10	0.4	
SLW16- 85									M14	M12	0.6	
HSK50A-SLW 6- 80									M6	M5	0.8	
SLW 8- 80									M8	M6	0.8	
SLW10- 85									M10	M8	0.9	
SLW12- 90							22.5		M12	M10	1.2	
SLW16- 95									M14	M12	1.3	
SLW20-100									M16	M16	1.4	
HSK63A-SLW 6- 80									M6	M5	1.0	
SLW 8- 80									M8	M6	1.1	
SLW10- 85									M10	M8	1.1	
SLW12- 90							22.5		M12	M10	1.7	
SLW16- 95									M14	M12	1.7	
SLW20-100									M16	M16	2.0	
HSK100A-SLW 6- 90									M6	M5	3.1	
SLW 8- 90									M8	M6	3.3	
SLW10- 90									M10	M8	3.5	
SLW12- 95							22.5		M12	M10	3.5	
SLW16-100									M14	M12	3.8	
SLW20-105									M16	M16	3.9	
SLW25-110									M18	M20	4.0	
SLW32-125									M20	M20	4.3	

• Balanslanmış tip ve Balanslanabilir tip sipariş edilebilir

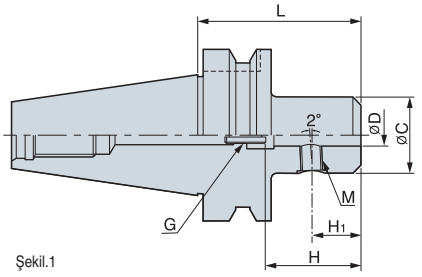
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

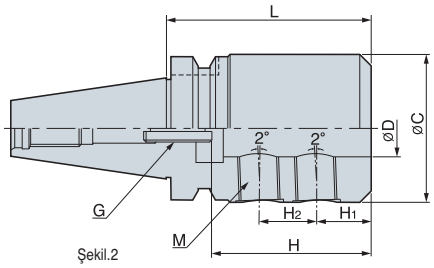
Malafa	Yedek Parçalar		
			Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
	BTF0606	B	
	BTF0808	B	
	BTF1010	B	
	BTF1212	B	
	BTF1414	B	
	BTF1616	B	
	BTF1818	B	
	BTF2020	B	

BT-SLW (Whistle Notch Tipi)

MAS403-BT



Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Stok	D		L	H	H1	H2	M	G	kg	Şekil
BT30-SLW 6- 60								M6	M5	0.7	
SLW 8- 60								M8	M6	0.8	
SLW10- 60								M10	M8	0.9	
SLW12- 60						22.5		M12	M10	1.1	
SLW16- 90								M14	M12	1.2	
SLW20- 90								M16	M16	1.4	
BT40-SLW 6- 60								M6	M5	1.1	
SLW 8- 60								M8	M6	1.1	
SLW10- 60								M10	M8	1.2	
SLW12- 60						22.5		M12	M10	1.4	
SLW16- 90								M14	M12	1.6	
SLW20- 90								M16	M16	1.8	
SLW25- 90								M18	M20	2.0	
SLW32-105								M20	M20	2.2	
BT50-SLW 6- 90								M6	M5	3.7	
SLW 8- 90								M8	M6	3.9	
SLW10- 90								M10	M8	4.0	
SLW12- 90						22.5		M12	M10	4.2	
SLW16- 90								M14	M12	4.3	
SLW20-105								M16	M16	4.5	
SLW25-105								M18	M20	4.8	
SLW32-105								M20	M20	4.9	
SLW40-120								M20	M20	5.1	

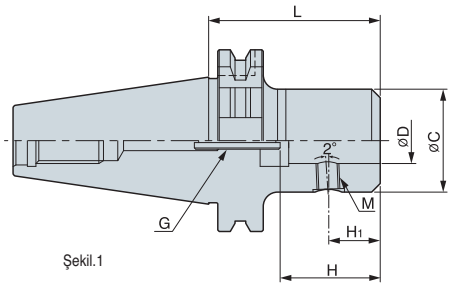
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

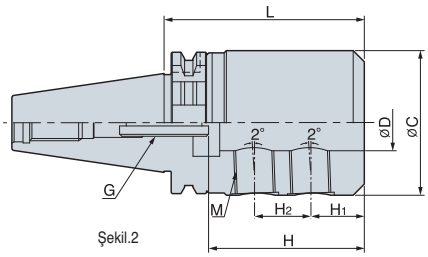
Malafa	Yedek Parçalar		
			Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
	BTF0606	B	
	BTF0808	B	
	BTF1010	B	
	BTF1212	B	
	BTF1414	B	
	BTF1616	B	
	BTF1818	B	
	BTF2020	B	
	BTF2020	B	

SK-SLW (Whistle Notch Tipi)

DIN 69871-1 A/B, ISO 7388/1 : 1983(E)



Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Stok	D		L	H	H1	H2	M	G	kg	Şekil
SK40-SLW16- 90								M14	M12	1.6	
20- 90	●							M16	M12	1.8	
25-100	●							M18	M12	2.0	
32-105								M20	M12	2.2	
SK50-SLW16- 90	●							M14	M12	4.3	
20-105	●							M16	M12	4.5	
25-105	●							M18	M12	4.8	
32-105	●							M20	M12	4.9	
40-120								M20	M12	5.1	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

Malafa	Yedek Parçalar		
			Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
	BTF1414	B	
	BTF1616	B	
	BTF1818	B	
	BTF2020	B	
	BTF2020	B	

Yeni Tip Kılavuz Çekme Tutucuları

Kod Sistemi

T 0	–	DTN	12	–	120
Spindle		Yeni Tip Kılavuz Çekme Tutucuları	Maks. Kılavuz Çapı		Uzunluk

- Kompakt Dizayn Ve Ince Tip
- Kılavuzlama Kuvveti Geliştirilmiş
- Kılavuz Aralığı M3 ~ M38

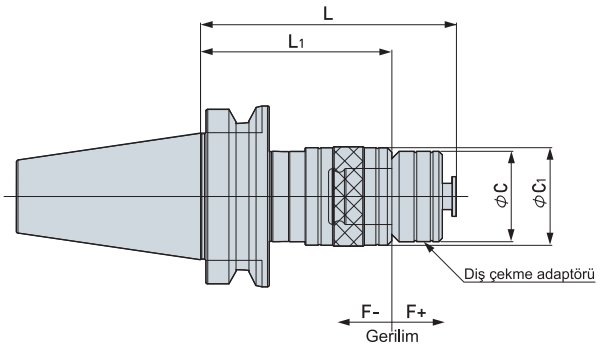


- Tork güvenliği ekipmanı sayesinde kılavuz kırılmasını önler
- Kolay ve hızlı kesme takımı değişimi
- Kılavuz adaptörü tek dokunuşla değiştirilebilir
- Kılavuz çekme tutucusu gerilme ve basma sağlar



BT-DTN





MAS403-BT

(mm)

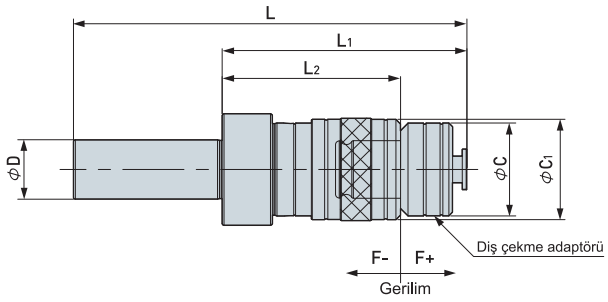
Kod	Stok	Diş Çekme Aralığı	L	L1		øC1	Dolanım F-		Diş Çekme Adaptörü	kg
BT30 - DTN12 - 85	●	M3 ~ M12							TCA1 - M	0.7
BT40 - DTN12 - 90	●	M3 ~ M12							TCA1 - M	1.2
120	●	M3 ~ M12							TCA1 - M	1.4
DTN22 -130	●	M8 ~ M22					12.5	12.5	TCA2 - M	1.7
160	●	M8 ~ M22					12.5	12.5	TCA2 - M	2.1
BT50 - DTN12 - 100	●	M3 ~ M12							TCA1 - M	3.7
130	●	M3 ~ M12							TCA1 - M	3.9
DTN22 -140	●	M8 ~ M22					12.5	12.5	TCA2 - M	4.2
170	●	M8 ~ M22					12.5	12.5	TCA2 - M	4.7
DTN38 -185	●	M16 ~ M38							TCA3 - M	5.7
215	●	M16 ~ M38							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 44 nolu sayfaya bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

S-DTN





MAS403-BT

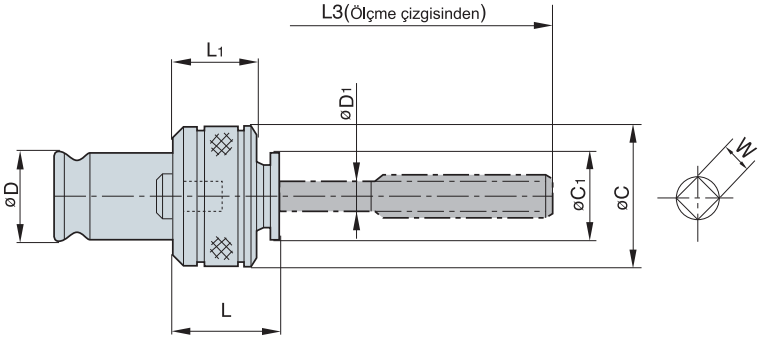
(mm)

Kod	Diş Çekme Aralığı	D	L	L1	L2		øC1	Dolanım F-		Diş Çekme Adaptörü
S32-DTN12- 90	M3 ~ M12									TCA1 - M
DTN22- 130	M8 ~ M22							12.5	12.5	TCA2 - M
S40-DTN12- 90	M3 ~ M12									TCA1 - M
DTN22- 130	M8 ~ M22							12.5	12.5	TCA2 - M
S42-DTN12- 90	M3 ~ M12									TCA1 - M
DTN22- 130	M8 ~ M22							12.5	12.5	TCA2 - M
DTN38- 185	M16 ~ M38									TCA3 - M

Emniyetli Kılavuz Tutucu

A





(mm)

Kod	D	Diş Çekme Aralığı			øD1		1	L	L1
		M	U(W)						
TCA 1 - M			1/4~9/16	1/8~1/4	5 ~10.5				
2 - M			3/8~7/8	1/8~1/2	6.2~17				
3 - M			5/8~1 3/8	1/4~1 3/8					

(JIS STANDART)

(mm)

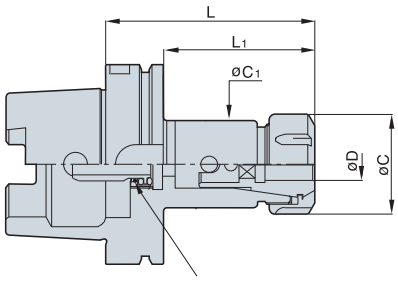
	M(Metrik Diş)										U.W(Unify ve Whitworth Diş)									PT, PF(Pafta)										
	D	øD1	L				L3				D	øD1	L			L3			D		øD1	L			L3				
			TCA1	TCA2	TCA3		TCA1	TCA2	TCA3				TCA1	TCA2	TCA3	TCA1	TCA2	TCA3											
	M3																												3.2
	M4																												
	M4.5																												
	M5	5.5																											4.5
	M6										1/4U																		4.5
											5/16U	6.1																	
	M7	6.2																											
	M8	6.2																											
	M9										3/8U																		5.5
	M10																												5.5
	M11										7/16U								P 1/8	PF1/8									
	M12	8.5																											6.5
											1/2U																		
	M14	10.5									9/16U	10.5																	
																			P 1/4	PF1/4									
											5/8U																		
	M16	12.5																											
	M18										3/4U								P 3/8	PF3/8									
	M20																												
	M22										7/8U																		
																			P 1/2	PF1/2									
	M24																												
	M27										U																		
											11/8U																		
	M30																		P 3/4	PF3/4	P								
											11/4U									PF7/8	P								
	M33																												
											13/8U								P	PF1									
	M36																			PF11/8									

• Diş Çekme Tutucu (KTN, DTN tip), Düz Şaft

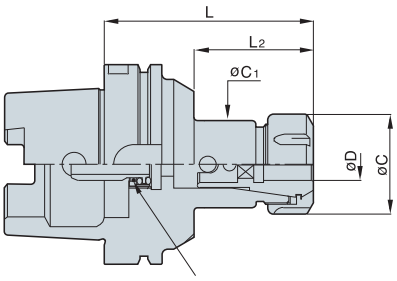
HSK-SDT

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)



Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	Stok	Diş Çekme Aralığı D		øC1	L	L1	L2	Pens	kg
HSK 50A - SDT10 - 80		M2.5~M10							0.3
SDT13 - 85		M4.0~M12							0.3
SDT20 -100		M6.0~M22							0.4
HSK 63A - SDT10 - 80		M2.5~M10							0.9
SDT13 - 85		M4.0~M12							0.9
SDT20 -100	●	M6.0~M22							1.1
SDT26 -100		M12.0~M33							1.3
HSK100A - SDT10 - 85		M2.5~M10							2.7
SDT13 - 90		M4.0~M12							2.7
SDT20 -105	●	M6.0~M22							3.0
SDT26 -125		M12.0~M33							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 47 nolu sayfaya bakınız
- GER Pensler : I 29 nolu sayfaya bakınız

Sipariş Örneği)
- Standart tip : HSK63A-SDT13-85
- Balanslanabilir tip : HSK63A-SDT13-85B
- Balanslanmış tip : HSK63A-SDT13-85BS

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

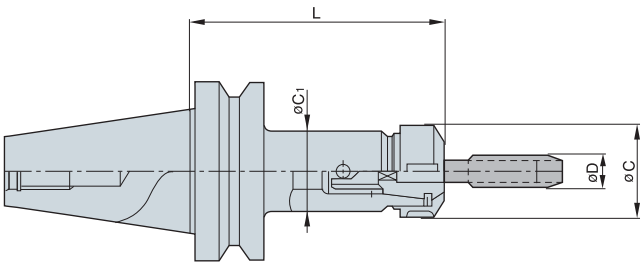
	Yedek Parçalar		
		Opsiyonel	
	Somun	KT-Pens	Ay Anahtarı
Tip			
D			
D	U		
D	U		
D	U		

Pensli Kılavuz Tutucu

BT-SDT

MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	Diş Çekme Aralığı D	L		1	Pens	kg
BT30 - SDT10 - 75	●	M2.5 ~ M10					0.5
SDT13 - 75	●	M4 ~ M12					0.6
SDT20 - 90	●	M6 ~ M22					0.9
BT40 - SDT10 - 75	●	M2.5 ~ M10					1.2
105	●	M2.5 ~ M10					1.4
150		M2.5 ~ M10					1.4
SDT13 - 75	●	M4 ~ M12					1.2
105	●	M4 ~ M12					1.4
150		M4 ~ M12					1.4
SDT20 - 90	●	M6 ~ M22					1.4
120	●	M6 ~ M22					1.8
180		M6 ~ M22					2.0
BT50 - SDT10 - 90		M2.5 ~ M10					3.8
135	●	M2.5 ~ M10					4.0
165		M2.5 ~ M10					4.2
SDT13 - 90		M4 ~ M12					3.8
135	●	M4 ~ M12					4.0
165	●	M4 ~ M12					4.1
200		M4 ~ M12					4.2
SDT20 -105	●	M6 ~ M22					4.0
135		M6 ~ M22					4.3
165	●	M6 ~ M22					4.6
200		M6 ~ M22					4.8
SDT26 -105		M12 ~ M33					4.4
165		M12 ~ M33					5.7

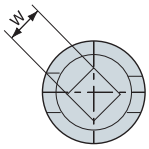
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

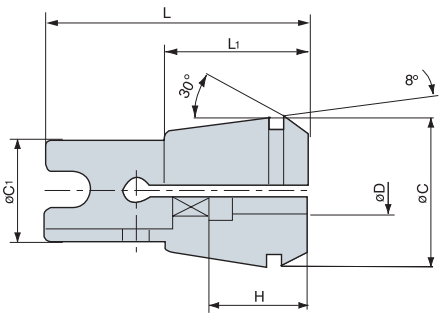
- Senkronizasyon fonksiyonu, doğrusal ilerlemeli işleme merkezleri temel takım tutucu (Rijit Diş çekme, Direk Diş çekme vb.)
- SDT tip tutucularda KT tip Pensler yerine GER Penslerinin kullanımı, delik delme, raybalama ve parmak freze yapılabilir
- Diş çekme Tutucu Pensi (KT tip) : I 47 nolu sayfaya bakınız
- GER Pensler : I 29 nolu sayfaya bakınız

Kılavuz Tutucu Pensi KT

MAS403-BT







(JIS STANDART) (mm)

Kod	Stok	Kılavuz		D	1	L	L1	H	
KT10 - M2.5	●	M2.5		3.0					2.5
M 3	●	M3.0		4.0					3.2
M 4	●	M4.0-4.5		5.0					4.0
M 5	●	MA5.0		5.5					4.5
M 6	●	M6.0, U1/4”		6.0					4.5
M 8	●	M7.0-8.0		6.2					5.0
M 10	●	M9.0-10, U3/8”		7.0					5.5
U5/16	●	U5/16”		6.1					5.0
KT13 - M 4	●	M4.0~4.5		5.0	15.1				4.0
M 5	●	M5.0		5.5	15.1				4.5
M 6	●	M6.0, U1/4”		6.0	15.1				4.5
M 8	●	M7.0~8.0		6.2	15.1				5.0
M10	●	M9.0~10, U3/8”		7.0	15.1				5.5
M11	●	M11, U7/16”, P1/8”		8.0	15.1				6.0
M12	●	M12		8.5	15.1				6.5
U5/16	●	U5/16”		6.1	15.1				5.0
U 1/2	●	U1/2”, W1/2”		9.0	15.1				7.0
KT20 - M 6	●	M6.0, U1/4”		6.0					4.5
M 8	●	M7.0-8.0		6.2					5.0
M10	●	M9.0-10, U3/8”		7.0					5.5
M11	●	M11, U7/16”, P1/8”		8.0					6.0
M12	●	M12		8.5					6.5
M14	●	M14, U9/16”		10.5					
M16	●	M16		12.5					
M18	●	M18, U3/4”							
M20	●	M20							
M22	●	M22, U7/8”							
U1/2	●	U1/2”							
5 8	●	U5/8”							
P1/8	●	P1/8”							
P1/4	●	P1/4”							
P3/8		P3/8”							
KT26 - M12		M12		8.5					6.5
M14	●	M14, U9/16”		10.5					
M16	●	M16		12.5					
M18	●	M18, U3/4”							
M20		M20							
M22		M22, U7/8”							
M24		M24, P5/8”							
M27		M27, U1”							
M30		M30							
M33		M33							
U11/8		U1 ”							
U11/4		U1¼”, P ”							
P3/8		P ”							
P1/2		P½”							
P3/4		P¾”							

• SDT için eşsiz pens

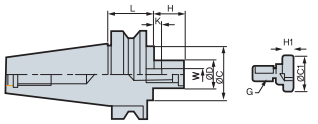
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Alın Kamalı Malafa

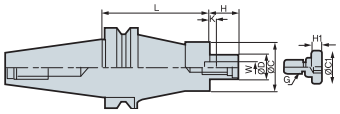
BT-FMA

MAS403-BT

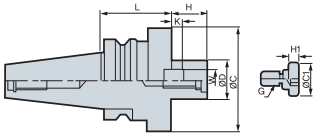




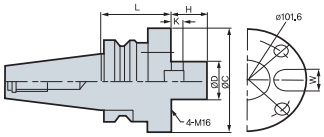
Şekil.1



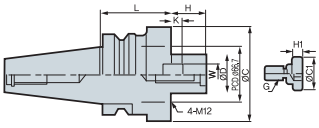
Şekil.2



Şekil.4



Şekil.3



Şekil.5

(mm)

Kod	Stok	Kesici Çapı	D	L		H		K	G	1	H1	kg	Şekil
BT30- FMA22.225 - 30			22.225					3.5	M10			0.6	
FMA25.4 - 45	●		25.4				9.5		M12			0.8	
BT40 - FMA25.4 - 45	●		25.4				9.5		M12			1.4	
90	●		25.4				9.5		M12			3.1	
FMA31.75 - 45	●		31.75				12.7		M16			1.6	
75	●		31.75				12.7		M16			3.0	
FMA38.1 - 60	●		38.1				15.9		M20			2.9	
BT50- FMA25.4 - 45	●		25.4				9.5		M12			3.8	
90	●		25.4				9.5		M12			4.5	
150	●		25.4				9.5		M12			5.5	
FMA31.75 - 45	●		31.75				12.7		M16			4.6	
75	●		31.75				12.7		M16			5.2	
105	●		31.75				12.7		M16			6.0	
FMA38.1 - 45	●		38.1				15.9		M20			4.3	
75	●		38.1				15.9		M20			5.5	
FMA50.8 - 45	●		50.8				19.05		M24			4.8	
75	●		50.8				19.05		M24			6.8	
FMA47.625 - 75	●		47.625				25.4	12.5				7.6	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- 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

a aa

Malafa	Yedek Parçalar				
					Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMA 22.225	K8.0(A)	MBA-M10	B	B	
FMA 25.4	K9.5(B)	MBA-M12	B		
FMA 31.75	K12.7(D)	MBA-M16	B	B	
FMA 38.1	K15.87(F)	MBA-M20	B	B	
FMA 50.8	K19.05(G)	MBA-M24	B		
FMA 47.625	K25.4(H)		B	B	

BT-FMB

MAS403-BT

(mm)

Kod	Stok	Kesici Çapı	D	L		H		K	G	ØC1	H1	kg	Fig.
BT40 - FMB25.4 - 60			25.4				9.5		M12			3.6	
90			25.4				9.5		M12			4.8	
FMB38.1 - 60		100/125	38.1				15.9		M20			3.5	
FMB27 - 60									M12			3.6	
90									M12			4.8	
FMB40 - 60		100/125						8.5	M20			3.5	
BT50 - FMB25.4 - 45			25.4				9.5		M12			4.0	
90			25.4				9.5		M12			5.8	
150			25.4				9.5		M12			8.2	
FMB38.1 - 45		100/125	38.1				15.9		M20			4.6	
75		100/125	38.1				15.9		M20			6.0	
105		100/125	38.1				15.9		M20			8.7	
FMB38.1F - 75			38.1				15.9		M20			6.6	
FMB27 - 45									M12			4.0	
90									M12			5.8	
150									M12			8.2	
FMB40 - 45		100/125						8.5	M20			4.6	
75		100/125						8.5	M20			6.0	
105		100/125						8.5	M20			8.7	
FMB40F - 75								8.5	M20			6.6	
FMB60 - 75							25.4	12.5				7.9	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

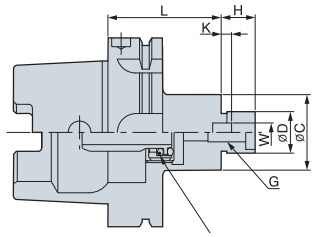
a aa

Malafa	Yedek Parçalar				
					Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMB 25.4	K9.5	MBA - M12	B	B	
FMB 38.1	K15.87(F)	MBA - M20	B		
FMB 38.1F	K15.87(F)	MBA - M20	B	B	
FMB 27	K12.0	MBA - M16	B	B	
FMB 40	K15.87(F)	MBA - M20	B		
FMB 40F	K15.87(F)	MBA - M20	B	B	
FMB 60	K25.4(H)		B	B	

Alın Kamalı Malafa

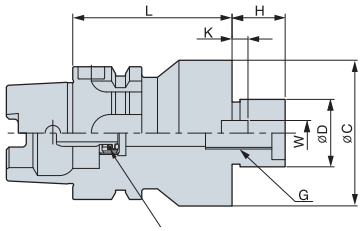
HSK-FMC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001



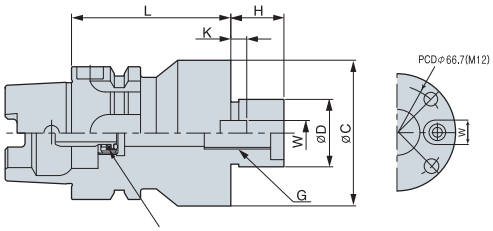
Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

Şekil.1



Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

Şekil.2



Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

Şekil.3

(mm)

Kod	Stok	Kesici Çapı	D	L		H		K	G	kg	Şekil
HSK40A -FMC16 -50							8.0	5.0	M8	0.7	
FMC22 -45		50/63					10.0	5.6	M10	0.9	
FMC25.4-60			25.4				9.5	6.0	M12	1.0	
HSK50A -FMC16 -40							8.0	5.0	M8	0.9	
FMC22 -50		50/63					10.0	5.6	M10	1.0	
FMC25.4-60			25.4				9.5	6.0	M12	1.2	
HSK63A -FMC16 -50							8.0	5.0	M8	1.1	
FMC22 -50		50/63					10.0	5.6	M10	1.2	
FMC25.4-60			25.4				9.5	6.0	M12	1.4	
FMC27 -60							12.0	6.3	M12	1.4	
FMC32 -60							14.0	7.0	M16	1.8	
FMC40 -60		125/160					16.0	8.0	M20	2.0	
HSK100A-FMC16 -60							8.0	5.0	M8	2.3	
FMC22 -50		50/63					10.0	5.6	M10	2.5	
FMC25.4-60			25.4				9.5	6.0	M12	2.6	
FMC27 -50							12.0	6.3	M12	2.6	
FMC32 -50							14.0	7.0	M16	2.8	
FMC40 -60		125/160					16.0	8.0	M20	3.1	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- Ağırlık, kesici takım ağırlığı hariçtir
- Anahtar opsiyoneldir

Sipariş Örneği)
- Standart tip : HSK63A-FMC22-50
- Balanslanabilir tip : HSK63A-FMC22-50B
- Balanslanmış tip : HSK63A-FMC22-50BS

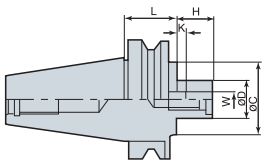
a aa

Malafa	Yedek Parçalar				
					Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC16	K8.0(A)		B	B	
FMC22	K10.0(C)		B	B	
FMC25.4	K9.5(B)		B	B	
FMC27	K12.0	MBA-M12	B	B	
FMC32	K14.0	MBA-M16	B	B	
FMC40	K15.87(F)	MBA-M20	B		

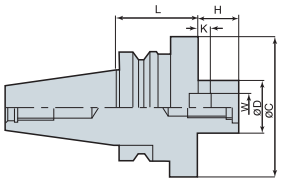
※ MBA-M12 için FMC27'nin siparişini ayrı belirtiniz

BT-FMC

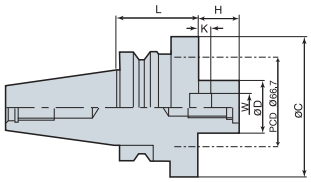
MAS403-BT



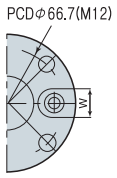
Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3



(mm)

Kod	Stok	Kesici Çapı	D	L		H		K	G	kg	Şekil
BT30 - FMC 16 - 45	●						8.0	5.0	M8	1.0	
FMC 22 - 45	●	50/63					10.0	5.6	M10	1.2	
FMC 27 - 50							12.0	6.3	M12	1.5	
BT40 - FMC 16 - 60	●						8.0	5.0	M8	1.4	
FMC 22 - 45	●	50/63					10.0	5.6	M10	2.0	
90		50/63					10.0	5.6	M10	2.1	
FMC25.4 - 50			25.4				10.0	6.0	M12	2.5	
90			25.4				10.0	6.0	M12	2.7	
FMC 27 - 60	●						12.0	6.3	M12	2.5	
90							12.0	6.3	M12	3.4	
FMC 32 - 60	●						14.0	7.0	M16	3.4	
90							14.0	7.0	M16	3.4	
FMC38.1 - 50			38.1				15.9	7.0	M16	4.7	
90			38.1				15.9	7.0	M16	4.8	
FMC 40 - 50		125/160					16.0	8.0	M20	5.1	
BT50 - FMC 16 - 60	●						8.0	5.0	M8	3.5	
FMC 22 - 60	●	50/63					10.0	5.6	M10	3.6	
FMC25.4 - 40			25.4				10.0	6.0	M12	4.1	
90			25.4				10.0	6.0	M12	5.5	
150			25.4				10.0	6.0	M12	7.3	
FMC 27 - 40							12.0	6.3	M12	4.1	
90							12.0	6.3	M12	5.5	
150							12.0	6.3	M12	7.3	
FMC 32 - 45							14.0	7.0	M16	4.2	
75							14.0	7.0	M16	5.5	
105							14.0	7.0	M16	6.8	
FMC38.1 - 50			38.1				15.9	7.0	M16	5.8	
75			38.1				15.9	7.0	M16	6.0	
105			38.1				15.9	7.0	M16	6.4	
FMC 40 - 50		125/160					16.0	8.0	M20	7.6	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

Malafa	Yedek Parçalar				
					Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC 16	K8.0(A)		B	B	
FMC 22	K10.0(C)		B	B	
FMC 25.4	K9.5(B)		B	B	
FMC 27	K12.0	MBA-M12	B	B	
FMC 32	K14.0	MBA-M16	B	B	
FMC38.1	K15.87(F)	MBA-M16	B	B	
FMC40	K15.87(F)	MBA-M20	B		

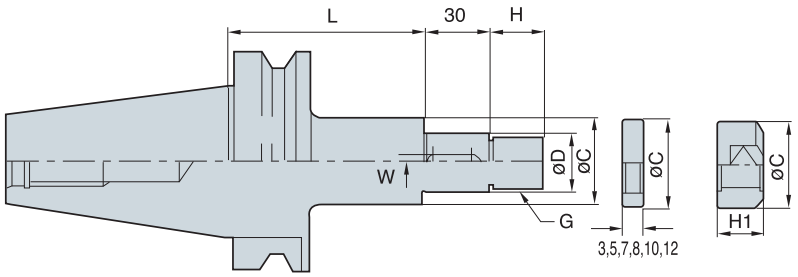
※ MBA-M12 için FMC27'nin siparişini ayrıyeten belitiniz

Kanal Kamalı Malafa

BT-SCA

MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	Kesici Çapı	D	L	H			H1	G	kg
BT30 - SCA12.7 - 60			12.7						M12×1.25	0.6
SCA15.875 - 60		50·60	15.875			3.18			M14×1.5	0.7
SCA22.225 - 60		60·63·75	22.225			3.18			M20×1.5	0.8
SCA25.4 - 60		75·80	25.4			6.35			M24×2	0.9
BT40 - SCA13 - 75									M12×1.25	1.3
105									M12×1.25	1.4
SCA16 - 75		50·60							M14×1.5	1.4
105		50·60							M14×1.5	1.5
SCA22 - 75		60·63·75							M20×1.5	1.6
105		60·63·75							M20×1.5	1.9
SCA27 - 75		75·80·100·125							M24×2	2.1
120		75·80·100·125							M24×2	2.5
SCA32 - 105		100·125·150·175							M30×2	2.6
SCA12.7 - 75			12.7						M12×1.25	1.3
105			12.7						M12×1.25	1.4
SCA15.875 - 75		50·60	15.875			3.18			M14×1.5	1.4
105		50·60	15.875			3.18			M14×1.5	1.5
SCA22.225 - 75		60·63·75	22.225			3.18			M20×1.5	1.6
120		60·63·75	22.225			3.18			M20×1.5	1.9
SCA25.4 - 75		75·80·100·125	25.4			6.35			M24×2	2.1
120		75·80·100·125	25.4			6.35			M24×2	2.5
SCA31.75 - 105		100·125·150·175	31.75			7.92			M30×2	2.6
BT50 - SCA13 - 75									M12×1.25	3.7
105									M12×1.25	3.8
SCA16 - 90		50·60							M14×1.5	4.0
120		50·60							M14×1.5	4.1
SCA22 - 90		60·63·75							M20×1.5	4.3
135		60·63·75							M20×1.5	4.6
SCA27 - 90		75·80·100·125							M24×2	4.7
135		75·80·100·125							M24×2	5.1
SCA32 - 90		100·125·175·200							M30×2	5.1
135		100·125·175·200							M30×2	5.7
SCA40 - 90		150·160·175·200							M36×2	5.8
135		150·160·175·200							M36×2	6.8
SCA12.7 - 75			12.7						M12×1.25	3.7
105			12.7						M12×1.25	3.8
SCA15.875 - 90		50·60	15.875			3.18			M14×1.5	4.0
120		50·60	15.875			3.18			M14×1.5	4.1
SCA22.225 - 90		60·63·75	22.225			3.18			M20×1.5	4.3
BT50 - SCA22.225- 135		60·63·75	22.225			3.18			M20×1.5	4.6
SCA25.4 - 90		75·80·100·125	25.4			6.35			M24×2	4.7
135		75·80·100·125	25.4			6.35			M24×2	5.1
SCA31.75 - 90		100·125·150·175·200	31.75			7.92			M30×2	5.1
135		100·125·150·175·200	31.75			7.92			M30×2	5.7
SCA38.1 - 90		150·160·175·200	38.1			9.52			M36×2	5.8
135		150·160·175·200	38.1			9.52			M36×2	6.8

•JIS B4219, 4109, 4107 Yan duvar kesici takımlar için
•Anahtar içindedir

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

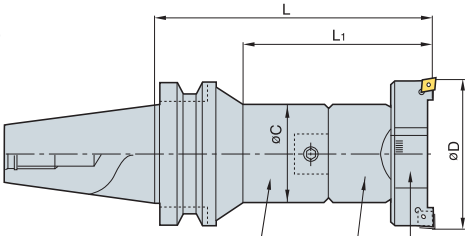
Malafa	Yedek Parçalar		
	Ka a	Halka	Kilitleme Somunu
Tip			
		e	SCA-M12
		e	SCA-M14
		e	SCA-M20
		e	SCA-M24
		e	SCA-M30
		e	SCA-M36
SCA 12.7		SCA12.7-Set	SCA-M12
SCA 15.875	3.18x3.18x25	SCA15.875-Set	SCA-M14
SCA 22.225	3.18x3.18x25	SCA22.225-Set	SCA-M20
SCA 25.4	6.35x6.35x25	SCA25.4-Set	SCA-M24
SCA 31.75	7.92x7x25	SCA31.75-Set	SCA-M30
SCA 38.1	9.52x8x25	SCA38.1-Set	SCA-M36

Kaba Delik İşleme Takımı

BT-DBC(Modüler Tip)

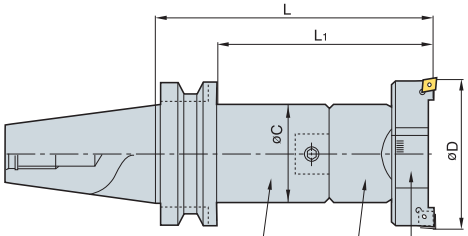
MAS403-BT





Şekil.1

Gövde Kafa Kartuş



Şekil.2

Gövde Kafa Kartuş

(mm)

Kod	Delik işleme Çapı øD		L	D işleme Derinliği		Gövde (Temel Tutucu)	Ka a (Kafa+Kartuş)	K	kg	Şekil
	m n	maks								
BT40 - DBC28 - 165						BT40 - MD25F - 105R	BCH-28SF	CCMT0602	1.7	1
35 - 180						- MD32F - 115R		CCMT0602	1.9	1
46 - 180						- MD40F - 110R		CCMT09T3	2.6	1
58 - 180						- MD50F - 100R		CCMT09T3	3.8	1
74 - 180						- MD63F - 90		CCMT1204	5.8	2
94 - 200						- MD80F - 100		CCMT1204	7.5	2
BT50 - DBC28 - 180						BT50 - MD25F - 120R	BCH-28SF	CCMT0602	4.5	1
35 - 180						- MD32F - 115R		CCMT0602	4.8	1
- 300						- MD32F - 235R		CCMT0602	5.4	1
46 - 195						- MD40F - 125R		CCMT09T3	5.6	1
- 300						MD40F - 230R		CCMT09T3	6.7	1
58 - 240						- MD50F - 160R		CCMT09T3	7.2	1
- 330						- MD50F - 250R		CCMT09T3	8.6	1
74 - 230						- MD63F - 140R		CCMT1204	8.8	1
- 330						- MD63F - 240R		CCMT1204	11.0	1
94 - 210						- MD80F - 110		CCMT1204	9.0	2
- 275						- MD80F- 175		CCMT1204	11.8	2

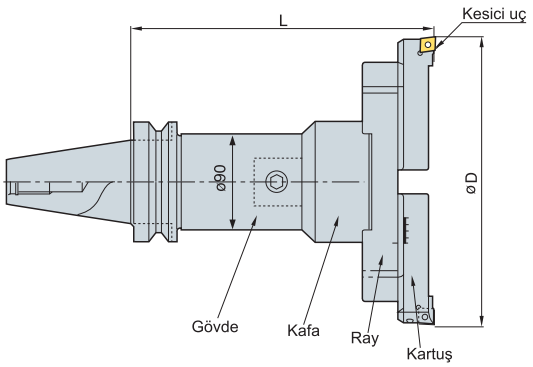
Gövde ve kafa kısmı seti ayrı stok tutulur

a a a

Bölüm	Yedek Parçalar					
	Gövde	Konik Vida	Ka a	Ra	Kartuş	Anahtar
Tip						
DB	MD25F	BTT0608F	BCH-28F		B	
DB	MD32F	BTT0810F	B H		B	
DB	MD40F	BTT1013F	B H		B	
DB	MD50F	BTT1215F	B H		B	
DB	MD63F	BTT1620F	B H		B	
DB	MD80F	BTT1631F	B H		B	

BT-DBC(Modüler Tip)





MAS403-BT

(mm)

Kod	Delik işleme Çapı øD		L	Gövde (Temel Tutucu)	Ka a (Kafa+Kartuş)	K	kg
	min	a					
BT50 - DBC120 -210				BT50-MD90F- 110	B H	CCMT1204	9.3
-275				-MD90F- 175		CCMT1204	12.1

Gövde ve kafa kısmı seti ayrı stok tutulur

• Kesici Uçlar : I 56 nolu sayfaya bakınız

Sipariş Örneği)
• BT50-DBC120-175 Sipariş Verme
• Gövde : BT50-MD90F-75
• Kafa : BCH-120S

a a a

Bölüm	Yedek Parçalar					
	Gövde	Konik Vida	Ka a	Ra	Kartuş	Anahtar
Tip						
DB	MD90F	BTT1631F	B H	B	B	

BT-DBC(Modüler Tip)

DBC İçin Kesici Uç

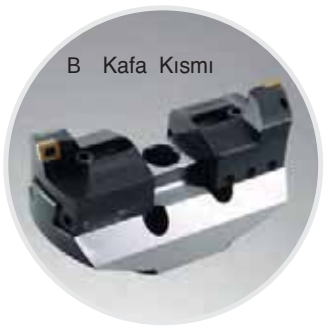
K	Ka	İş Parçası	İşleme	a a
CCMT060200	Kaplamalı : NC3020, NC3120	Çelik Alaşımlı Çelik, Dökme Demir	Genel	**B**33, **B**
	Kaplamalı : NC6110	Çelik, Alaşımlı Çelik	Genel	**B**33, **B**
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Paslanmaz Çelik	Genel	**B**33, **B**
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**33, **B**
G	Kaplamalı : NC3020, NC3120	Çelik, Alaşımlı Çelik	Genel	**B**
	W.C (karbür tozlu): H01	D kme Dem r	Finiş~Genel	**B**
	Sermet : CN1000, CN2000	Paslanmaz Çelik	Finiş~Genel	**B**
CCMT09T300	Kaplamalı : NC3020, NC3120	Paslanmaz Çelik	Genel	**B**33, **B**
	Kaplamalı : NC6110	Süper Alaşım, Paslanmaz Çelik	Genel	**B**33, **B**
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Çelik, Dökme Demir	Genel	**B**33, **B**
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**33, **B**
G	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	l m n um	Genel	**B**
	W.C (karbür tozlu): H01	Çelik, Alaşımlı Çelik, Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**
CCMT120400	Kaplamalı : NC3020, NC3120	D kme Dem r	Genel	**B**33, **B**
	Kaplamalı : NC6110	Paslanmaz Çelik	Genel	**B**33, **B**
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Çelik, Dökme Demir	Genel	**B**33, **B**
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**33, **B**
G	W.C (karbür tozlu): H01	D kme Dem r	Finiş~Genel	**B**

• 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

Kaba Delik İşleme için TBC / Finiş Delik İşleme için FBC

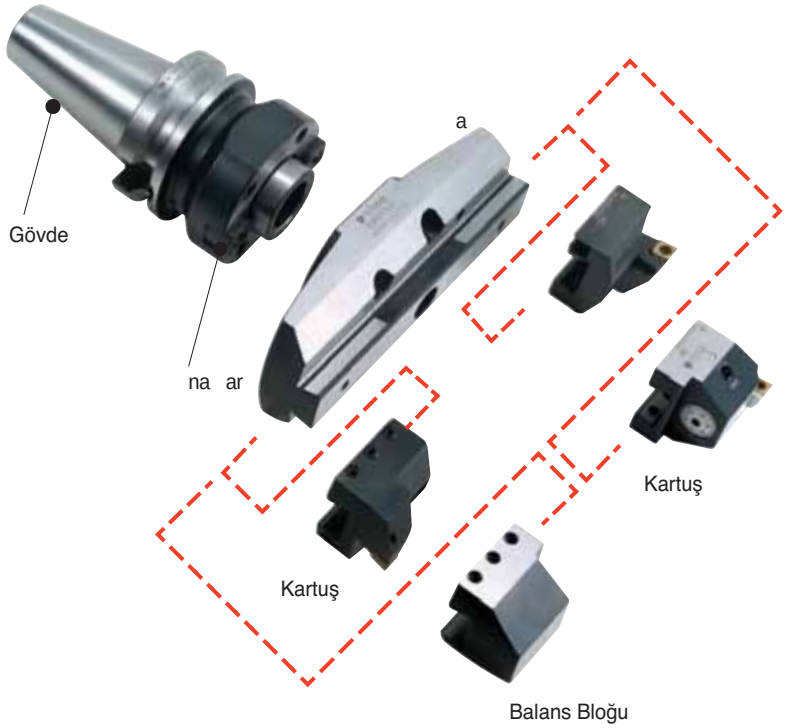
Yüksek Rijitlik | ksek Hassas e | a a arlama | Delik Aralığı Ø130~Ø540mm

- Geniş delik işleme aralığı : Ø Ø mm
- Tam sabit yapısı sayesinde ağır kesme şartlarında hem kaba hem de finiş
  operasyonlarını kartuş setlerini değiştirerek işlemek mümkündür.
- Kesici Uç : TBC için CCMT1204□□, CNMG1204□□
  FBC için CCMT09T3□□, CCGT09T3□□





TBC/FBC Yapısı















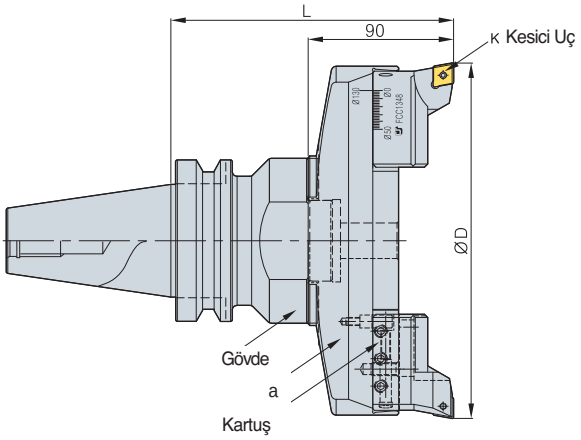


MAS403-BT

Kaba Delik İşleme için Balans Kesici Takım(Geniş Çap)

BT-TBC





(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı D min	Delik İşleme Aralığı D a	L	Gövde	Kafa Kısmı (Ray+Kartuş)	K	kg
BT50 -TBC 130 -175				BT50 - FMD50 - 85	B (TBR130 + BCC1348)	CCMT120400	9.8
245							11.8
295							13.6
345							14.3
BT50 -TBC 175 -175				BT50 - FMD50 - 85	B (TBR175 + BCC1348)	CCMT120400	10.8
245							12.8
295							14.6
345							15.3
BT50 -TBC 220 -175				BT50 - FMD50 - 85	B (TBR220 + BCC1348)	CCMT120400	11.7
245							13.7
295							15.5
345							16.2
BT50 -TBC 265 -175				BT50 - FMD50 - 85	B (TBR265 + BCC1348)	CCMT120400	13.2
245							15.2
295							17.1
345							17.8
BT50 -TBC 310 -175				BT50 - FMD50 - 85	B (TBR310 + BCC1354)	CCMT120400	14.5
245							16.5
295							18.4
345							19.1
BT50 -TBC 385 -175				BT50 - FMD50 - 85	B (TBR385 + BCC1354)	CCMT120400	16.4
245							18.4
295							20.3
345							21.0
BT50 -TBC 460 -175				BT50 - FMD50 - 85	B (TBR460 + BCC1354)	CCMT120400	18.9
245							20.9
295							22.8
345							23.5

•Kullanılabilir kesici uçlar için, B33, B34 nolu sayfalara bakınız

※ CCMT1204 için kartuş seti sipariş edilebilir

※ **Sipariş Örneği)**
• BT50-TBC130-245
• Gövde : BT50-FMD50-155
• Kafa Seti : TBC-130S

Hassas Delik İşleme Serisi

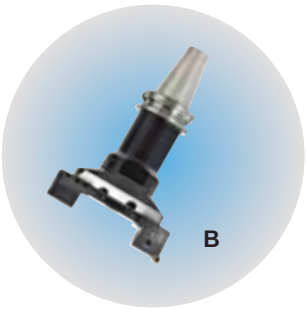
• DINOX Versatil Hassas Delik İşleme Serisi, özellikle yüksek-hassasiyetli ve yüksek-rijitlikli, Jig delik işleme takımlarına eşdeğer iyi performanslıdır ve müşterilerin ihtiyaçlarına cevap verir.



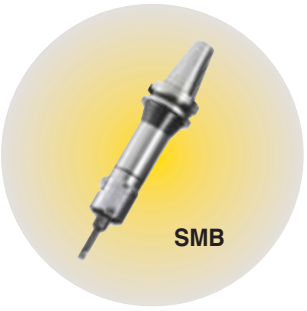


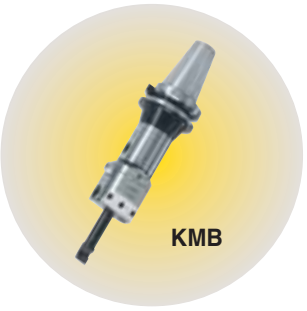














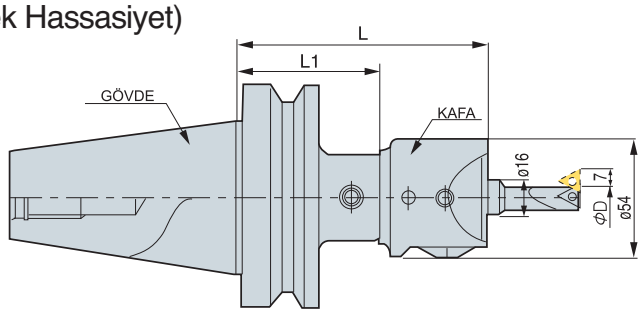
Hassas Delik İşleme Serisi

MAS403-BT

Küçük hassas delik işleme takımı (Yüksek Hassasiyet)

BT-SMH





1DIV. =ø0.01mm

(mm)

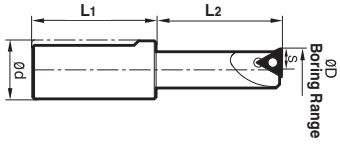
Kod	Stok	L	L1	Gövde	Ka a	Delik İşleme	kg
BT40 - SMH				BT40-MD40F-60	SMH4022	BB16- S	3.0
BT50 - SMH				BT50-MD40F-60	SMH4022	BB16- S	6.0

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı amamen u gun ur
- Delik işleme aralığı : ø6.0 ~ ø34.0mm
- Ayarlanabilir uzunluk : 7mm
- Temel tutucular : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, Düz şaftlı
- Kafa : I 88 nolu sayfaya bakınız
- Gövde (Temel Tutucu) : I 81 nolu sayfaya bakınız

Delik işleme Ucu(BB Type)

(mm)



Kod	Stok	Delik işleme aralığı øD min	Delik işleme aralığı øD a		ød	L2	L1	K	K Vidasi	Anahtar
BB	●			2.75				BG	BFTX0203A	
BB	●			3.5				BG	BFTX0204A	
BB	●			4.5				PG	BFTX0204A	
BB	●			5.5				PG	BFTX0307A	
BB	●			7.5				PG	BFTX0307A	
BB	●			9.5				PG	BFTX0410A	

•Kullanılabilir kesici uçlar için, B38, B40, B43 nolu sayfalara bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- Karbür şaft ve diğer özel boyutlar sipariş edilebilir
- cBN ve PCD Kesici uçlar sipariş edilebilir

a a a

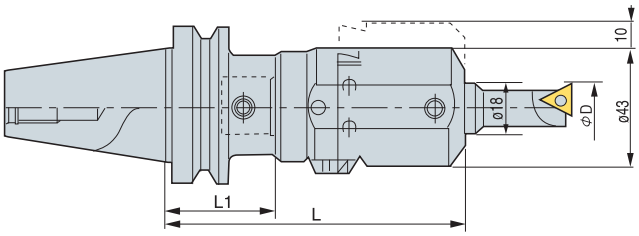
Kod	Yedek Parçalar				
					Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
SMH	MD40F	SMH4022	BTT1013F		BB

MAS403-BT

Küçük hassas delik işleme takımı

BT-SMB





1DIV. =ø0.02mm

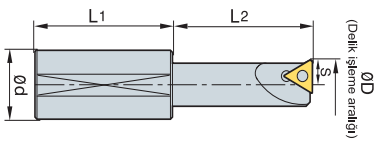
(mm)

Kod	Stok	L	L1	Gövde (Temel Tutucu)	Ka a	Delik İşleme	kg
BT40-SMB		122.5		BT40-MD40F-60	SMB4022	BB18- S	2.8
BT50-SMB		122.5		BT50-MD40F-60	SMB4022	BB18- S	5.4

• Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı tamamen uygundur ● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
• 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 88 nolu sayfaya bakınız
• Gövde (Temel Tutucu) : I 81 nolu sayfaya bakınız

Delik İşleme Ucu : BBTip(SMB için)

(mm)



Kod	Stok	Delik İşleme Aralığı øD min	Delik İşleme Aralığı øD a		ød	L1	L2	K	K Vidası
BB	●			3.5				BG	BFTX0204A
BB	●			4.5				PG	BFTX0204A
BB	●			5.5				PG	BFTX0307A
BB	●			6.5				PG	BFTX0307A
BB	●			7.5				PG	BFTX0307A
BB	●			8.5				PG	BFTX0307A

• Karbür şaft ve diğer özel boyutlar sipariş edilebilir
• cBN ve PCD Kesici uçlar sipariş edilebilir

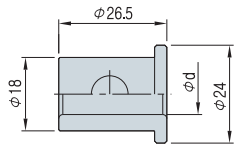
•Kullanılabilir kesici uçlar için, B38, B40, nolu sayfalara bakınız

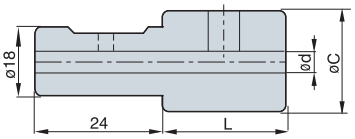
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

Kod	Yedek Parçalar				Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
SMB	MD40F	SMH4022	BTT1013F		BB

Tutucu Rekoru





(mm)

Kod	Stok	ød

※ Özel boyutlarda sipariş edilebilir ● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

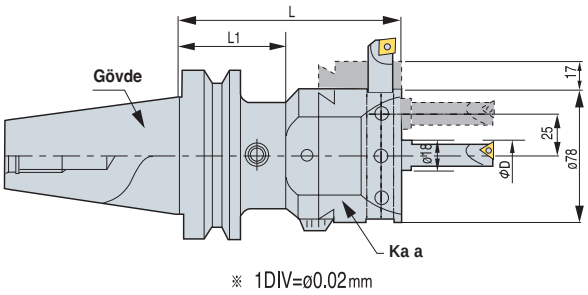
Kod	Stok	ød		L

※ Özel boyutlarda sipariş edilebilir ● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MAS403-BT

Hassas Delik İşleme Takımı **BT-KMB**





※ 1DIV=ø0.02mm

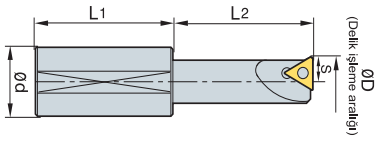
(mm)

Kod	Stok	L	L1	Gövde (Temel Tutucu)	Ka a	Delik İşleme	kg
BT40 - KMB				BT40-MD63F-64	KMB6336	BB18- S	7.0
BT50 - KMB				BT50-MD63F-75	KMB6336	BB18- S	5.5

• Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı tamamen uygundur ● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde
• 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 88 nolu sayfaya bakınız
• Gövde (Temel Tutucu) : I 81 nolu sayfaya bakınız

Delik İşleme Ucu : BBTip(KMB için)

(mm)



Kod	Stok	Delik İşleme Aralığı øD					ød	L1	L2	K	K Vidası
		Merkez		Merkezden Kaçık							
BB	●					3.5				BG	BFTX0204A
BB	●					4.5				PG	BFTX0204A
BB	●					5.5				PG	BFTX0307A
BB	●					6.5				PG	BFTX0307A
BB	●					7.5				PG	BFTX0307A
BB	●					8.5				PG	BFTX0307A

• Karbür şaft ve diğer özel boyutlar sipariş edilebilir
• cBN ve PCD Kesici uçlar sipariş edilebilir

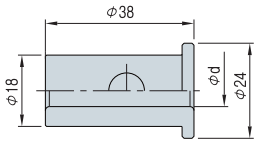
•Kullanılabilir kesici uçlar için, B38, B40, nolu sayfalara bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a a a

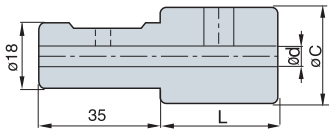
Kod	Yedek Parçalar				
					Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
KMB	MD63F	KMB6336	BTT1620F		BB

Tutucu Rekoru



Kod	Stok	ød

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde



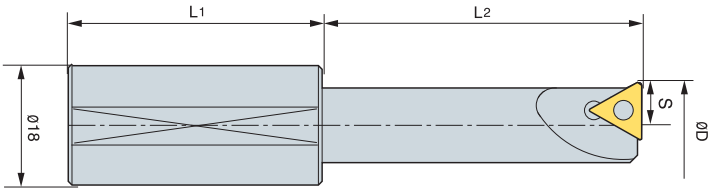
(mm)

Kod	Stok	ød		L

※ Özel boyutlarda sipariş edilebilir ● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Delik İşleme Ucu **BB Tipi**





Delik İşleme Ucu : BB Tip(SMB, KMB için)

(mm)

Kod	Stok	K	D		L1	L2	Vida	Anahtar
BB18-7S	●	TBGT0601 L		3.5			BFTX0204A	
BB18-9S	●	TPGT0802 L		4.5			BFTX0204A	
BB18-11S	●	TPGT1103 L		5.5			BFTX0307A	
BB18-13S	●	TPGT1103 L		6.5			BFTX0307A	
BB18-15S	●	TPGT1103 L		7.5			BFTX0307A	
BB18-17S	●	TPGT1103 L		8.5			BFTX0307A	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Standart Delik İşleme Ucu

İç Delik İşleme Ucu	Uygulama	Şaft Çapı	Uygulama Kesici Ucu
BBPT(WBPT: Karbür Şaft)	Kör Delik İşlemek için	ø8,10,12,16	TBGT0601 L, TPGT0802 L, TPGT1103 L
BBPW(WBPW: Karbür Şaft)		ø5.5,8,10	WBGT0601 L, WBMT0601 L, WBGT0802 L
(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	TPGT1103 L
UP		ø8	TBGT0601 L, TPGT0802 L
S-STFPR(C-STFPR:Karbür Şaft)		ø12,16	WBGT020102L, WBGT S3020 L
S-SCLCR(C-SCLCR:Karbür Şaft)	Kör veya açık delik işleme için	ø10,12,16	CCMT0602 ,CCGT0602 ,CCMT09T3 ,CCGT09T3
S-SCLPR(C-SCLPR:Karbür Şaft)		ø8,10,12,16	CPGT0802 ,CPGT0903

• Karbür uçlar sipariş edilebilir
• Eğer tutucu rekoru seçerseniz, standart delik işleme ucu kullanabilirsiniz
• cBN ve PCD sipariş edilebilir

a aa

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Bağlama Vidası	Anahtar	Anahtar
Tip			
FF10-30S	BFTX0204A		
FF12-39S	BFTX0204A		LW-2.5
FF16-47S	BFTX0204A		
FF20-58S	BFTX0204A		
FF25-79S	BFTX0307A		
FF32-100S	BFTX0307A		

FBH Hassas Delik İşleme Takımı

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



① Hassas delik işleme takımı çelik/ karbür şaft

② Modüler tip hassas delik işleme takımı çelik/ karbür şaft



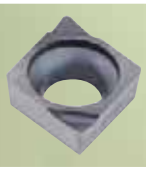


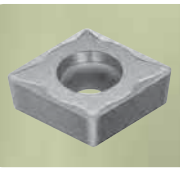


Kesici Uç



PG
PG
PG





G
CCMT060200
CCMT09T300



Uç
FBB ○○
FBB○○
FBB ○○



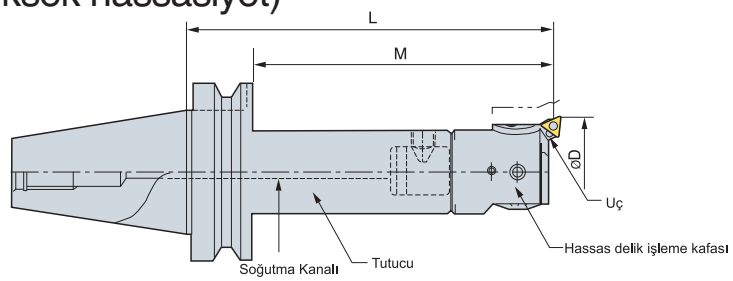
FBH tip Hassas Delik İşleme Kafası

Hassas Delik İşleme Takımı (Yüksek hassasiyet)

MAS403-BT

BT-FBH





(mm)

Kod	Delik işleme Aralığı D		L	Maks.Delik İşleme Derinliği M	Gövde (Temel Tutucular)	Hassas Delik İşleme Kafası		kg
	Min	Maks						
BT30 -FBH20 -103		26(30)			BT30-MD19F- 70	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	0.53
FBH26 -127		34(40)			-MD25F- 90	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	0.7
FBH33 -121		43(50)			-MD32F- 80	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	0.82
FBH42 -127		54(62)			-MD40F- 80	FBH4042N	FBB42N,FBB42N-C, FBB42N-11	1.1
FBH53 -127		70(82)			-MD50F- 70	FBH5053N	FBB53N,FBB53N-C, FBB53N-11	1.7
BT40 -FBH20 -103		26(30)			BT40-MD19F- 70	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	1.9
FBH26 -133		34(40)			-MD25F- 95	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	2.0
FBH33 -141		43(50)			-MD32F-100	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	2.5
FBH42 -162		54(62)			-MD40F-115	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	3.1
FBH53 -162		70(82)			-MD50F-105	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	3.5
FBH68 -181		100(122)			-MD63F-110	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	6.3
FBH98 -206		150(172)			-MD63F-135	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	7.1
BT50 -FBH20 -118		26(30)			BT50-MD19F- 85	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	5.2
FBH26 -142		34(40)			-MD25F-105	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	5.8
FBH33 -151		43(50)			-MD32F-110	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	6.0
FBH42 -192		54(62)			-MD40F-145	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	6.3
-242		54(62)			-MD40F-195	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	6.6
FBH53 -182		70(82)			-MD50F-125	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	6.9
-282		70(82)			-MD50F-225	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	7.2
FBH68 -201		100(122)			-MD63F-130	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.1
-301		100(122)			-MD63F-230	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.5
FBH98 -211		150(172)			-MD63F-140	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.9
-265		150(172)			-MD63F-195	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	9.4

Temel Tutucu, Kafa ve Uç ayrı stoklanmaktadır

( ) : Genişletilmiş şekilde maksimum delik işleme çapı

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- 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 66 nolu sayfaya bakınız
- Uç : I 67 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

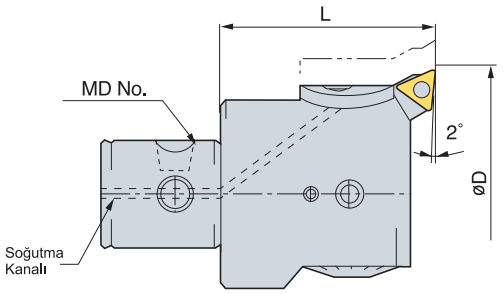
T50	-	H	33	-	151
Spindle			Min. Delik İşleme Çapı		Uzunluk

FBH Hassas Delik İşleme Takımı

Hassas Delik İşleme Kafası **FBH**

MAS403-BT





1DIV=ø0.01mm

FBH1920N

Yeni Tip

(mm)

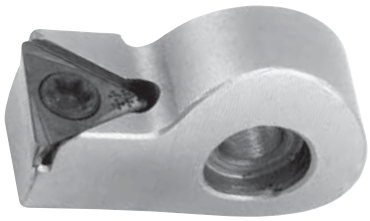
Kod	Stok	Delik işleme Aralığı D		L	Skalanın her bir devri için ayarlama mesafesi(mm/dev)	MD No.	kg
		Min	Maks				
FBH1920N	●		26(30)		ø0.4mm	MD1911	0.06
FBH2526N	●		34(40)	37.5	ø0.4mm	MD2514	0.12
FBH3233N	●		43(50)		ø0.5mm	MD3218	0.24
FBH4042N	●		54(62)		ø0.5mm	MD4022	0.41
FBH5053N	●		70(82)		ø0.6mm	MD5028	0.8
FBH6368N	●		100(122)		ø0.8mm	MD6336	1.7
FBH6398N	●		150(172)		ø0.8mm	MD6336	2.35

Temel Tutucu, Kafa ve Uç ayrı stoklanmaktadır

( ) : Genişletilmiş şekilde maksimum delik işleme çapı

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BB (Yeni Tip)



(mm)

Kod	Stok	K	Delik İşleme Aralığı	Bağlama Civatası	Hassas Delik İşleme Kafası
FBB20N	●	TPGT080200L,TPGW080200	ø20 ~ ø26mm	B	FBH1920N
FBB20N-C	●	CCET0401OOL	ø20 ~ ø26mm	B	FBH1920N
FBB20N-1		TPGT080200L,TPGW080200	ø24 ~ ø30mm	B	FBH1920N
FBB20N-1-C		CCET0401OOL	ø24 ~ ø30mm	B	FBH1920N
FBB26N	●	TPGT080200L,TPGW080200	ø26 ~ ø34mm	B	FBH2526N
FBB26N-C	●	CCET0401OOL	ø26 ~ ø34mm	B	FBH2526N
FBB26N-1		TPGT080200L,TPGW080200	ø32 ~ ø40mm	B	FBH2526N
FBB26N-1-C		CCET0401OOL	ø32 ~ ø40mm	B	FBH2526N
FBB33N	●	TPGT080200L,TPGW080200	ø33 ~ ø43mm	B	FBH3233N
FBB33N-C	●	CCMT060200,CCGT060200L	ø33 ~ ø43mm	B	FBH3233N
FBB33N-1		TPGT080200L,TPGW080200	ø41~ ø50mm	B	FBH3233N
FBB33N-1-C		CCMT060200,CCGT060200L	ø41~ ø50mm	B	FBH3233N
FBB42N	●	TPGT080200L,TPGW080200	ø42~ ø54mm	B	FBH4042N
FBB42N-C	●	CCMT060200,CCGT060200L	ø42~ ø54mm	B	FBH4042N
FBB42N-11	●	PG	ø42~ ø54mm	B	FBH4042N
FBB42N-1		TPGT080200L,TPGW080200	ø50~ ø62mm	B	FBH4042N
FBB42N-1-C		CCMT060200,CCGT060200L	ø50~ ø62mm	B	FBH4042N
FBB42N-1-T11		PG	ø50~ ø62mm	B	FBH4042N
FBB53N	●	TPGT080200L,TPGW080200	ø53~ ø70mm	B	FBH5053N
FBB53N-C	●	CCMT060200,CCGT060200L	ø53~ ø70mm	B	FBH5053N
FBB53N-C09		CCMT09T300,CCGT09T300L	ø53~ ø70mm	B	FBH5053N
FBB53N-11		PG	ø53~ ø70mm	B	FBH5053N
FBB53N-1		TPGT080200L,TPGW080200	ø65~ ø82mm	B	FBH5053N
FBB53N-1-C		CCMT060200,CCGT060200L	ø65~ ø82mm	B	FBH5053N
FBB53N-1-C09		CCMT09T300,CCGT09T300L	ø65~ ø82mm	B	FBH5053N
FBB53N-1-T11		PG	ø65~ ø82mm	B	FBH5053N
BB68N	●	TPGT080200L,TPGW080200	ø68~ ø100mm, ø98~ ø150mm	B	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-C	●	CCMT09T300,CCGT09T300L	ø68~ ø100mm, ø98~ ø150mm	B	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-11	●	PG	ø68~ ø100mm, ø98~ ø150mm	B	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1		TPGT080200L,TPGW080200	ø90~ ø122mm, ø120~ ø172mm	B	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1-C09		CCMT09T300,CCGT09T300L	ø90~ ø122mm, ø120~ ø172mm	B	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1-T11		PG	ø90~ ø122mm, ø120~ ø172mm	B	FBH6368N,FBH6398N

•Kullanılabilir kesici uçlar için, B33, B38, B40, nolu sayfalara bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kod Sistemi

	20	N	–	1
	Min. Delik İşleme Çapı	Yeni Tip		Boş : Genel Tip 1 : Genişletilebilen Tip

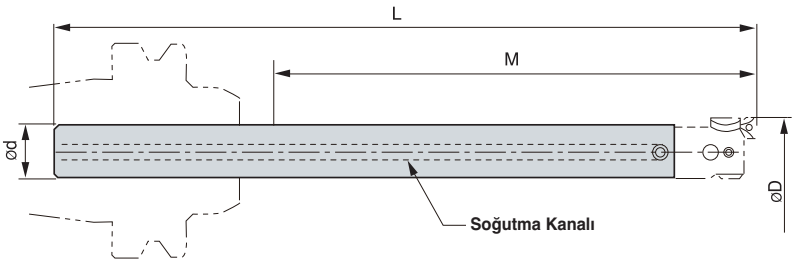
FBH Hassas Delik İşleme Takımı

MAS403-BT

Modüler tip Hassas Delik İşleme Takımı Karbür/Çelik Şaft

S-FBH





(mm)

Kod	Stok	Şaft Çapı ød	Delik işleme Aralığı D		Toplam Uzunluk L	Maks. Delik İşleme Derinliği M	Temel Şaft	Hassas Delik İşleme Kafası	
			Min	Maks					
S19W - FBH20 - 120	●			26(30)			S19W-MD19F - 157	FBH1920N	FBB20N
140	●			26(30)				FBH1920N	FBB20N
160	●			26(30)				FBH1920N	FBB20N
S25W - FBH26 - 150	●			34(40)			S25W-MD25F - 197.5	FBH2526N	FBB26N
175	●			34(40)			- 222.5	FBH2526N	FBB26N
200				34(40)			- 247.5	FBH2526N	FBB26N
S32W - FBH33 - 180	●			43(50)			S32W-MD32F - 239	FBH3233N	FBB33N
240	●			43(50)				FBH3233N	FBB33N
S19 - FBH20 - 40	●			26(30)			S19-MD19 F- 77	FBH1920N	FBB20N
- 60				26(30)				FBH1920N	FBB20N
- 80	●			26(30)				FBH1920N	FBB20N
S25 - FBH26 - 50	●			34(40)			S25-MD25F - 97.5	FBH2526N	FBB26N
- 75				34(40)			- 122.5	FBH2526N	FBB26N
- 100	●			34(40)			- 147.5	FBH2526N	FBB26N
S32 - FBH33 - 90	●			43(50)			S32-MD32F - 149	FBH3233N	FBB33N
- 120	●			43(50)				FBH3233N	FBB33N

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- 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 66 nolu sayfaya bakınız
- Uç : I 67 nolu sayfaya bakınız
  N : Yeni Tip

Kod Sistemi

S	1		–	H20	–	160
Düz Şaft	Şaft Çapı	Boş : Çelik W : Karbür		Hassas Delik İşleme Kafası		Maks. Delik İşleme Derinliği

K

Kod	Ka	Uygulama	Vida	Anahtar
CCET040100L	P	Paslanmaz Çelik	FTNA0238	P
		Çelik		
	H	Alüminyum, Bakır Alaşımları		

•Kullanılabilir kesici uçlar için, B33 nolu sayfalara bakınız

Modüler Tip Hassas Delik İşleme Takımı Karbür / Çelik Şaft

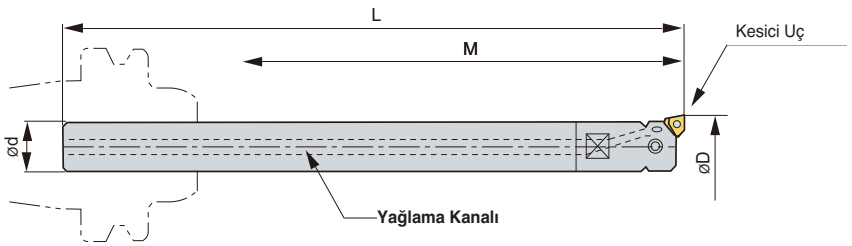
S-FBH

Kod	Ka	Uygulama	Vida	Anahtar
TPGT080200L TPGW080200	PCD:DA150	Alüminyum, Bakır Alaşımları, Orta Sinterlenmiş Karbür, Sert Kauçuk	BFTX0204A	
	Sermet : CN1000	Çelik, Dökme Demir		
	cBN:DBN250	Sertleştirilmiş Çelik		
TPGT110300L	Sermet : CN1000	Çelik, Dökme Demir	BFTX0306A	
CCGT060200L	Kaplamalı : PC5300, PC8110	Çelik, Dökme Demir, Paslanmaz Çelik, Yüksek Isı Alaşımları	BFTX02506N	
	Sermet : CN1000	Çelik, Dökme Demir		
CCMT060200	Kaplamalı : NC3120, NC3030	Çelik		
	Sermet : CN1000, CC105	Çelik, Dökme Demir		
CCMT09T300	Kaplamalı : NC3120, Cermet : CN1000	Çelik, Dökme Demir	BFTX0409N	

Küçük Hassas Delik İşleme Takımı Karbür/ Çelik Şaft

MAS403-BT





(mm)

Kod	Stok	Şaft Çapı ød	Delik işleme Aralığı D		Toplam Uzunluk L	Maks. Delik İşleme Derinliği M	Temel Şaft	Hassas Delik İşleme Kafası	
			Min	Maks					
S14W - FBH15 - 85	●						S14W-M6-123	FBH15	FBB15-C
- 110	●							FBH15	FBB15-C
S16W - FBH18 - 95	●						S16W-M8-128	FBH18	FBB15-C
- 125	●							FBH18	FBB15-C
S14 - FBH15 - 40	●						S14-M6-78	FBH15	FBB15-C
- 55								FBH15	FBB15-C
S16 - FBH18 - 45	●						S16-M8-78	FBH18	FBB15-C
- 60								FBH18	FBB15-C

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kod Sistemi

S	1		–	H15	–	110
Düz Şaft	Şaft Çapı	Yok : Çelik W : Karbür		Hassas Delik İşleme Kafası		Maks. Delik İşleme Derinliği

K

Kod	Ka	Uygulama	Vida	Anahtar
CCET040100L	P	Paslanmaz Çelik	FTNA01633	P
		Çelik		
	H	Alüminyum, Bakır Alaşımları		

•Kullanılabilir kesici uçlar için, B33 nolu sayfalara bakınız

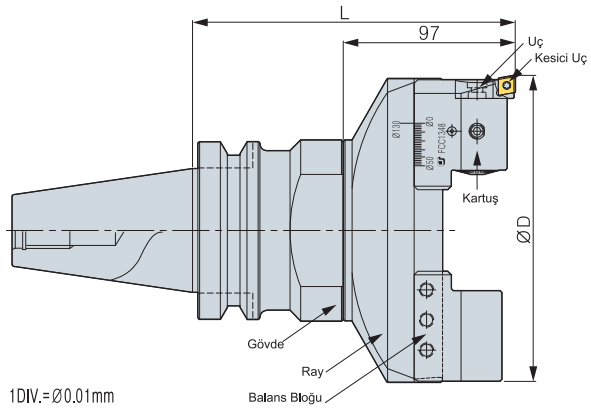
FBH Hassas Delik İşleme Takımı

Finiş Delik İşleme için Balanslı Kesici Takım (Geniş Çaplı)

MAS403-BT

BT-FBC





(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı D		L	Gövde	Hassas Delik İşleme Kafası		kg
	Min	Maks					
BT50 -FBC 130 -182				BT50 - FMD50 - 85	FBC130S (TBR130 + FCC130 + FCB130)	FBB130-C09 (CCMT09T300, CCGT09T300) FBB130-C12 (CCM120400) FBB130-T11 (TPMT110300, TPGT110300L)	10.4
252							12.4
302							14.2
352							14.9
BT50 -FBC 175 -182				BT50 - FMD50 - 85	FBC175S (TBR175 + FCC130 + FCB130)		11.4
252							13.4
302							15.2
352							15.9
BT50 -FBC 220 -182				BT50 - FMD50 - 85	FBC220S (TBR220 + FCC130 + FCB130)		12.3
252							14.3
302							16.1
352							16.8
BT50 -FBC 265 -182				BT50 - FMD50 - 85	FBC265S (TBR265 + FCC130 + FCB130)		13.8
252							15.8
302							17.6
352							18.3
BT50 -FBC 310 -182				BT50 - FMD50 - 85	FBC265S (TBR265 + FCC130 + FCB130)		15.0
252							17.0
302							19.0
352							19.7
BT50 -FBC 385 -182				BT50 - FMD50 - 85	FBC385S (TBR385 + FCC130 + FCB130)		17.0
252							19.0
302							20.8
352							21.5
BT50 -FBC460 -182				BT50 - FMD50 - 85	FBC385S (TBR385 + FCC130 + FCB130)		19.5
252							21.5
302							23.3
352							24.0

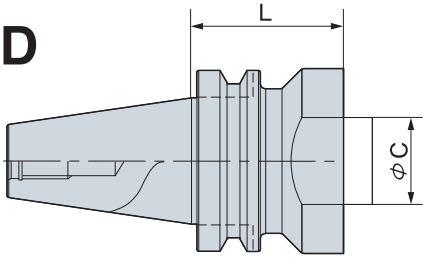
※ FBB130-C12 ucu kullanırken, minimum delik işleme çapı Ø6.7mm artar

※ Sipariş Örneği)
- BT50-FBC130-252
- Gövde : BT50-FMD50-155
- Kafa: FBC-130S
- Uç : FBB130-T11

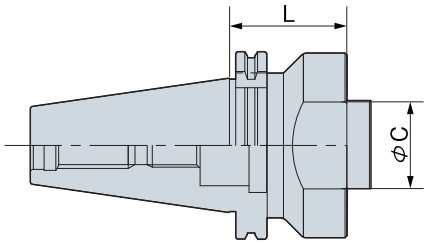
Gövde(Temel Tutucu)

BT-FMD, SK-FMD





Şekil.1



Şekil.2

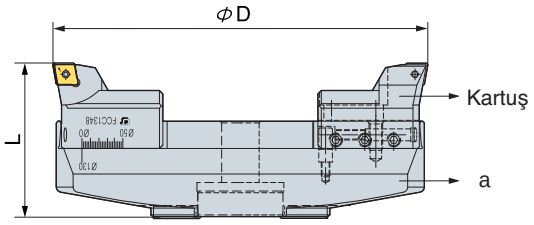
(mm)

Kod	Stok	L		kg	Şekil
BT50 - FMD50- 85	●			5.9	
FMD50-155	●			7.9	
FMD50-205	●			9.7	
FMD50-255				10.4	
SK50 - FMD50- 85	●			5.9	
FMD50-155	●			7.9	
FMD50-205	●			9.7	
FMD50-255				10.4	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kafa Kısmı **B**





(mm)

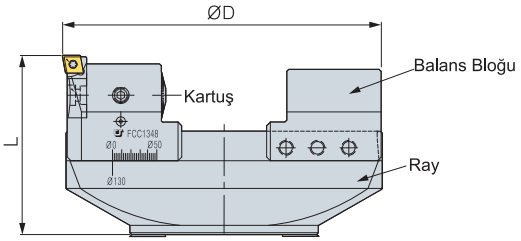
Kod	Stok	Delik İşleme Aralığı øD		L	kg	Kartuş	K
		Min	Maks				
TBC-130S	●				5.0	B B	CCMT120400 CNMG120400
TBC-175S	●				6.0	B B	CCMT120400 CNMG120400
TBC-220S	●				6.9	B B	CCMT120400 CNMG120400
TBC-265S	●				7.9	B B	CCMT120400 CNMG120400
TBC-310S	●				9.3	B B	CCMT120400 CNMG120400
TBC-385S	●				11.4	B B	CCMT120400 CNMG120400
TBC-460S	●				13.6	B B	CCMT120400 CNMG120400

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kafa Kısmı, Uç, Parçalar

Kafa Kısmı **B**





1DIV.=Φ0.01mm

(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı (D)		L	kg	Stok	
	Min	Maks				
FBC-130S				4.1	●	
FBC-175S				5.1	●	
FBC-220S				6.0	●	FBB130-C09
FBC-265S				7.0	●	FBB130-C12
FBC-310S				8.0	●	FBB130-T11
FBC-385S				10.1	●	
FBC-460S				12.3	●	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

FBB Uç **BB**



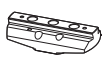
Kod	Stok	K
FBB130-C09	●	CCMT09T300, CCGT09T300
FBB130-C12	●	CCMT120400
FBB130-T11	●	TPMT110300, TPGT110300

•Kullanılabilir kesici uçlar için, B33, B34, B40 nolu sayfalara bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

a aa

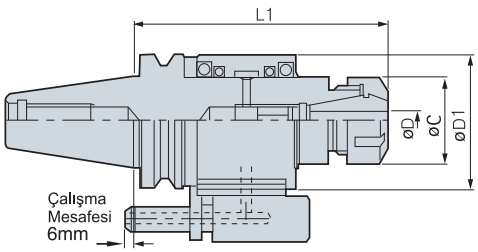
(mm)

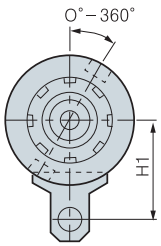
Bölüm	Yedek Parçalar								
	Ra	Kartuş	Kartuş	Bağlama Civatası	Bağlama Civatası	Balans Bloğu	Anahtar	Bağlama Vidası	Anahtar
Kafa Kısmı									
B	B	B		B	B			BFTX0511N	
B	B	B		B	B			BFTX0511N	
B	B	B		B	B			BFTX0511N	
B	B	B		B	B			BFTX0511N	
B	B	B		B	B			BFTX0511N	
B	B	B		B	B			BFTX0511N	
B	B	B		B	B			BFTX0511N	
FBC-130S	B		FCC130	B	B	FCB130			
FBC-175S	B		FCC130	B	B	FCB130			
FBC-220S	B		FCC130	B	B	FCB130			
FBC-265S	B		FCC130	B	B	FCB130			
FBC-310S	B		FCC310	B	B	FCB310			
FBC-385S	B		FCC310	B	B	FCB310			
FBC-460S	B		FCC310	B	B	FCB310			

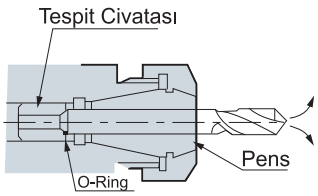
OHDC

MAS403-BT









Su Geçirmez Tip

(mm)

Kod	Stok	Delik İşleme Aralığı (øD)			D1	L1	H1	Pens	kg
		Min	Maks						
BT40 - OHDC10-165		4.0	10.0						3.6
OHDC20-165		8.0	20.0						3.7
OHDC26-170		10.0	26.0						3.8
BT50 - OHDC10-175		4.0	10.0						7.3
OHDC20-180		8.0	20.0						7.5
OHDC26-175		10.0	26.0						7.7

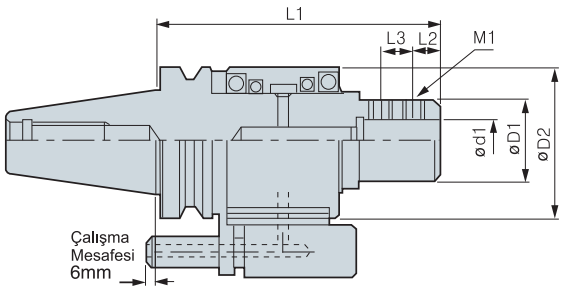
• Pens : I 29 nolu sayfaya bakınız
• Ay Anahtarı : Opsiyonel (I 21 nolu sayfaya bakınız)

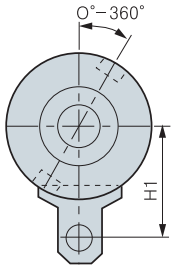
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

OHSL

MAS403-BT







(mm)

Kod	Stok	ød1	D1	D2	L1	H1	L2	L3	M1	kg
BT40-OHSL16-160									M12 x 1.75	3.8
OHSL20-160									M12 x 1.75	3.9
OHSL25-175									M12 x 1.75	4.1
OHSL32-175									M10 x 1.5	4.7
BT50-OHSL16-170									M12 x 1.75	7.6
OHSL20-170									M12 x 1.75	7.8
OHSL25-180									M12 x 1.75	8.0
OHSL32-180									M12 x 1.75	8.2
OHSL40-180									M12 x 1.75	8.4

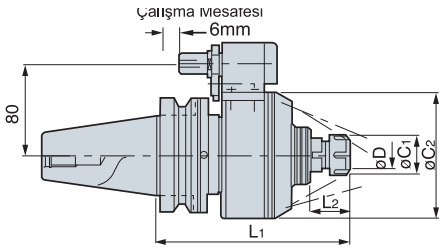
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Yüksek Hız Kafası

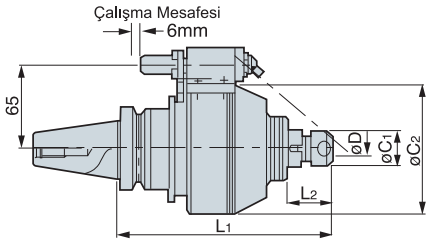
BT-KSH

DIN 69871-1 A/B, ISO 7388-1 : 1983(E)





Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Stok	D1	L1	L2	øC1	øC2	Oran	Maks. devir	Pens	kg
BT40- KSH510-165		1.0~10.0						20,000	G	4.6
- KSH513-165		1.0~13.0						20,000	G	4.7
BT50- KSH610-170		1.0~10.0						24,000	G	8.6
- KSH613-170		1.0~13.0						20,000	G	8.7
- KSH416-170		2.0~16.0						12,000	G	8.9

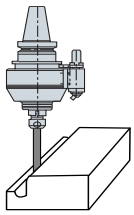
• Spindle hızını 4,5,6, katına kadar arttırır.(12,000devir ~ 24,000devir)
• Vibrasyon ve sessiz yüksek verimlilik ve rijitlik
• Pens : Doğru tip, Yüksek doğruluklu tip (I 29 nolu sayfaya bakınız) • Tespit bloğu opsiyonel

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kod Sistemi

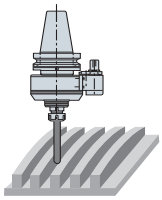
T50	–	SH	–	5	13	–	165
Spindle		Yüksek Hız Kafası Gösterimi		Oran	Maks. Tutucu Çapı		Uzunluk

Uygulama Örneği



Kalıp Tabanı

•İş Parçası : S55C
•Takım: ø8 Karbür Parmak Freze(4kanallı)
•Kesme Koşulları
- 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

a aa

Yedek Parçalar			
Bölüm		Opsiyonel	
	Somun	Ay Anahtarı	GER-HP Pens
Tip			
KSH510/610			GER 16- DHP
KSH513/613			GER 20- DHP
H			GER 25- DHP



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

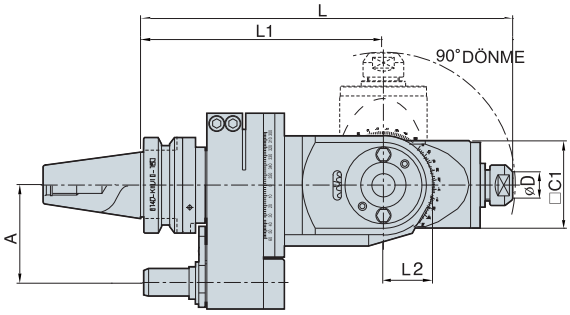
· Sipariş vermeden önce tezgah ağırlık limiti kontrol edilmelidir
· Müşteri teknik verilerine göre özel imalat mümkündür
· Sipariş vermeden önce spindle dönme yönünü kontrol ediniz

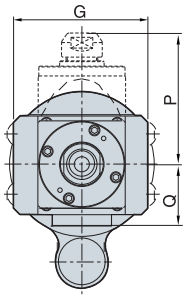
Açılı Kafalar

BT-KHU

MAS403-BT







(mm)

Kod	Stok	L	L_1	L_2	D	□C1	G			A	Maks. Dönme	Pens	kg
BT40- KHU10-160	●				1.0~10.0							6.000devir	6.4
BT50- KHU10-180	●				1.0~10.0							6,000devir	10.5
BT50- KHU20-195	●				2.0~20.0							3,000devir	15.8

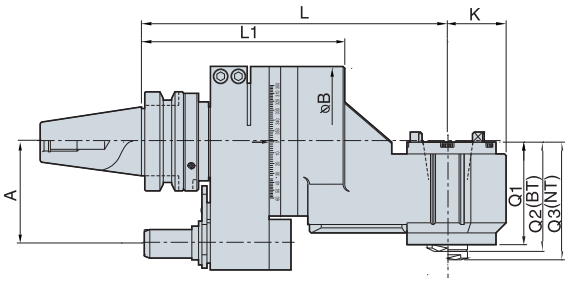
• Serbest radyüs konumlandırması 360° ve aksiyal pozisyonlama 90°
• Kullanışlı yağlama deliği opsiyoneldir
• Pens : I 29 nolu sayfaya bakınız
• Ay anahtarı : I 21 nolu sayfaya bakınız
• Kılavuz Pensi : Detaylı araştırılmalı
• HSK tip sipariş edilebilir

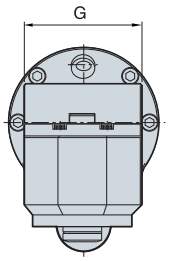
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT-KAG

MAS403-BT







(mm)

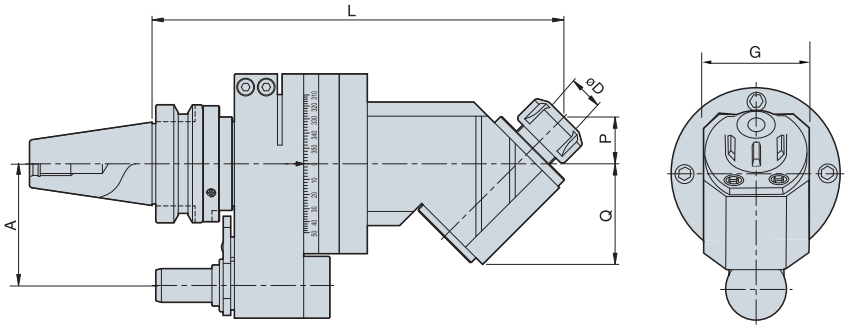
Kod	Stok	L	L_1	K	G	Q1	Q2	Q3	A	B	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-KAG30-195	●			37.5							4,000devir	BT30,NT30	7.6
BT50-KAG40-230	●			46.5					80(110)		3,000devir	BT40,NT40	14.8

• Serbest Radyüs konumlandırma 360°
• Versatile takımlar kullanılabilir (BT40 veya BT30 takımlar)

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

BT-KA Serisi (90°tip)

MAS403-BT



(mm)

Kod		Stok	L	D	G			A	L1	Maks.Devir		kg
BT40-	KAH07-170	●								e r	G	
	KAH07-200	●								e r	G	
	KAH10-165									e r	G	
	KAH10-195	●								e r	G	
	KAH10-240									e r	G	
	KAH13-165	●								e r	G	
	KAH13-195									e r	G	
	KAH13-240									e r	G	
	KAH20-180									e r	G	
	KAH20-220									e r	G	
BT50-	KAH07-190							( )		e r	G	
	KAH07-220							( )		e r	G	
	KAH10-185							( )		e r	G	
	KAH10-215							( )		e r	G	
	KAH10-260							( )		e r	G	
	KAH13-185							( )		e r	G	
	KAH13-215							( )		e r	G	
	KAH13-260							( )		e r	G	
	KAH20-200							( )		e r	G	
	KAH20-240	●						( )		e r	G	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

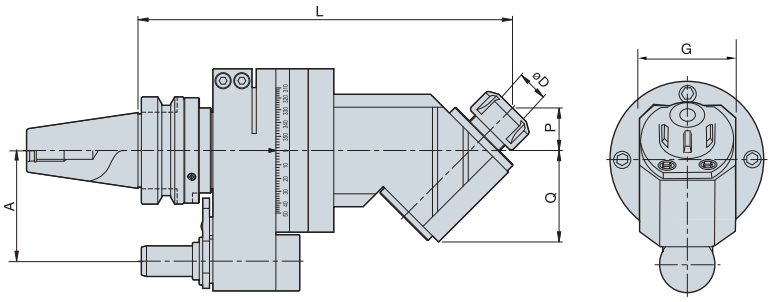
- Serbest radyüs konumlandırması 360°
- Pens : I 29 nolu sayfaya bakınız
- Kılavuz pensleri : Detaylı araştırma gerekir
- HSK tip sipariş edilebilir

Parçalar

B	Yedek Parçalar			
			Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER
p				
KAH07		BN0716F	S-17	GER 11- D
KAH10, KAC10		BN1025F	S-25	GER 16- D
KAH13, KAC13	U	BN1325F	35-38	GER 20- D
KAH20, KAC20	U	BN2230F	48-52	GER 32- D

BT-KAC Serisi (45° tip)

MAS403-BT



(mm)

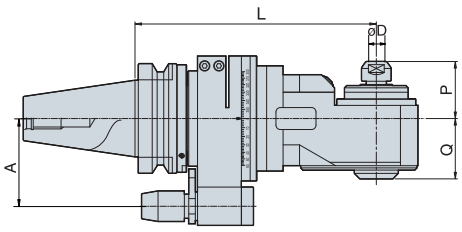
	Kod	Stok	L	D	G			A	Maks.Devir		kg
BT40-	KAC10-220								e r	G	
	KAC13-220								e r	G	
	KAC20-230								e r	G	
BT50-	KAC10-240							( )	e r	G	
	KAC13-240							( )	e r	G	
	KAC20-250							( )	e r	G	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

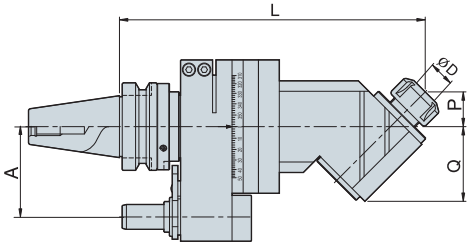
- Serbest radyüs konumlandırması 360°
- Pens : I 29 nolu sayfaya bakınız
- Ay anahtarı : I 29 nolu sayfaya bakınız
- HSK tip sipariş edilebilir
- Kılavuz pensleri : Detaylı araştırma gerekir
- HSK type can be ordered

BT-KAHZ(90°Tip), KACX(45°Tip)

MAS403-BT



KAHZ



KACX

(mm)

	Kod	Stok	L	D			A	Maks.Devir		kg
BT40-	KAHZ10-200							e r	G	
	KACX10-220							e r	G	
BT50-	KAHZ10-220					( )	( )	e r	G	
	KACX10-240					( )	( )	e r	G	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- Serbest radyüs konumlandırması 360°
- Pens : I 29 nolu sayfaya bakınız
- Ay anahtarı : I 29 nolu sayfaya bakınız
- HSK tip sipariş edilebilir
- Alüminyum Alaşımları ve Demir Dışı Metaller, Plastik vb. işlenmesi için uygun

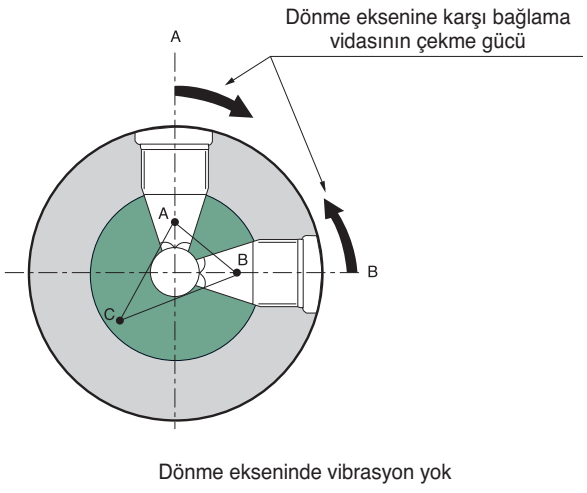
				
HSK, BT, MT, S-MD	**EXT**	**RDC**	**HD-SDC**	**HD-MPU**
I	I	I	I	I

				
D- LA	**MD-SMH**	**D- B**	**MD-KMB**	
I	I	I	I	

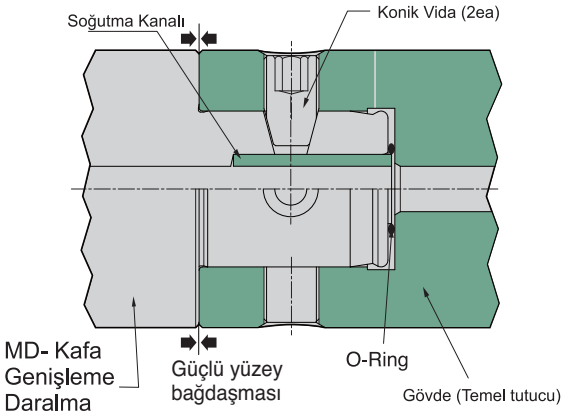
Özellikler

- 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





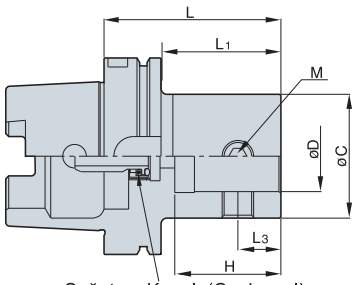
Dönme ekseninde vibrasyon yok



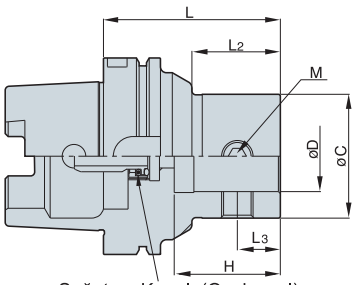
HSK-MD

DIN 69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)



Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	Stok	D	øC	L	L_1	L_2	L_3	H	K
HSK 50A- MD19F- 60									M
MD25F- 60									M
MD32F- 70									M
MD40F- 75									M
MD50F- 95									M
HSK 63A- MD19F- 60									M
MD25F- 60									M
MD32F- 65									M
MD40F- 70									M
MD50F- 85									M
MD63F- 95									M
HSK100A-MD19F- 60									M
MD25F- 60									M
MD32F- 65									M
MD40F- 70									M
MD50F- 80									M
MD63F- 90									M
MD80F- 105									M
MD90F- 105									M

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

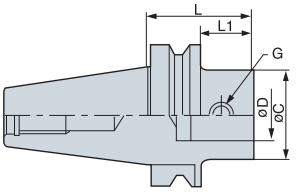
Parçalar

B	Yedek Parçalar	
		Opsiyonel
	Konik Vida	Anahtar
p		
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

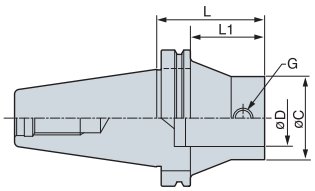
B - D

MAS403-BT

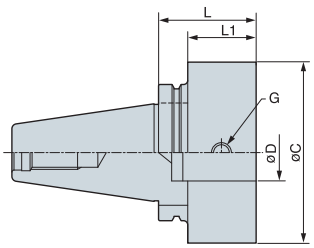




Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3

(mm)

Kod			Stok	øC	D	L	L_1	G	kg	Şekil
BT30-	MD19F	- 35						M		
		- 70	●					M		
	MD25F	- 40						M		
		- 90	●					M		
	MD32F	- 54						M		
		- 80	●					M		
	MD40F	- 45						M		
		- 60	●					M		
		- 80	●					M		
		- 110						M		
	MD50F	- 55						M		
		- 70	●					M		
BT40-	MD19F	- 40						M		
		- 70	●					M		
	MD25F	- 45						M		
		- 95	●					M		
		- 105R	●					M		
	MD32F	- 45						M		
		- 100	●					M		
		- 115R	●					M		
	MD40F	- 50						M		
		- 60	●					M		
		- 110R	●					M		
		- 115	●					M		
	MD50F	- 60						M		
		- 100R	●					M		
		- 105	●					M		
	MD63F	- 64	●					M		
		- 90	●					M		
		- 110	●					M		
		- 135	●					M		
	MD80F	- 70						M		
		- 100	●					M		
BT50-	MD19F	- 50						M		
		- 85	●					M		
		- 100	●					M		
	MD25F	- 55						M		
		- 105	●					M		
		- 120R	●					M		
	MD32F	- 60						M		
		- 110	●					M		
		- 115R	●					M		
		- 235R	●					M		
	MD40F	- 60	●					M		
		- 125R	●					M		
		- 145	●					M		

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

B - D

(mm)

Kod		Stok	øC	D	L	L_1	G	kg	Fig.
BT50-	MD40F - 195	●					M		
	- 230R	●					M		
	MD50F - 70						M		
	- 125	●					M		
	- 160R	●					M		
	- 225	●					M		
	- 250R	●					M		
	MD63F - 75	●					M		
	- 130	●					M		
	- 140	●					M		
	- 140R	●					M		
	- 195	●					M		
	- 230	●					M		
	- 240R	●					M		
	MD80F - 75	●					M		
	- 110	●					M		
	- 175	●					M		
	MD90F - 75	●					M		
	- 145	●					M		
	- 195						M		
MT6-	MD19F - 30						M		
	MD25F - 30						M		
	MD32F - 35						M		
	MD40F - 45						M		
	MD50F - 45						M		
	MD63F - 45						M		
	MD80F - 75						M		
	MD90F - 75						M		
S32-	MD40F - 22						M		
	MD63F - 60						M		
S42-	MD40F - 22						M		
	MD63F - 60						M		

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

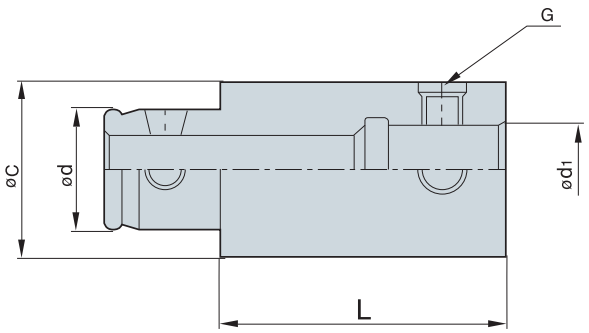
• Yukarıda belirtilen tipler haricinde, müşteri talebi doğrultusunda temel tutucular da imal edilmektedir
• Tezgah spindle konikliğine göre tipleri seçiniz

Parçalar

B	Yedek Parçalar	
		Opsiyonel
	Konik Vida	Anahtar
p		
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		Stok	øC	ød	L	ød1	G
EXT	1930F	●					M
	1950F	●					M
	2530F	●					M
	2550F	●					M
	3235F	●					M
	3260F	●					M
	4040F	●					M
	4090F	●					M
	5050F	●					M
	50100F	●					M
	6360F	●					M
	63120F	●					M
	8070F	●					M
	80120F	●					M
	9080F	●					M
	90130F	●					M

• Yukarıda belirtilen tipler haricinde, müşteri talebi doğrultusunda temel tutucular da imal edilmektedir

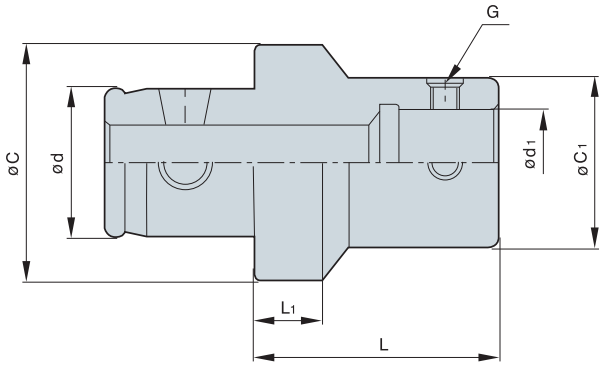
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Parçalar

B	Yedek Parçalar		
			Opsiyonel
	Konik Vida		Anahtar
p			
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	Stok	ød	øC1	ød1	øC	L	L1	G
RDC 3225F	●							M
4025F	●							M
4032F	●							M
5025F	●							M
5032F	●							M
5040F	●							M
6325F	●							M
6332F	●							M
6340F	●							M
6350F	●							M
8032F	●							M
8040F	●							M
8050F	●							M
8063F	●							M

• Yukarıda belirtilen tipler haricinde, müşteri talebi doğrultusunda temel tutucular da imal edilmektedir

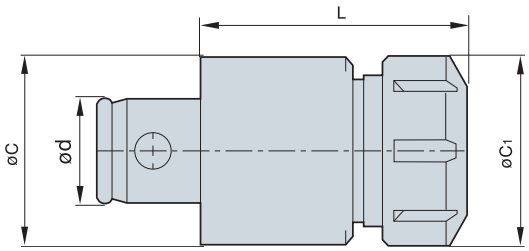
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Parçalar

B	Yedek Parçalar		
			Opsiyonel
	Konik Vida		Anahtar
p			
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

RDC





(mm)

Kod		Stok	Aralığı	øC	ød	øC1	L	Pens	Aralık
SDC	2507F							G	
	2510F							G	
	3213							G	
	4013							G	
	5020							G	
	6326							G	

• Yukarıda belirtilen tipler haricinde, müşteri talebi doğrultusunda temel tutucular da imal edilmektedir

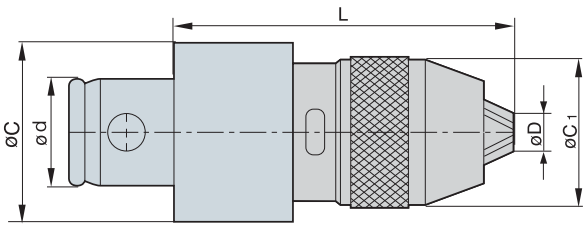
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Parçalar

B	Yedek Parçalar				
				Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası		Ay Anahtarı	GER
p					
SDC2507F		BN0716F	SP0308	S-17	GER11- D
SDC2510		BN1025F	SP0308	32-25	GER16- D
SDC3213	U	BN1325F	SP0410	35-38	GER20- D
SDC4013	U	BN1830F	SP0516	35-38	GER20- D
SDC5020	U	BN2230F	SP0616	48-52	GER32- D
SDC6326	U	BN2838F	SP0818	62-65	GER40- D

MD-NPU





(mm)

Kod		Stok	Tutucu Çapı øD		øC	ød	øC1	L
				Maks				
NPU	4008							
	5008							
	5013							
	6308							
	6313							

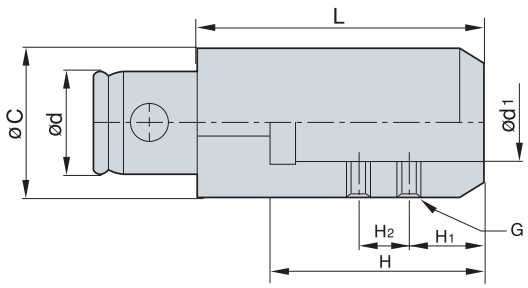
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Parçalar

B	Yedek Parçalar		
			Opsiyonel
			Ay Anahtarı
p			
NPU4008	NPU08	SP0516	NPU0836
NPU5008	NPU08	SP0616	NPU0836
NPU5013	NPU13	SP0616	NPU1348
NPU6308	NPU08	SP0818	NPU0836
NPU6313	NPU13	SP0818	NPU1348

D- LA





(mm)

Kod		Stok	øC	ød	ød1	L	H	H1	H2	G
SLA	5012									M
	5016								-	M
	5020								-	M
	6312									M
	6316								-	M
	6320								-	M
	6325									M
	6332									M
	8040									M

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

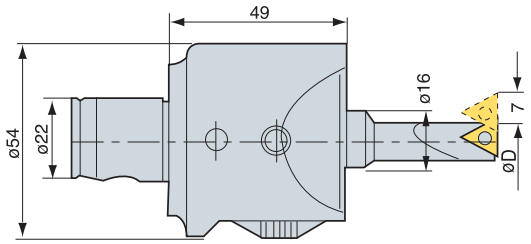
Parçalar

B	Yedek Parçalar			Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası		Anahtar
p				
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	Stok	MD No.	Delik İşleme Aralığı øD	kg
SMH4022	●	Yay Pimi		

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Parçalar

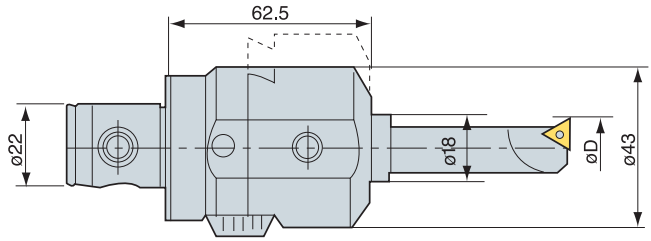
Yedek Parçalar					
				Opsiyonel	
	Sabitleme Vidası	Sabitleme Vidası	Anahtar	Delik İşleme Ucu	
p					
SMH	BTF0610	BTF0608	LW-3	BB16	MD40F

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

D- B

• Ayarlama Uzunluğu : 10mm





※1DIV=ø0.02 mm

(mm)

Kod	Stok	MD No.	Delik İşleme Aralığı øD	kg
SMB4022	●			

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Kod	Stok	Tutucu Çapı øD		Kesici Uç	Vida
			Maks		
BB18-7S	●			TBGT0601○○	BFTX0204A
BB18-9S	●			TPGT0802○○	BFTX0204A
BB18-11S	●			TPGT1103○○	BFTX0307A
BB18-13S	●			TPGT1103○○	BFTX0307A
BB18-15S	●			TPGT1103○○	BFTX0307A
BB18-17S	●			TPGT1103○○	BFTX0307A

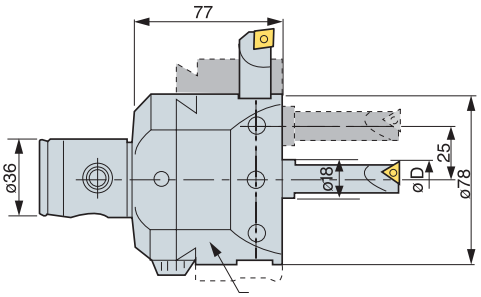
•Kullanılabilir kesici uçlar için, B38, B40 nolu sayfalara bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

MD-KMB

•Ayarlama Uzunluğu : 17mm





※1DIV=ø0.02

(mm)

Kod	Stok	MD No.	Uç Pozisyonu	Delik İşleme Aralığı D	kg
KMB6336	●		Merkez Delik		
KMB6336	●		Merkezden kaçık delik		
KMB6336	●		Yan duvar deliği	Maks.ø165.0	

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

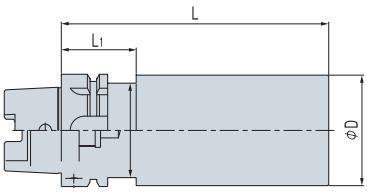
Kod	Stok	Delik İşleme Aralığı øD				Kesici Uç	Vida
		Merkez Delik		Merkezden Kaçık Delik			
			Maks		Maks		
BB18-7S	●					TBGT0601○○	BFTX0204A
BB18-9S	●					TPGT08021○○	BFTX0204A
BB18-11S	●					TPGT11031○○	BFTX0307A
BB18-13S	●					TPGT11031○○	BFTX0307A
BB18-15S	●					TPGT11031○○	BFTX0307A
BB18-17S	●					TPGT11031○○	BFTX0307A

•Kullanılabilir kesici uçlar için, B38, B40 nolu sayfalara bakınız

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Ham Takım(BLK)





(mm)

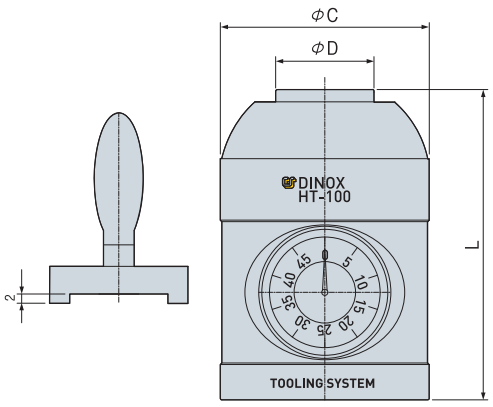
Kod		Stok	ød	øC	L	L1
HSK40A-	BLK42 -180					
HSK50A-	BLK52 -200					
HSK63A-	BLK63 -150					
	BLK63 -250					
	BLK82 -200					
HSK100A-	BLK102-150					
	BLK102-250					
	BLK126-200					
BT30-	BLK48 -180					
BT40-	BLK63-150					
	BLK63-250					
	BLK82-200					
BT50-	BLK102-150					
	BLK102-250					
	BLK126-200					

• Şekline ve uygulamasına göre şaft kısmına sertlik için ısıl işlem uygulanmıştır(H C48~52) ve takım kısmı(H C40~43)
• Ham Takım özel takım ihtiyacına göre veya kısa zamanda sipariş üzerine üretilebilir

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

HT





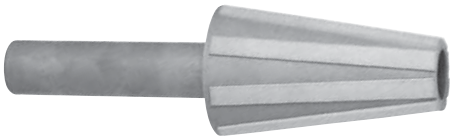
(mm)

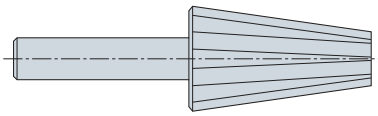
Kod	Stok	D	øC	L
HT-100	●			

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

• CNC tezgahında takım boyunun ayarlanması rahattır
• Yükseklik ayarı ve takımın güvenli çalışmasını sağlar
• Konum Hassasiyeti : ± 0.003mm

ISO SC-NT





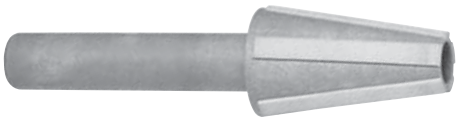
(mm)

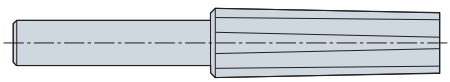
Kod	Stok	Koniklik
SC 20		BT20(NT20)
30	●	BT30(NT30)
40	●	BT40(NT40)
45		BT45(NT45)
50	●	BT50(NTt50)

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- 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)

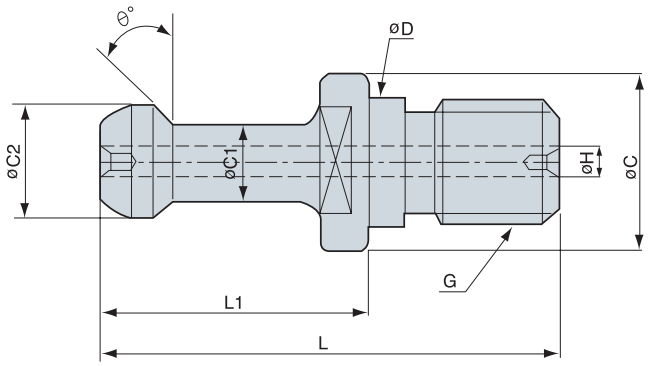
Kod	Stok	Koniklik
SC 1		MT1
2		MT2
3		MT3
4		MT4
5		MT5
6		MT6

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

- 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

Çektirmeli Vida





(mm)

Kod	Stok	D	ØC	ØC1	ØC2	L1	L		G	øH
P30T-1	●							45°	M	
P30T-2	●							30°	M	
40 -1	●							45°	M	
P40T-1(3)								45°	M	
P40T-2	●							30°	M	
P40T-2(3)								30°	M	
PS40-3F	●							0°	M	
PS40-1F								0°	M	
PS-G51	●							45°	M	
-40								0°	M	
DIN69872-A40								15°	M	
DIN69872-B40								15°	M	
ISO7388/A40								15°	M	
ISO7388/B40								45°	M	
JISB6339-A40(PS-806)	●							15°	M	
JISB6339-B40(PS-805)	●							15°	M	
P50T-1	●							45°	M	
P50T-1(7)	●							45°	M	
P50T-2	●							30°	M	
P50T-2(7)								30°	M	
PS50-1F	●							0°	M	
PS50-1FH								0°	M	
PS50-1L								30°	M	
PS50-2L								30°	M	
PS50-3L									M	
PS50-4L								45°	M	
-G41	●							45°	M	
MP-50								0°	M	
DIN69872-A50								15°	M	O-Ring
DIN69872-B50								15°	M	
ISO7388/A50								15°	M	
ISO7388/B50								45°	M	
JISB6339-A50								15°	M	
JISB6339-B50								15°	M	

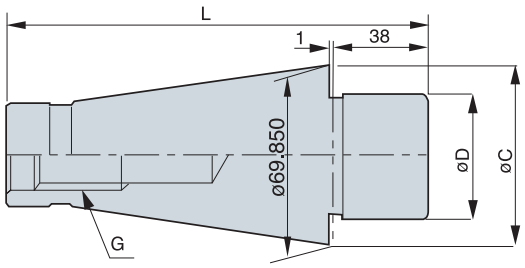
● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

İç Piyasa Takım Üreticileri Çektirmeli Vidaları

TEZGAH TAKIM ÜRETİCİLERİ	ODEL	Konik Spindle					
		BT30		B 40		BT50	
		Yağlama Kanallı	-	Yağlama Kanallı	-	Yağlama Kanallı	-
DOO AN	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
	TCH45				P40T-1		
	TCH50						P50T-2
	TCH80						P50T-2
					P40T-1		
	TNV 40A				P40T-1		
	TNV 80B				P40T-1		
							P50T-1
	TCH80TS						P50T-1

KCP





(mm)

Kod	Stok	Konik	Kesici Çapı	D	øC	L	G
NTN 50- KCP47.625		NT50	( )				U1"-8(M24)
NTN 50- KCP60		NT50	( )				M

● : Stok Ürün ○ : Stok için üretim sürecinde

Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması (İç Piyasa)

D		EL		AO	
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	
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

Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması (Deniz Aşırı)

D		NIKKEN		B G	
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	M G
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 Chuck	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	
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 Hassasiyet)	SMH	DJ DELİK İŞLEME TAKIMI	DJ	CK DELİK İŞLEME SİSTEMİ	
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	GU
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

İ Ç E R İ K

Takımlama Örnekleri

J

Endüstriyel Takımlama Örnekleri

Dişli İşleme Çözümleri J02
Gemi İnşaat Endüstrisi Çözümleri J04
Merdane İşleme Çözümleri J07
Demiryolu Endüstrisi Çözümleri J08
Boru Endüstrisi Çözümleri J10
Rulman İşleme Çözümleri J12
Enerji Endüstri Çözümleri J13
Havacılık Endüstrisi Çözümleri J14
Dilimleme Kesici Bıçaklar J18
Makara İşleme için Kesici Uçlar J19

Otomobil Endüstrisi için Takımlama Önekleri

Ma al J20
re J22
t J24
Motor Bloğu Gövdesi J26
Motor Bloğu Yüzeyi J28
Krank Mili J30



Endüstriyel Takımlama Örnekleri

Dişli İşleme (Dış Dişli)



Kaba İşleme için Kesici Takım

- Kesici Takım Çapı : Ø 300
- 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 : Ø 280
- 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



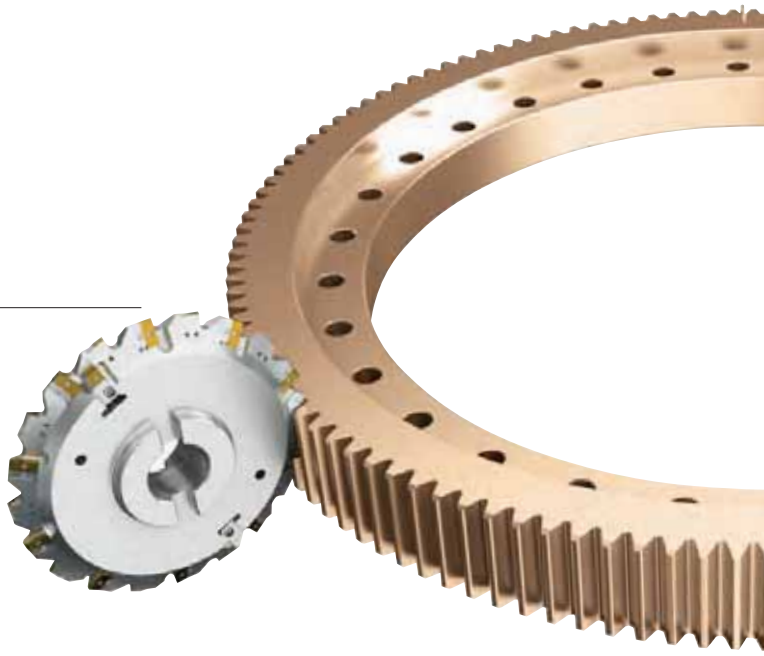
Finiş İşleme için Kesici Takım

- Kesici Takım Çapı : Ø 400
- 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 : Ø 350
- Kesici Uç Sayısı : 100
- Kesme hareketi üretiminde kaba işleme için takma uçlu Hob
- Kullanıcıya özel üretim mevcuttur







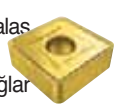
L D D N D

- Yüksek rijitliğe sahip, 4-kenarı kullanılabilen ekonomik takma uçlu matkaplar, maliyetleri düşürür
- Uzun ömürlü kesici uç ve iyi talaş tahliyesi yüksek üretkenlik sağlar
- Kalite: PC9530, H01

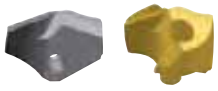


VH Talaş Kırıcı Form

- Orta-Kaba operasyonlarda yenilikçi geliştirilmiş talaş kırma
- Flanş ve sürekli çalışmada yüksek performans sağlar
- SNMM / CNMM tipi kesici uçlar







D

- Yüksek verimli ve doğruluklu takma uçlu matkap
- Yüksek hızlı ve yüksek ilelemeli çalışmada iyi kaliteli yüksek verimli matkap
- Yüksek doğruluklu delik delme için, iyi çalışma yüzeyine sahip ve doğru delik delme mümkün

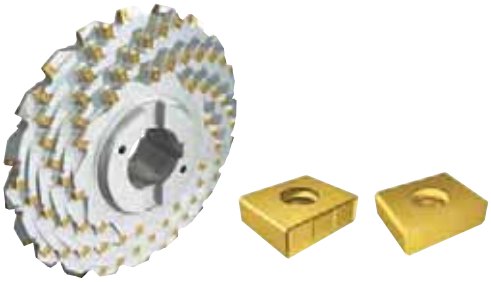




VT Talaş Kırıcı Form

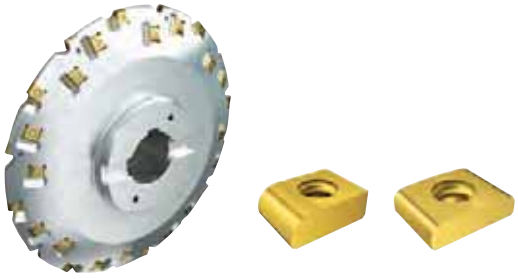
- Yüksek ilerleme ve derinlikte mükemmel rijitlik
- Sabit yapı ve eşsiz rijitlik sayesinde uzun takım ömrü ve mükemmel darbe direnci
- SNMM / CNMM tipi kesici uçlar

Dişli İşleme (İş Dişli)



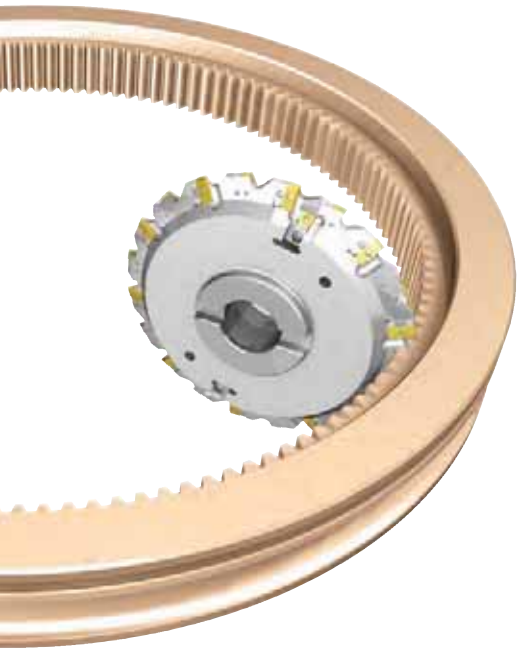
Kaba İşleme için Kesici Takım

- Kesici Takım Çapı : Ø 560
- Kesici Uç Sayısı : 140
- Kademeli kenar şekli ile her modül dişlilerde çalışmak mümkün



Orta-Kaba İşleme için Kesici Takım

- Kesici Takım Çapı : Ø 400
- Kesici Uç Sayısı : 48
- İç dişlilerin içe kıvrık kısımlarını işlemek mümkün



Finiş İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø 400
- 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





L D D N D

- Mükemmel performans ve ekonomik matkaplar
- Yüksek rijitliğe sahip, 4-kenarı kullanılabilen ekonomik takma uçlu matkaplar
- Kalite: PC9530 , H01





D

- Yüksek verimli ve doğru takma uçlu matkap
- Yüksek hızlı ve doğruluk iyi performans sağlayan yüksek verimli maktaplar
- İyi yüzey kalitesine ve delik doğruluğuna sahip mükemmel matkaplar

Endüstriyel Takımlama Örnekleri

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



D



- Yüksek verimli ve doğru takma uçlu matkap
- Yüksek hızlı ve doğruluk iyi performans sağlayan yüksek verimli maktaplar
- İyi yüzey kalitesine ve delik doğruluğuna sahip mükemmel matkaplar





L D D N D

- Mükemmel performans ve ekonomik matkaplar
- Yüksek rijitliğe sahip, 4-kenarı kullanılabilen ekonomik takma uçlu matkaplar
- Kalite: PC9530 , H01





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





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 provides excellent surface finish



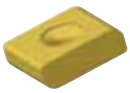




Kesici Uç Oturma Yataklı Silindir Blok İşleme Kesici Takımı

- Kesici Takım Çapı: Ø 250
- Kesici Uç : RDKT2006M0
- İş parçasının köşe radyüsüne göre çeşitli ölçülerde kesici uç
- Yüksek verimli işleme için rijit kesici uç







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

Endüstriyel Takımlama Örnekleri

Gemi İnşaat (Krank Mili / Pervane)

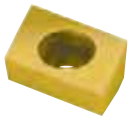


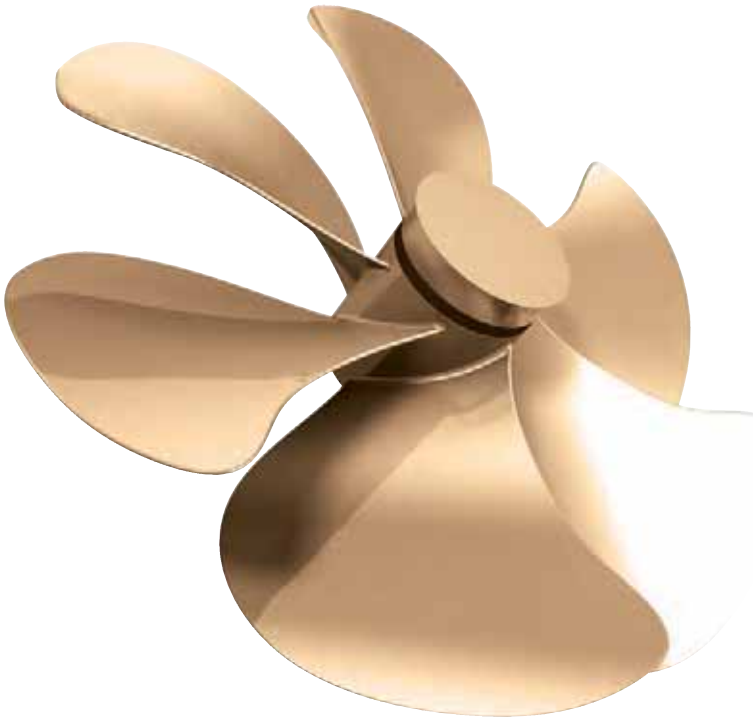
KORLOY Eşsiz Vidalı Tip İç Pim Freze Kafası

- 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

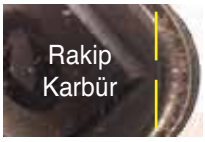


Merdane İşleme (Gövde / Şekil / Kesme)

Merdane İşleme (Gövde / Şekil / Kesme)

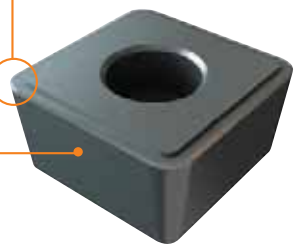
Talaş kırıcı formun kesme kenarına yakın olması derin kanal açma operasyonlarında bile daha iyi talaş kontrolu sağlar





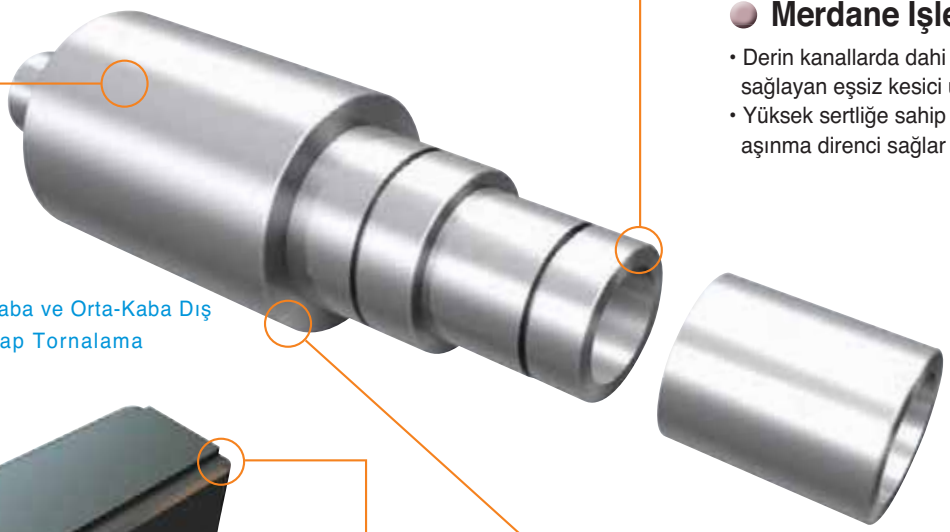
- Derin kanallarda bile düzgün talaş tahliyesi
- Mükemmel aşınma dirençli, yüksek sertliğe sahip kaplama kalitesi kesme yükünden kaynaklı darbelerden korur. (Resimler aynı koşullar altında aynı süre işleme yapılan kenarları göstermektedir.)

Kesme İçin



Merdane İşleme

- Derin kanallarda dahi daha iyi talaş tahliyesi sağlayan eşsiz kesici uç geometrisi
- Yüksek sertliğe sahip kaplama mükemmel aşınma direnci sağlar



Kaba ve Orta-Kaba Dış Çap Tornalama



Bağlantı bölgelerinin şekillendirilmesi



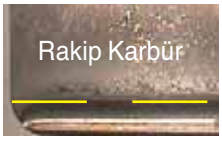
Merdane Dış Çap Tornalama

- 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.





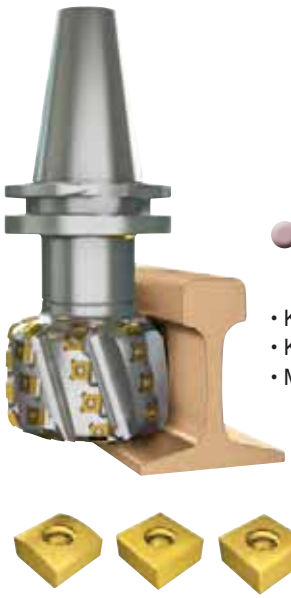
- Krater aşınmasını önleyen geniş talaş kırıcı form
- İşleme başlangıcında daha iyi talaş kontrolü sert kaplama kalitesi ile birlikte, geleneksel takımlara göre 3 kat daha uzun ömür sağlar. (özellikle finiş operasyonlarında)

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

Endüstriyel Takımlama Örnekleri

Demiyolu Endüstrisi (Ayırıcı / Çaprazlayıcı / Ray)

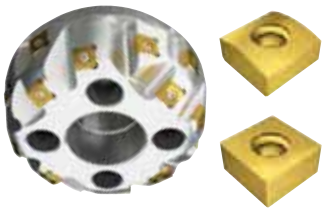




Demiryolu ayırma bağlantısı İşleme Takımı

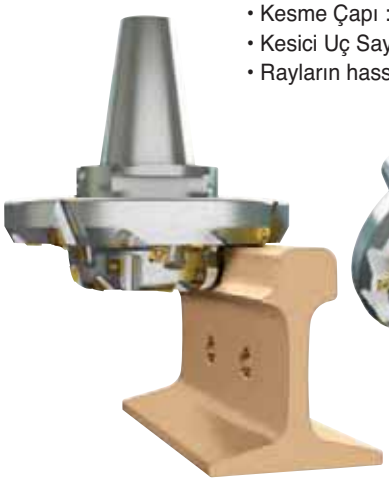
- Kesme Çapı : Ø 160
- Kesici Uç Sayısı : 54
- Müşteri taleplerine uygun özel imalat

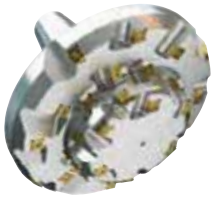
Ray Üst Kısmı İşleme Takımı





- 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

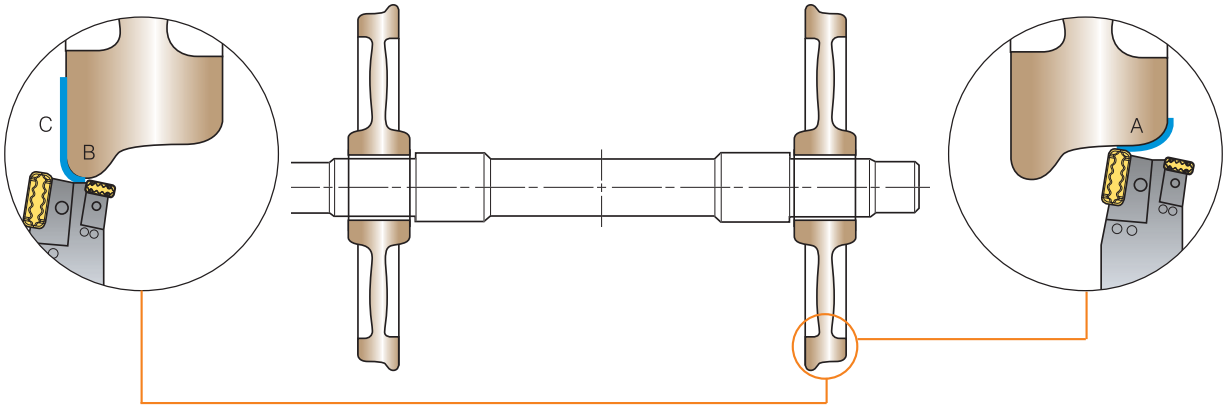
- Kesme Çapı : Ø 600
- Kesici Uç Sayısı : 198
- Tamiri gerekli ray parçalarının frezelenmesinde kullanılır

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)

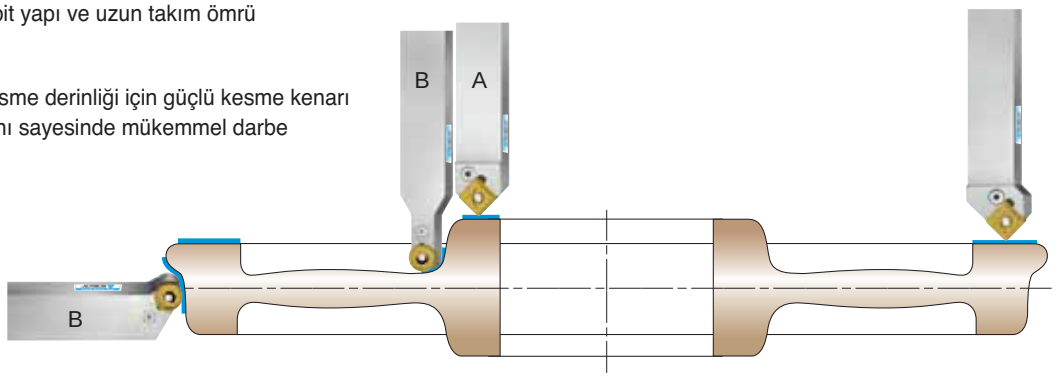
Çalışma Prosedürü	A	B	C
Kesici Uç	LNUX301940-TF/TM	LNUX191940-25/22	
Kalite	NC3015	NC3015	
Kesme Şartları	Derin bölgelerde hızı azaltın	İyi Talaş Tahliyesi için hızı arttırın	

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



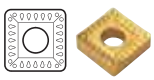
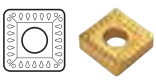
B Talaş Kırıcı Form
- Kapsamlı kaba operasyon dizaynı, güçlü kenar ve uzun takım ömrüne sahiptir



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	NC3015	NC3015	NC3015

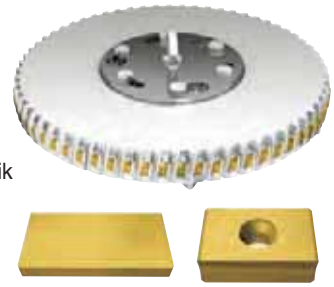
Endüstriyel Takımlama Örnekleri

Boru Endüstrisi (Kenar Frezeleme)



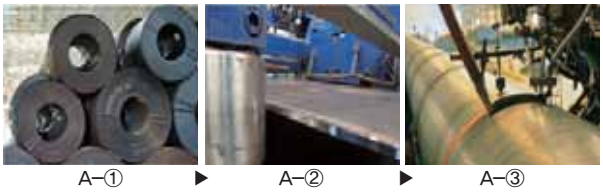
"X" şekilli işleme

- 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

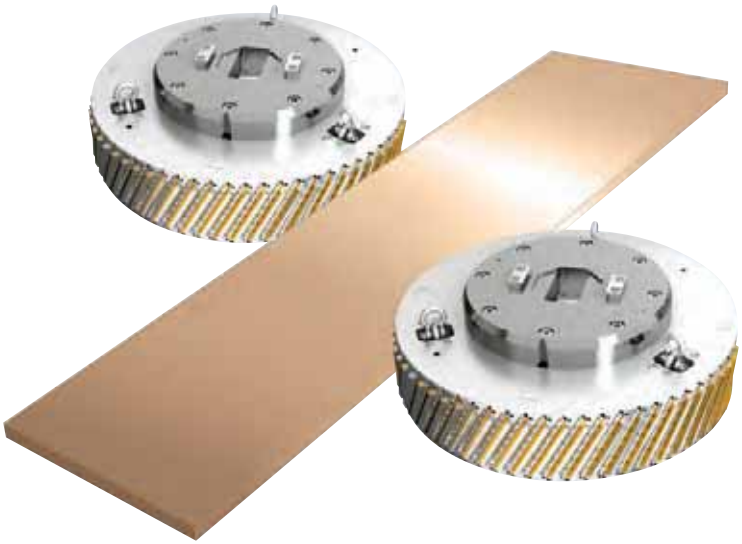
- Şevli kenar veya düz kenar kaynağı yapabilmek için çelik plakanın her iki kenarınında "I" şekilli işlenmesi
- Kesme koşullarınıza göre çeşitli kesici uçlar mevcuttur (talaş kırıcı formlu ve ya düz)



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

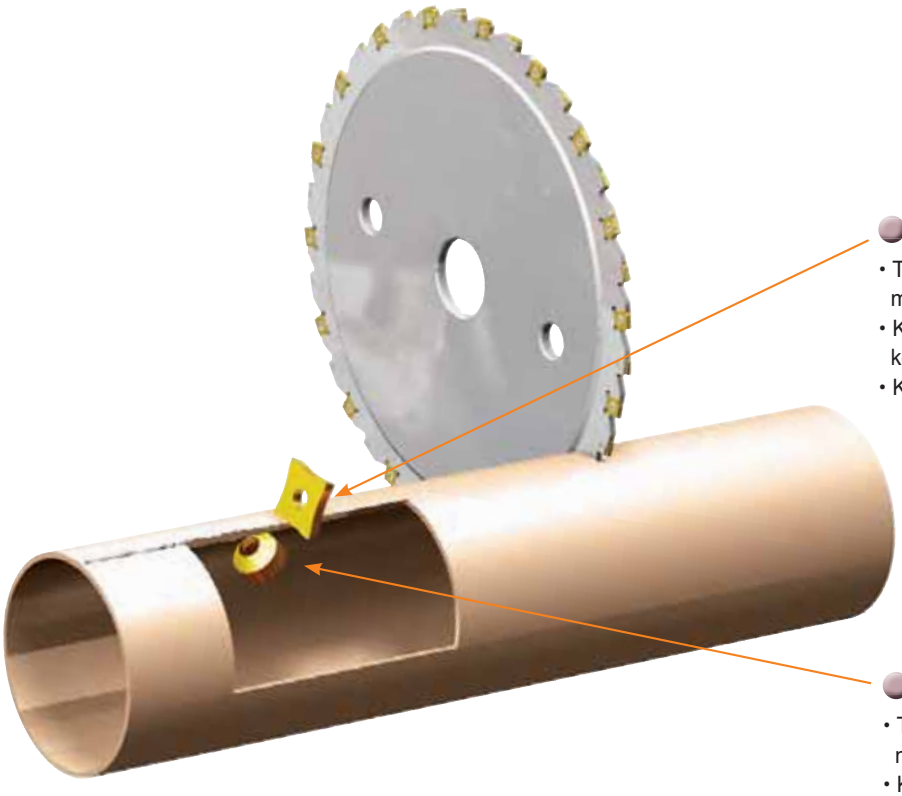


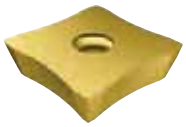
Özel İşleme

- Müşteri talepleri doğrultusunda çelik plaka kenar şekline göre özel kesici takım



Boru Endüstrisi (Kaynak üstü frezeleme / Kesme / Pah Kırma)





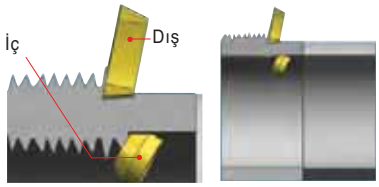
Kaynak Üstü Frezeleme : Dış

- Takım borunun üstünde kalan erimiş kaynak malzemesinin giderilmesini sağlar
- Kare kesici uç kullanıldığı için ekonomik, 4 kesme kenarı kullanılır
- Kalite: NC3030



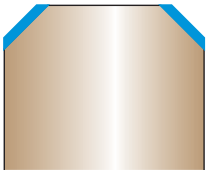
Kaynak Üstü Frezeleme : İç

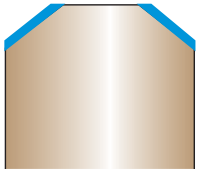
- Takım borunun üstünde kalan erimiş kaynak malzemesinin giderilmesini sağlar
- Kalite: CX1222

Çalışma Şekli	Uygulama Alanı	Mevcut Kesici Uçlar	Kesici Takım
	Dış Kaynak Üstü Frezeleme	SDMX80-R□□/ SEGW54-R□□ SNMG150708-R□□ / SNMN1207(SUN452)-□□ 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





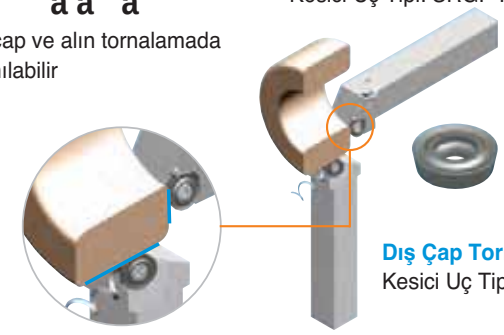
Endüstriyel Takımlama Örnekleri

Rulman

Dış Çap ve Alın a a a

• Dış çap ve alın tornalamada kullanılabilir

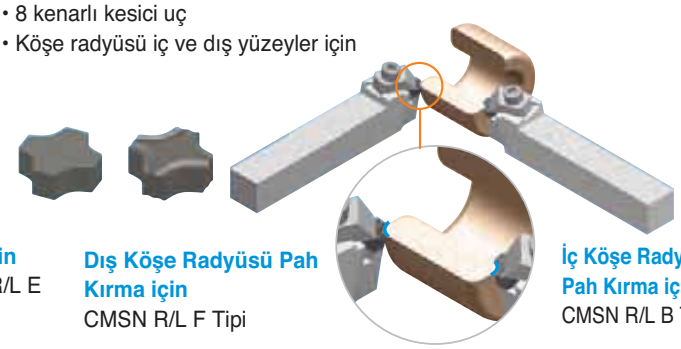
Alın Tornalama için
Kesici Uç Tipi: SRGP R/L



Dış Çap Tornalama için
Kesici Uç Tipi: SRGP R/L E

İç ve Dış Köşe Radyüsü Pah Kırma

• 8 kenarlı kesici uç
• Köşe radyüsü iç ve dış yüzeyler için

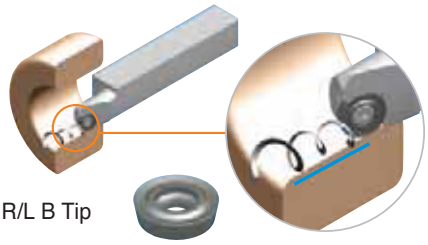


Dış Köşe Radyüsü Pah Kırma için
CMSN R/L F Tipi

İç Köşe Radyüsü Pah Kırma için
CMSN R/L B Tip

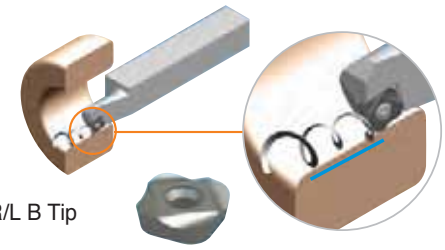
İç Çap Tornalama

• Ø 12'nin üzerindeki çaplarda



SRCP R/L B Tip

• Ø 11.5'nin üzerindeki çaplarda iç çap tornalamada 4 kenarlı kesici uç

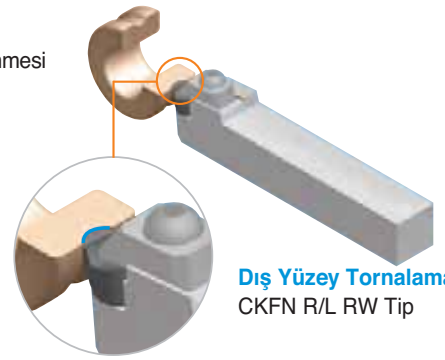


SSKP R/L B Tip

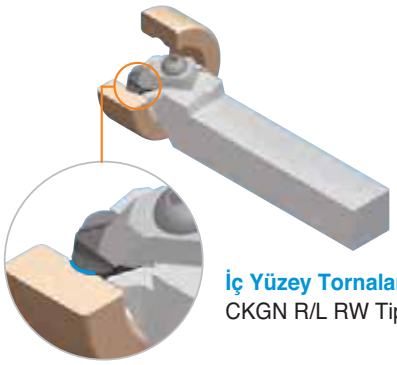
Kayma Yolu Tornalama

• Rulmanın içinde ve dışındaki kayma yollarının işlenmesi
• 3 kenarlı kesici uç
• Kullanıcıya özel imalat





Dış Yüzey Tornalama
CKFN R/L RW Tip

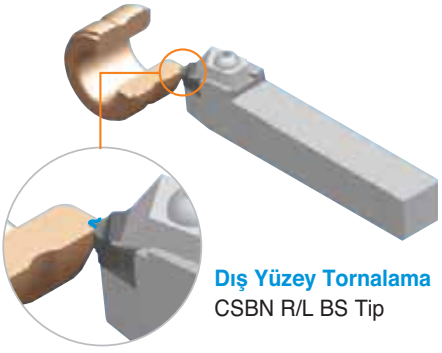


İç Yüzey Tornalama
CKGN R/L RW Tip

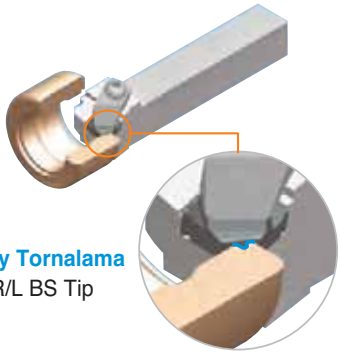
Koruma Yolu Tornalama

• İç ve dış rulman koruma yolu tornalama
• 4 kenarlı kesici uç
• Kullanıcıya özel imalat





Dış Yüzey Tornalama
CSBN R/L BS Tip



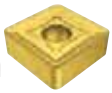
İç Yüzey Tornalama
CSKN R/L BS Tip

Güç Üretimi (Rüzgar Jeneratörü Şaftı / Kule Flanşı)





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)

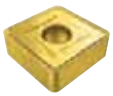


- Takma uçlu diş çekme takımları
- Çok çeşitli takım (standart, uzun, konik) ve kesici uç tipleri
- Vida Çapı: Ø 9 ~ Ø 46mm



Vh Talaş Kırıcı Form

- Ağır koşullu işlemelerde iyi talaş kontrolü
- Flanş işleme için mükemmel performans
- Sürekli kesme koşulları için uygun
- SNMM / CNMM tip





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





L D D N D

- Mükemmel performanslı ve ekonomik delik delme takımları
- Yüksek rijitliğe sahip takımlar
- 4 kenarı kullanılabilen kesici uçlar sayesinde takım maliyetlerini azaltır
- Yüksek üretkenliği sağlayan iyi talaş kontrolü ve daha uzun takım ömrü

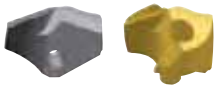


Endüstriyel Takımlama Örnekleri

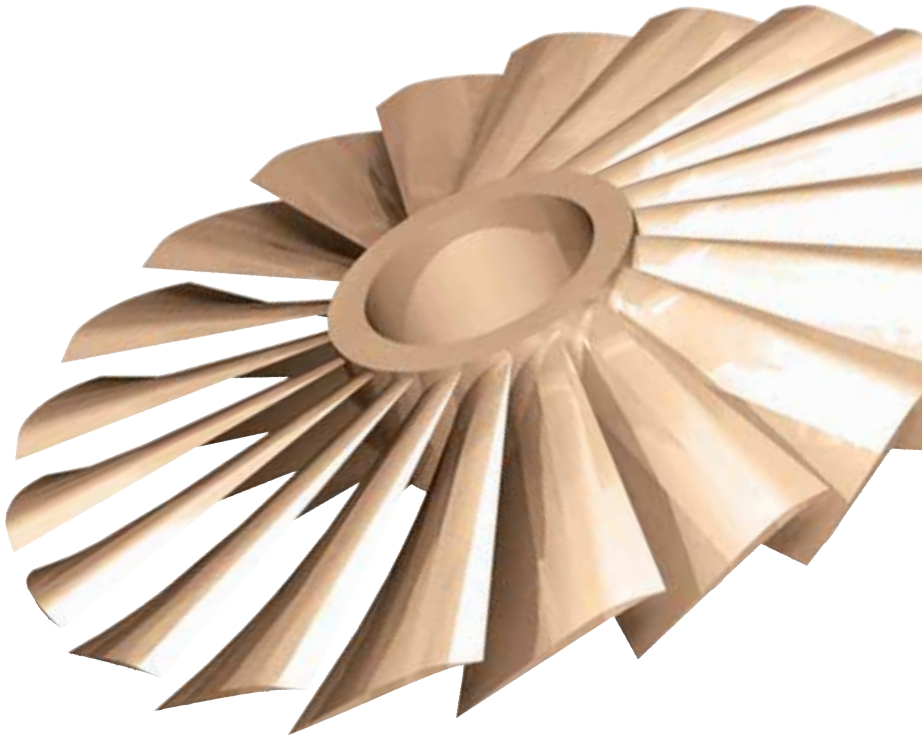
Havacılık Endüstrisi (Motor / Türbin)



D



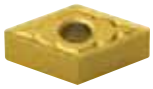
- Yüksek performanslı hassas takma uçlu matkap
- Yüksek hızlı ve ilerlemeli uygulamalar için verimli yüksek performanslı matkap
- Mükemmel delik yüzey kalitesi ve hassas delik ölçüsü sağlayan takma uçlu matkap





ISO Tornalama

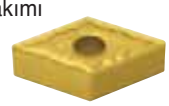
- Karmaşık ve çeşitli şekillerde özel ürünler ve kullanıcıya özel tasarım



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

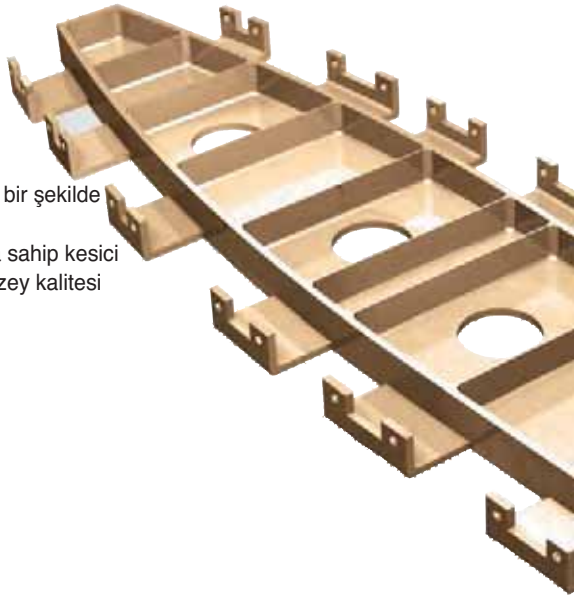




MGT

- 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





Titaniyum
Resim : KPC Inc.



SSEA

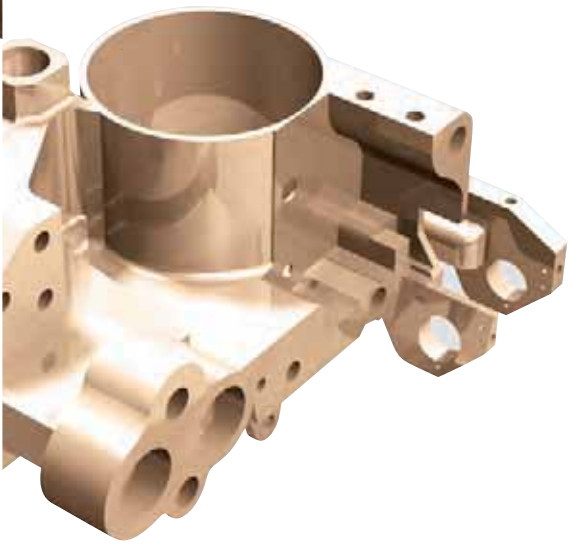
- Alüminyum işleme için yekpare karbür parmak frezeler
- Kenar oluşumunu engelleyen parmak freze geometrisi
- Üstün yüzey kalitesi
- DLC kaplamalı parmak frezeler mevcut



L D D N D

- Mükemmel performanslı ve ekonomik delik delme takımları
- Yüksek rijitliğe sahip takımlar
- 4 kenarı kullanılabilen kesici uçlar sayesinde takım maliyetlerini azaltır
- Yüksek üretkenliği sağlayan iyi talaş kontrolü ve daha uzun takım ömrü







MLD (Mach Uzun Matkap)

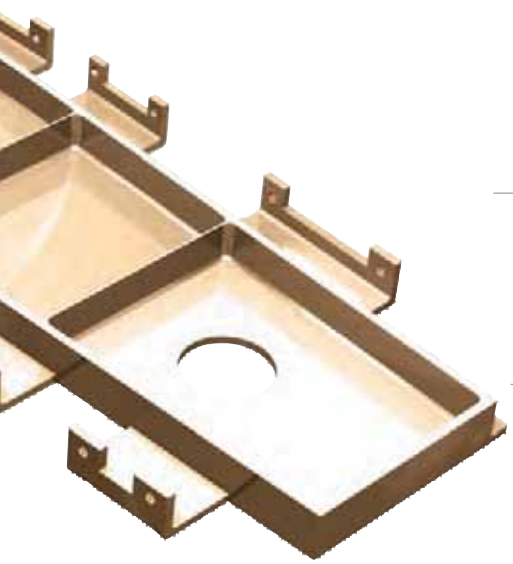
- Operasyonu bölmeden 20 x D nin üzerinde direk delik delme
- Daha geniş kanal aralığı etkin talaş kontrolü sağlar
- Özel tasarımlı rijit gövde eğilme olmadan düzgün delik delme sağlar



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

Endüstriyel Takımlama Örnekleri

Kesici Bıçaklar

Uygulama

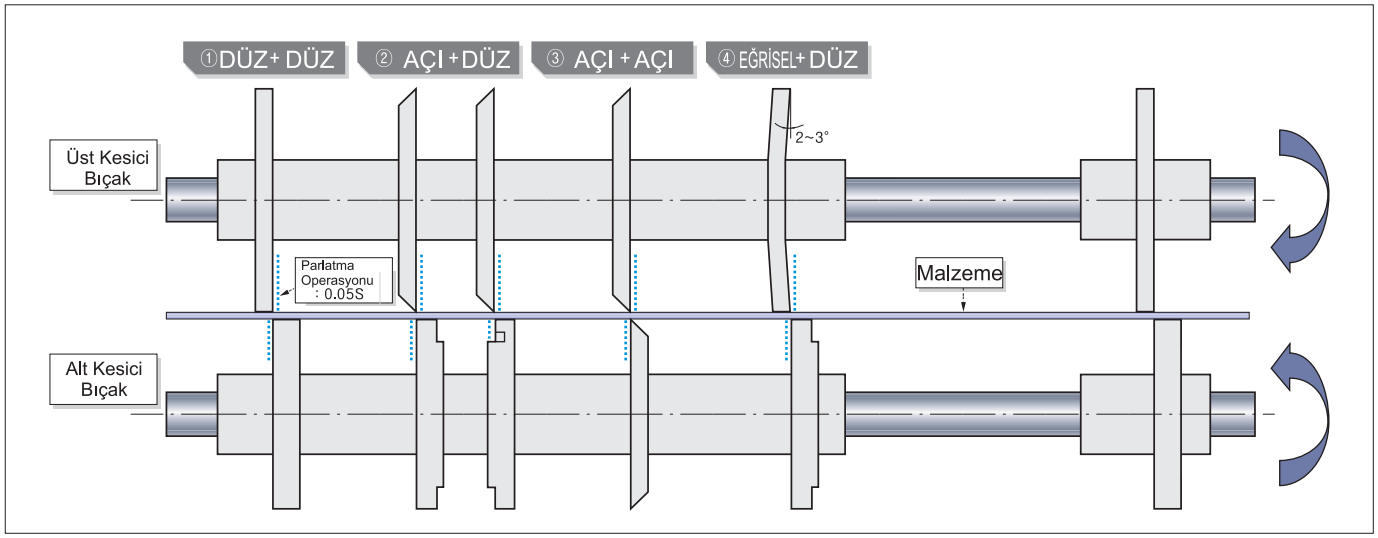
- Video Kasetler
- Ses Kasetleri
- Manyetik Kasetler
- Pirinç tablalar, cep telefonu pilleri



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

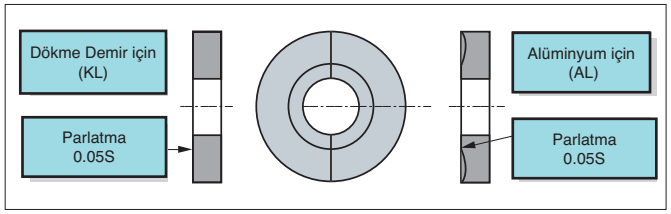
İşleme Örneği

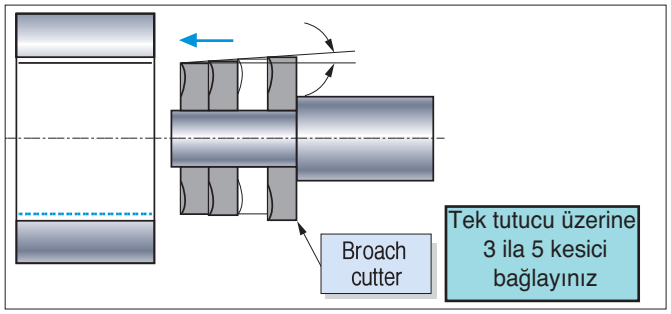


Broach Kesici

Uygulama

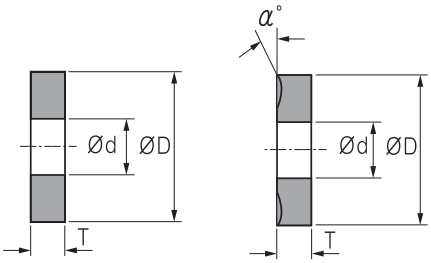
- Broach Kesici otomobillerin krank millerinin metal yataklarının iç yüzeylerinin işlenmesi için kullanılır





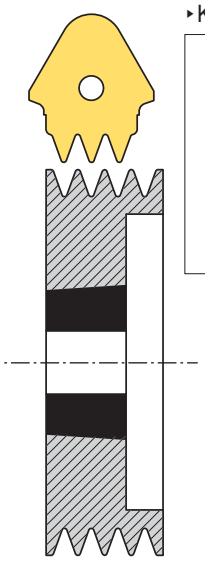
Sipariş

- 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°)

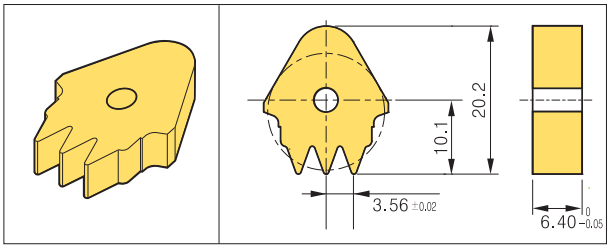


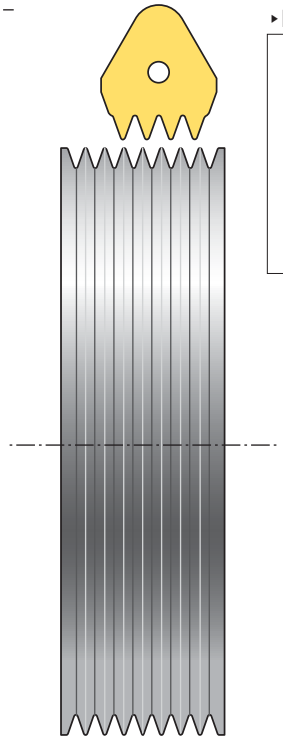
Makara İşlemek İçin Biçilmiş Kaftan



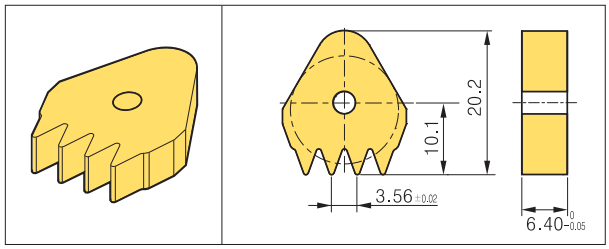


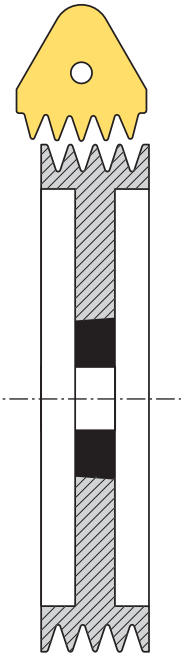
▸Kod : DF356-3B



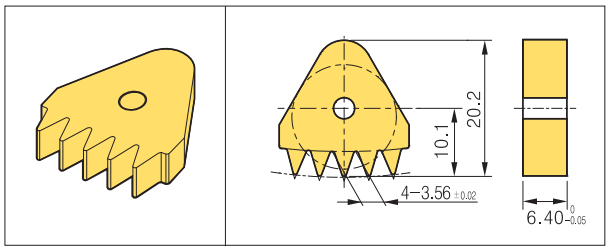


▸Kod : DF356-4B

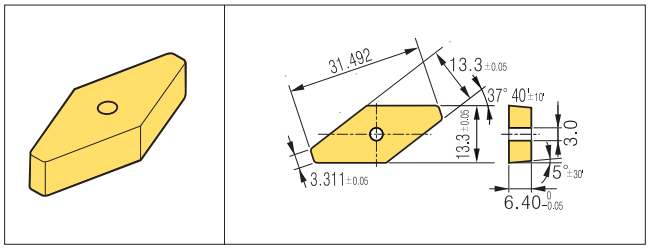




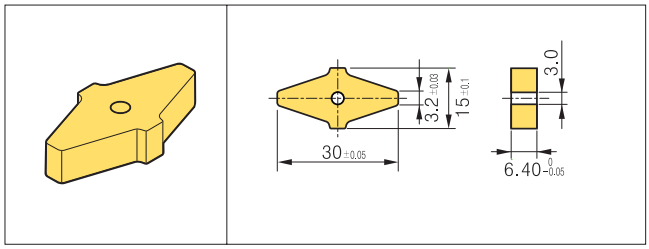
▸Kod : DF356-5A



▸Kod : VF13M522



▸Kod : UF320



Otomobil Takımlama Örnekleri (Mafsal)



Mikro Delik İşleme Takımı



Mikro Delik İşleme Takım



Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(SPB)

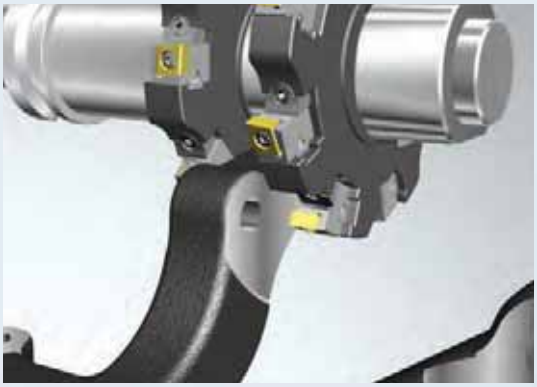


Future Freze (FMP)

Otomobil Takımlama Örnekleri



Mach Matkaplar



Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(teğetsel tip)





Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(radyal tip)



Future Freze (FMP)



Kademeli Matkap



Matkap (SPD)

Otomobil Takımlama Örnekleri

Otomobil Fren Sistemi Takımlama Örnekleri (Taşıyıcı)



Matkap

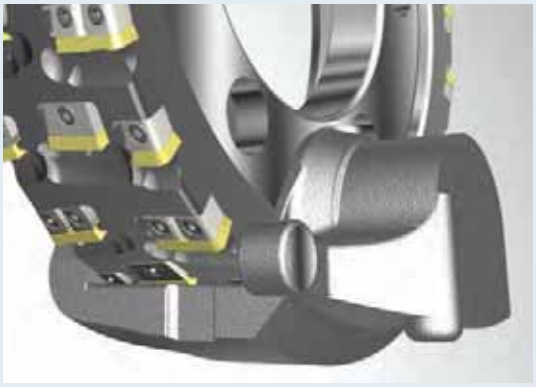


Matkap



Yan Duvar Takımı

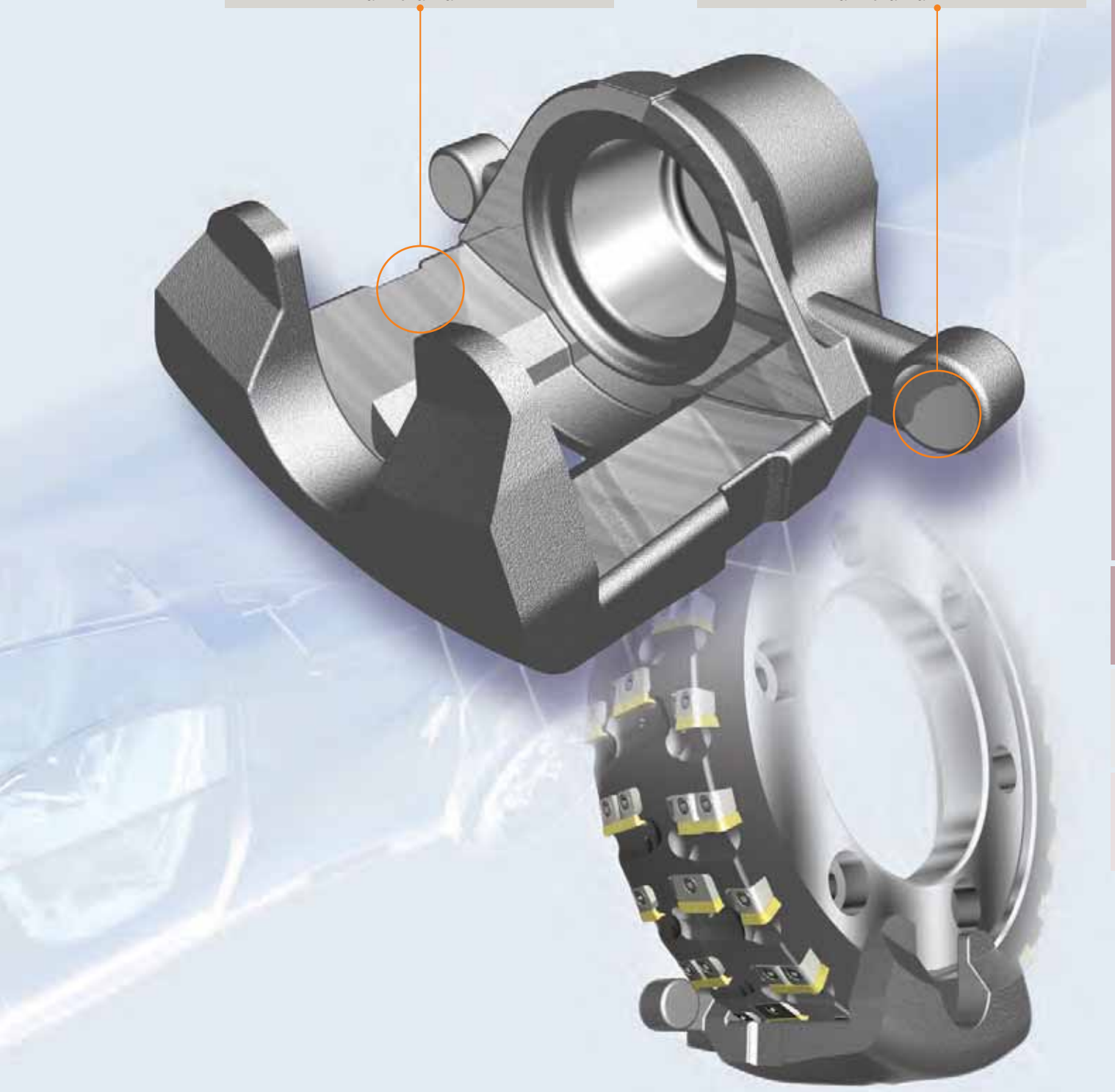
Otomobil Fren Sistemi Takımlama Örnekleri (Taşıyıcı)



Yan Duvar Takımı



Yan Duvar Takımı



Otomobil Takımlama Örnekleri (Rot)



Matkap



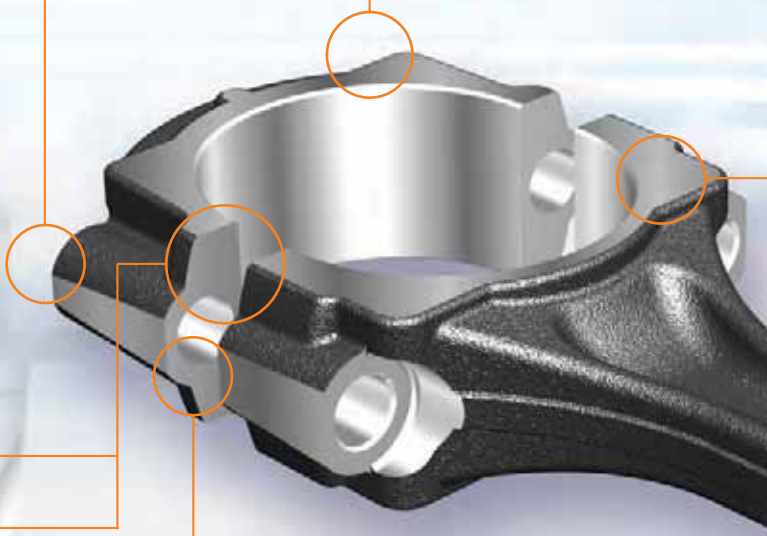
Rich Freze (RM4)



Yan Duvar Takımı



Yan Duvar Takımı





Rich Freze (RM4)

Otomobil Takımlama Örnekleri



Rich Freze (RM8)



Matkap (SPD)

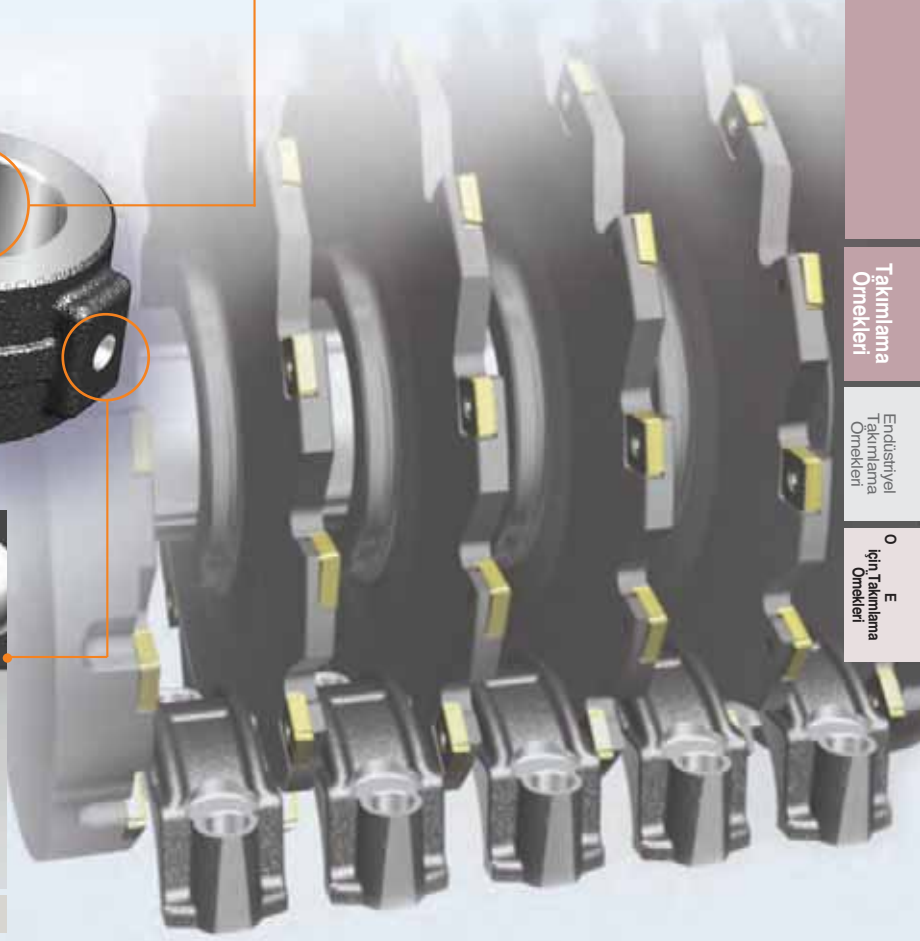


Kademeli Matkap





Matkap



Otomobil Motoru Takımlama Örnekleri (Motor Bloğu)



Üst Yüzey (Kaba)

• 8 Kenarlı kesici uç kullanılabilir



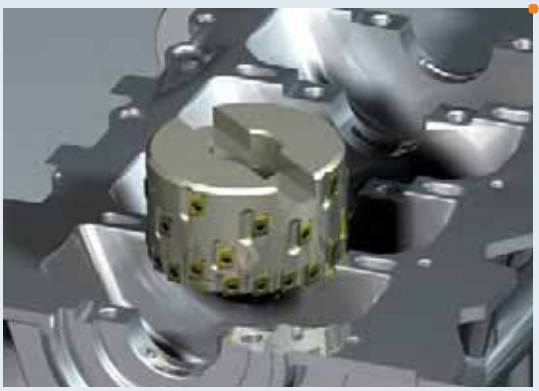
Üst Yüzey(Finiş) - Yüksek ilerlemeli takım



Çeneler - Alpha Freze



Kademeli Perdah Raybası



Yatak Oturma Yüzeyleri -Form Takımı



Krank Delikleri (Krank Mili Yatak Delikleri) - Form Takım

Otomobil Takımlama Örnekleri



Silindir Delikleri (Kaba) - Delik İşleme Takımı

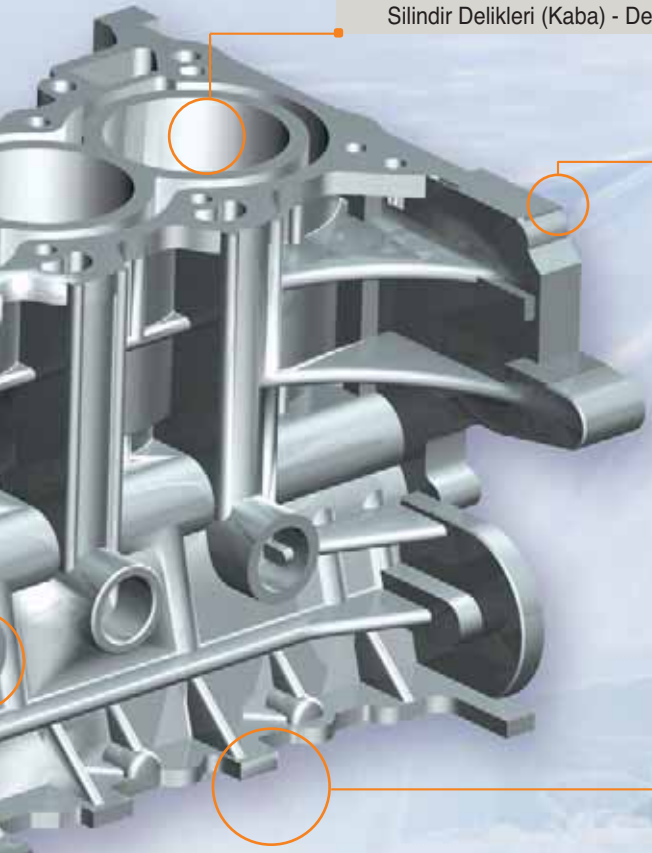






Ön & Arka Yüzey - Cube Couple Freze

- Alüminyum gövdeli yüksek ilerlemeli takım
- Hafif olması sayesinde kullanımı kolay & kazaları önlemede etkin





Yanak Yüzeyleri - Gang Kesici Takım



Yanak Yüzeyleri - Gang Kesici Takım

Otomobil Takımlama Örnekleri

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

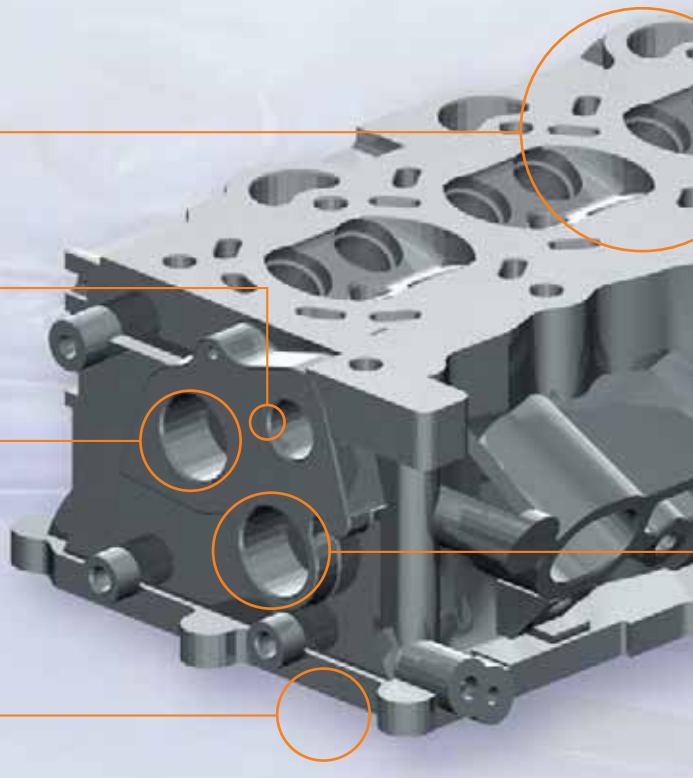
• Alüminyum gövdenin çelik gövdeye göre %50 daha hafif olması sayesinde, yüksek hızlı işlemede mükemmel kesme performansı yakalamak mümkündür



Kademeli Perdah Raybası



Düz Rayba





Alt Yüzey (Kaba & Finiş) - Yüksek İlerlemeli Kesici Takım

• Karbür Kesici Uç, PCD Kesici Uç



Kam Mili Yatakları - Delik İşleme Takımı

• Tırlama olmadan yüksek hızlı işlemede sabit işleme

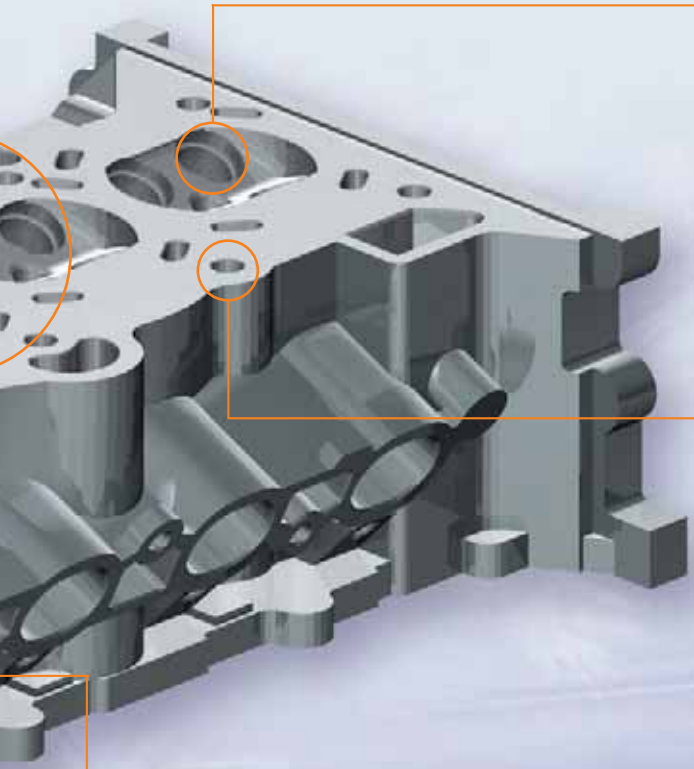
Otomobil Takımlama Örnekleri



Delik İşleme Takımı



Valf Yatakları - Apolo Kesici Takım (Özel Delik İşleme Tutucusu)





Üst Yüzey (Delik Delme) - Mach Matkap



Kam Mili Delik İşleme - Yüksek Hızlı Rayba

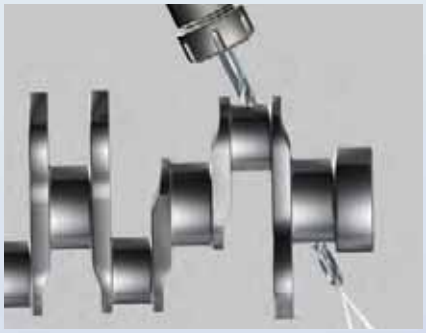
- Yüksek hızlı işleme için uygun
- Mükemmel yüzey kalitesi & yuvarlaklık

Otomobil Takımlama Örnekleri

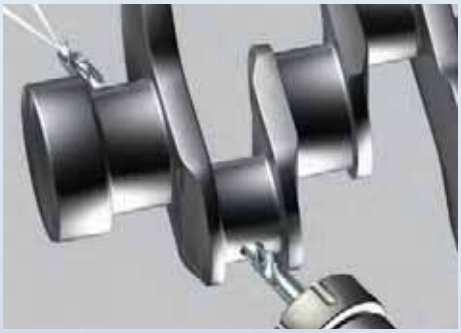
Otomobil Motor Takımlama Örnekleri (Krank Mili)



Pim & Dingil - Krank Mili Kesici Takım (İç / Dış)



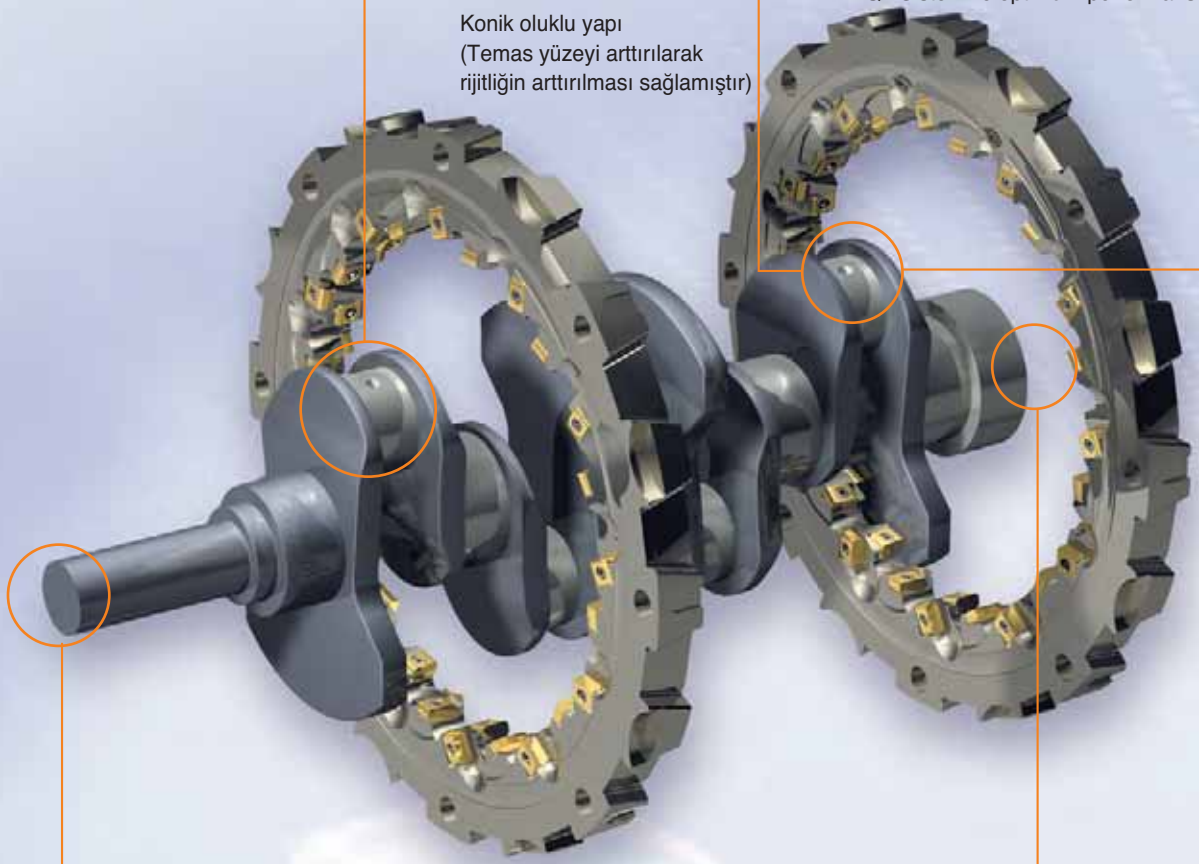
Yağlama kanalı - Mach Uzun Matkap(MLD)



Yağlama kanalı - Mach Uzun Matkap(MLD)

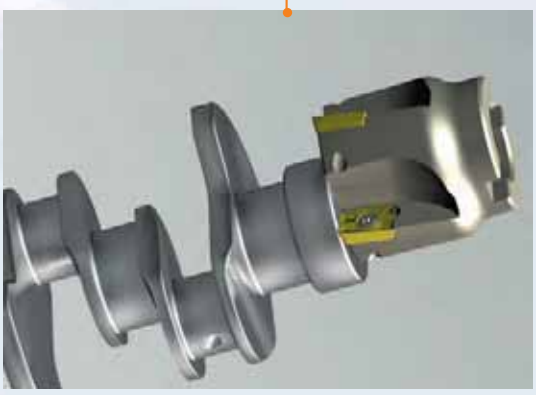
- 20D'nin üzerinde derin delik delme operasyonlarında kademeli delik delme işlemeye gerek kalmamaktadır
- MQL Sistem ile optimum performans

Konik oluklu yapı
(Temas yüzeyi arttırılarak
rijitliğin arttırılması sağlamıştır)





Mil Başı - Alpha Freze



Flanş Başı- Alpha Freze

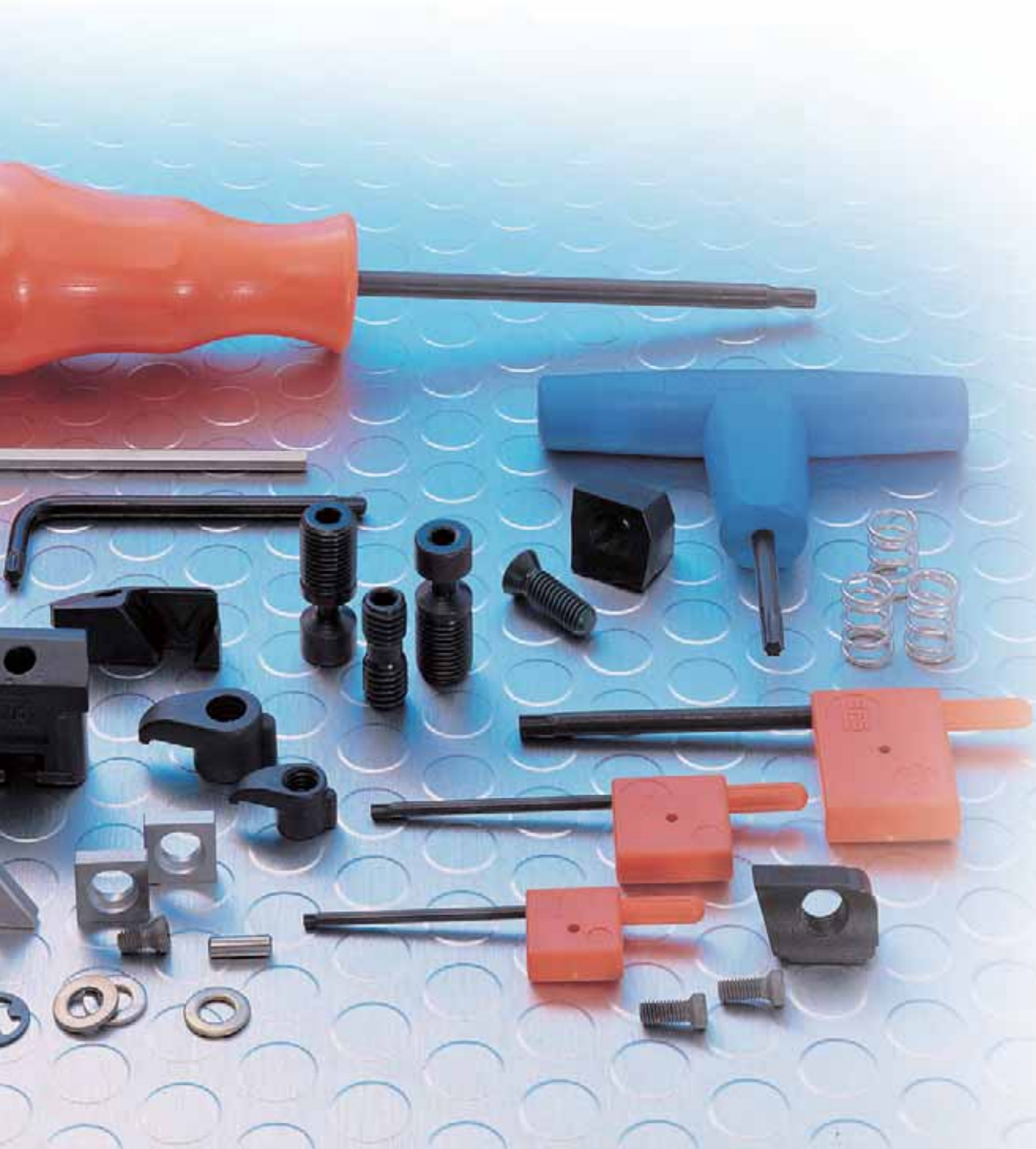
İ Ç E R İ K

Ye ek ar alar

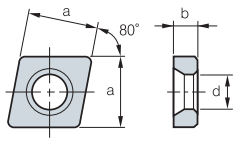
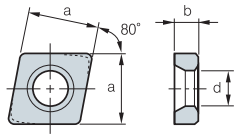
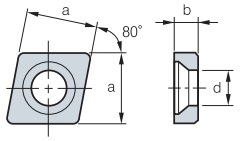
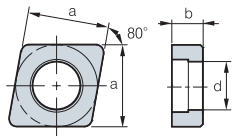
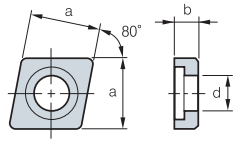
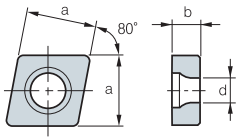
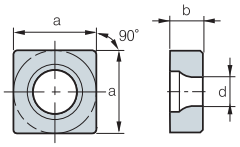
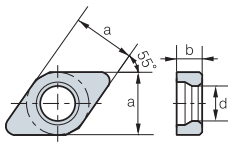
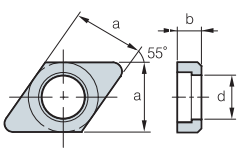
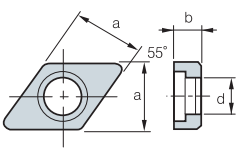
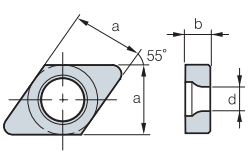
K

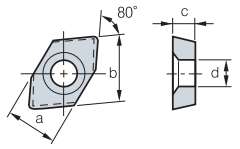
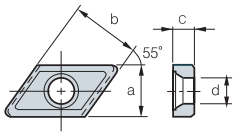
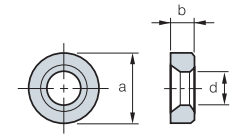
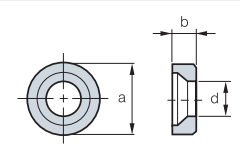
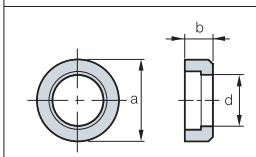
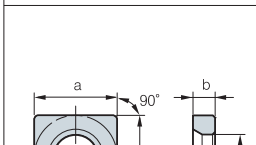
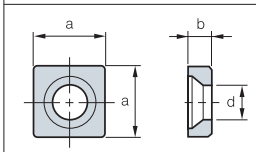
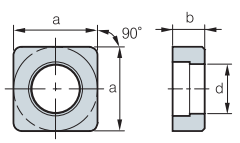
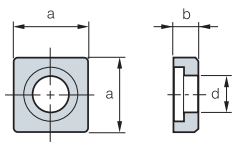
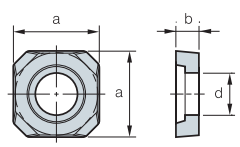
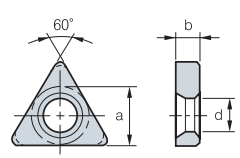
a aa

Altlık K02
Kartuş K03
Talaş Kırıcı K03
Talaş koruyucu K03
Baskı Parçası K03
Soğutma Civatası K04
Anahtar Civatası K04
Levye K04
Tespit Parçası K05
Somun K05
Pim K05
Vida K05
Altlık Pimi K06
Yay K07
na ar K07
Tespit Pulu K07
Pul K07
a a K07
Ağızlık K07

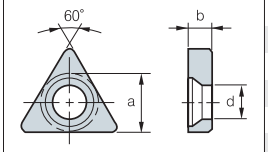
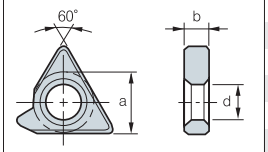
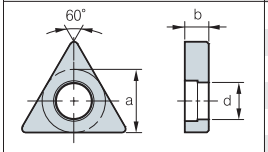
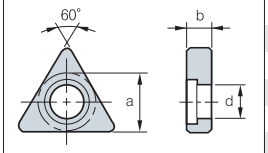
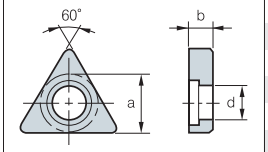
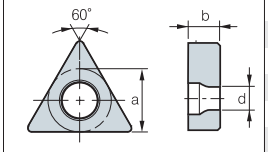
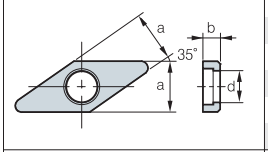
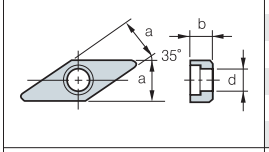
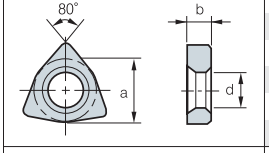
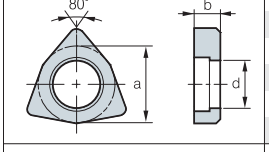
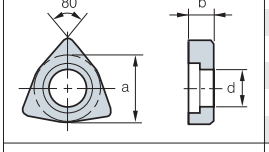
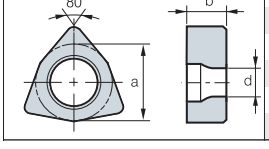


Altlık

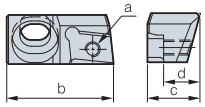
G	K	B a				
		a				açı
	SC32	8.5	3.18		4.9	
	SC32N	8.5	3.18		4.88	
	SC42	12.5	3.18		6.9	
	SC42N	11.6	3.18		6.5	
	SC53	15.7	4.76		7.9	
	SC53N	14.6	4.76		8.11	
	SC63	18.85	4.76		10	
	SC63N	17.8	4.76		9.6	
	SC83	24.4	4.76		12.8	
	SC84N	24.2	6.35		13	
	SC42B	12.5	3.18		6.9	
	SC42CC	12.5	3.18		3.5	
	SC32D	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	
	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	
	SD32V	9.12	3.18		3.4	
	SD43V	12.6	4.76		4.5	
	SD44V	12.6	6.35		4.5	

G	K	B a				
		a				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	
		17.1	4.85		7.9	
	SR25		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	
	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	

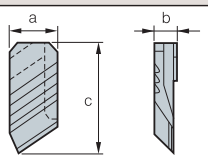
Altlık

G	K	B a				
		a				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	
	SW43M	12.5	4.76		6.2	
	SW32V	9.12	3.18		3.4	
	SW44V	12.6	6.35		4.5	

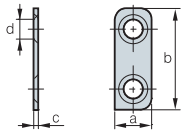
Kartuş

G	K	B a				
		a				açı
	LAPDR-AJ	M4×0.7	30	15	10	

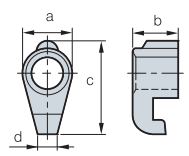
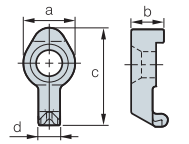
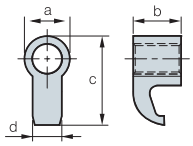
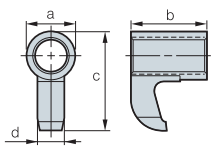
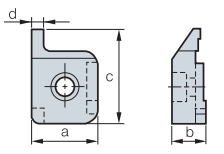
Talaş Kırıcı

G	K	B a				
		a				açı
	CB20	8.5	3.4			

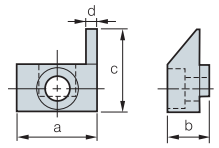
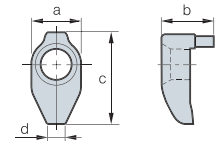
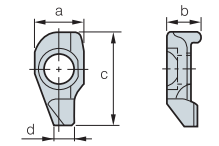
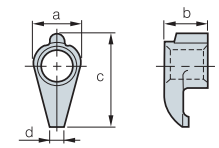
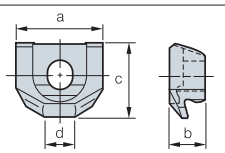
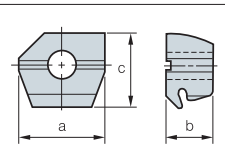
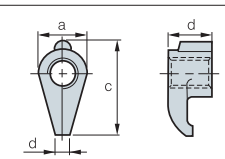
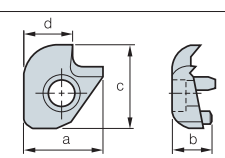
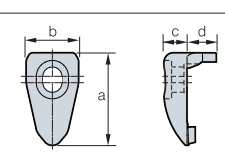
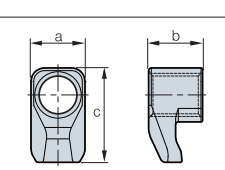
Talaş koruyucu

G	K	B a				
		a				açı
	CFMP3R14R1-A	10.5		1	(Ø4.3)	
	CFMP3R-A	8	18	1	(Ø4.3)	
	CFMP4R-A	8		1	(Ø4.3)	

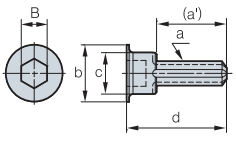
Baskı Parçası

G	K	B a				
		a				
	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		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	

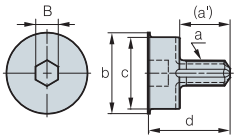
Baskı Parçası

G	K	B	a			
		a				
	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		
	CH6R2	8.85	8.7	16.5		
	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		
	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	
	CHV3V		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	-	

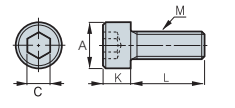
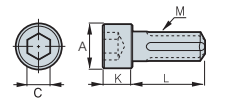
Soğutma Civatası

G	K	B	a				
		a				B	a
	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	Ø	Ø16	38.6	8	(27)
	CBP080-IN/MM	M12	Ø25	Ø18	48.6	10	(32)

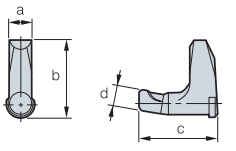
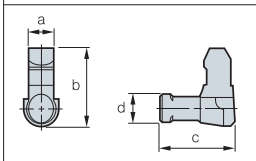
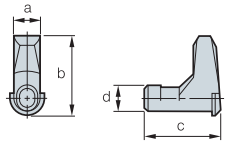
Soğutma Civatası

G	K	B	a				
		a				B	a
	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)

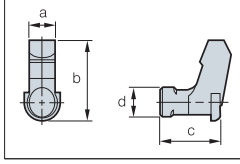
Anahtar Civatası

G	K	B	a			
		A	C	K	L	
	SB0825	13	6	8	25	M08 × 1.25
	SB1025	16	8	10	25	M10 × 1.50
	SB1035	16	8	10	35	M10 × 1.50
	SB1230	18	10	12	30	M12 × 1.75
	SB1630	24	14	16	30	M16 × 2.0
	SB1645	24	14	16	45	M16 × 2.0
	SB2040	30	17		40	M20 × 2.5
	CB0825	13	6	8	25	M08×1.25
	CB1025	16	8	10	25	M10×1.50
	CB1035	16	8	10	35	M10×1.50
	CB1230	18	10	12	30	M12×1.75
	CB1245	18	10	12	45	M12×1.75
	CB1630	24	14	16	30	M16×2.0
	CB1645	24	14	16	45	M16×2.0
	CB2040	30	17		40	M20×2.5

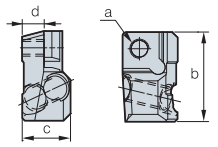
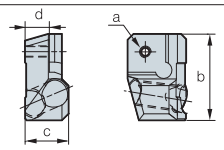
Levye

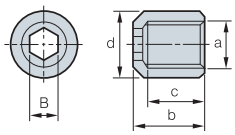
G	K	B	a			
		a				
	LR10	3.4	10.8	11.7	3	
	LR12	3.7	13.5	13.4	3.5	
	LR16	4.75	18.7	18.3	4.3	
		5.9	20.5	18.7	5.55	
	LR25	7.35	24.25	23.7	6.2	
	LR32	8.45	29.7	26.95	7.9	
		2.6	7.75	6	2.1	
	LV3B	3.1	10	9.5	3.7	
	LV4B	4.7	14.55	15.6	4.7	
	LV4BN	4.7	16	14.9	4.68	
	LV3	3.7	10	12	3.6	
	LV3N	3.75	10	12	3.55	
	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	

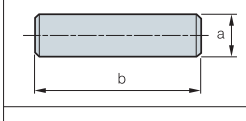
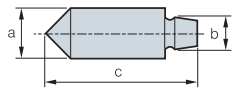
Levye

G	K	B	a			
		a				
	LV4A	4.6	13.24	9.95	4.7	
	LV4AN	4.7	13.3	10	4.68	

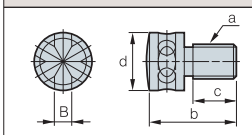
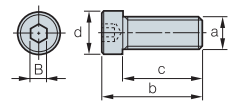
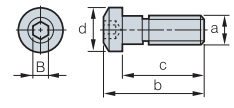
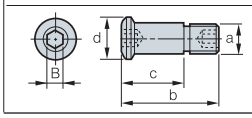
Tespit Parçası

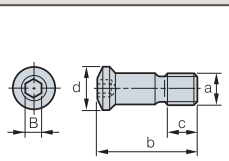
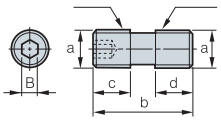
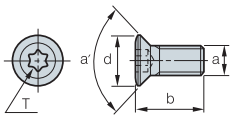
G	K	B	a			
		a				
	LFMP3R-A	M3.5	18.7	10.1	4.6	
	LFMP4R1-A	M4.5	24.3	13.8	6.2	
	LFMP4R-A	M4.5	26.3	13.8	6.2	
	LFMA3R-A	M3	18.5	9.5	4.8	
	LFMA4R-A	M3.5	26	13.1	7.3	

G	K	B	a				
		a				B	a
	N0407	M4 X 0.7	7.5	6	7	3	
	N0508	M5 X 0.8	8.3	6.6	7	3	

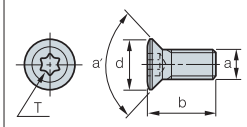
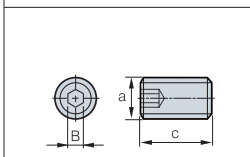
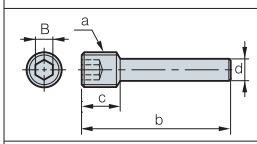
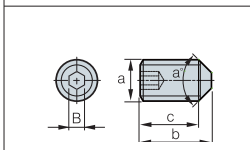
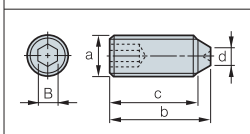
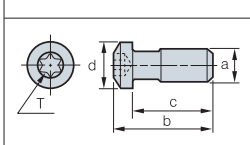
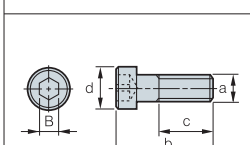
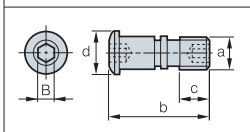
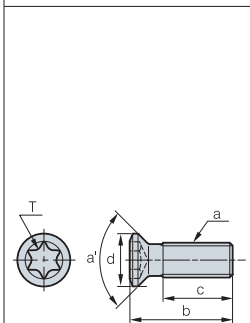
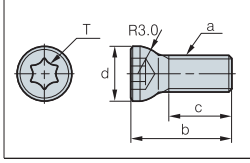
G	K	B	a				
		a					
	PN0308	3.0	8				
	PN0310	3.0	10				
	PN0312	3.0	12				
	PN0314	3.0	14				
	PN0515	4.8	3.3	14.5			

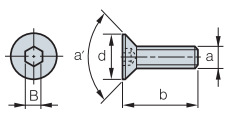
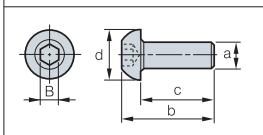
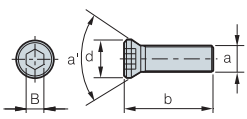
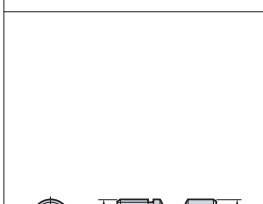
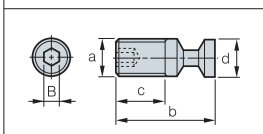
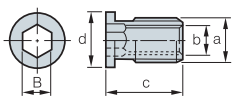
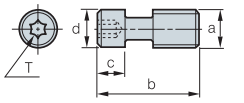
V a

G	K	B	a				
		a				B	a
	AZ0508F	M5 X 0.5	13	8		Ø	
	AZ0514	M5 X 0.8	14	7		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		14	10	5.0	
	BHA0616	M6 X 1.0		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		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	17.2	10.1	8.5	3	
	CHX0621	M6 X 1.0	21	10.1	8.5	3	

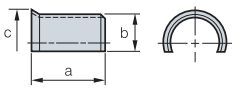
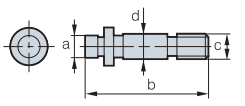
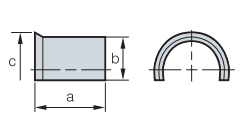
G	K	B	a				
		a				B	a
	CHX0625	1/4-20UNC	24.8	11	10	4	
	CTX03510	M3.5 X 0.6	10	4.7	5.3	15	
	CTX04513	M4.5 X 0.75	13.1	6.9	6.8		
	CTX04513H	M4.5 X 0.75	13.1	7.2	6.8		
	CTX0515	M5 X 0.8	15	8	7		
	CTX0517	M5 X 0.8	17.5	10	7		
	CTX0621	M6 X 1.0	21.2	12.4		25	
	DHA0514	M5 X 0.8	14.0	5.0	7.0	2.5	
	DHA0617	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			6.5		43°
	ETGD0825	M8 X 1.25	25.2		11.1	40	40°
	ETKA0523	M5 X 0.8	23		7.6		43°
	ETKA0625	M6 X 1.0	25.5		8.8		43°
	ETKD0516	M5 X 0.8	16.4		6.8		40°
	ETKD0620	M6 X 1.0			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		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		63°
	FTGA0512-P	M5 X 0.8	12.0		7.0		63°
	FTGA0513	M5 X 0.8	13.2		7.0		61°
	FTGA0513-P	M5 X 0.8	13.0		7.0		63°
	FTGA0517	M5 X 0.8	17.0		7.5		61°
	FTGA0621	M6 X 1.0	21.5		9.0		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		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		60°
	FTNA0306	M3 X 0.5	6.2		4.2		60°
	FTNA0307	M3 X 0.5	7.2		4.2		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		63°
	FTNA0513	M5 X 0.8	13.0		7.0		60°
	FTNA0516	M5 X 0.8	16.0		7.0		60°

V a

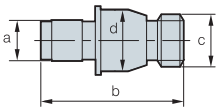
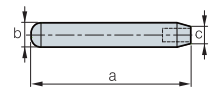
G	K	B a					
		a	b	c	d	B(T)	a´
	FTNB0411	M4 X 0.7	10.8		5.7	15	60°
	FTNC04509	M4.5 X 0.75	9.5		6.8		55°
	FTNC04511	M4.5 X 0.75	11.5		6.8		55°
	KHA0508	M5 X 0.8	8			2.5	
	KHA0510	M5 X 0.8	10			2.5	
	KHA0610	M6 X 1.0	10			3	
	KHA0612	M6 X 1.0	12			3.0	
	KHA0812	M8 X 1.25	12			4.0	
	KHA0815	M8 X 1.25	15			4.0	
	KHA1015	M10 X 1.5	15			5.0	
	KHA1020	M10 X 1.5				5.0	
	KHB0417	M4 X 0.7	17.2	4.5	2.5		
	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			4.0	90°
	KHC1016	M10 X 1.5	16	12.3		5.0	90°
	KHC1020	M10 X 1.5		16.3		5.0	90°
	KHD0510	M5 X 0.8	10		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		
	LTX0514	M5 X 0.8	17.1	14	7.3		
	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		92°
	PTMA03508	M3.5 X 0.6	8	5.3	6		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	

G	K	B a					
		a	b	c	d	B(T)	a´
	PXMA0306	M3 X 0.5	5.9		5.7		90°
	SHX0310	M3 X 0.5	10		5.9		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		10.5	4.0	
	RHA0613	M6 X 1.0	18		8.5	4.0	61°
	VHX0509B	M5 X 0.8		4.15	5	2	
	VHX0512B	M5 X 0.8	12	6.5	5	2	
	VHX0512BN	M5 X 0.8	12	6.56	5		
	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		4.9	8.5	25	

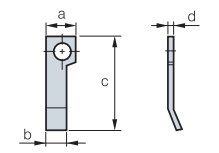
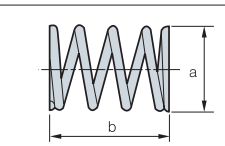
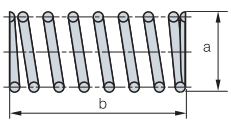
Altlık Pimi

G	K	B a			
		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		
	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
	SP10	6.85	3.3	5.8	

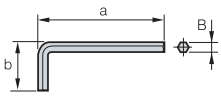
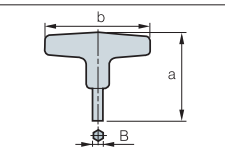
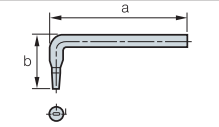
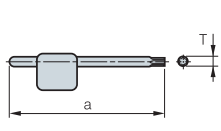
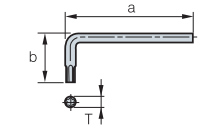
Altlık Pulu

G	K	B a			
		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	

a

G	K	B a				
		a	b	c	d	
		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			

A a a

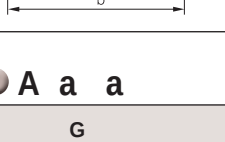
G	K	B a				
		a	b	B(T)	d	açı
	HW20L	52	18	2		
	HW25L	58.5	20.5	2.5		
	HW30L	66	23	3		
	HW35L	72	25	3.5		
	HW40L	74		4		
	HW50L	85	33	5		
	HW40	82	80	4		
	HW50	96		5		
	SW50L	70	27.5			
	TW06P	63		6		
	TW07P	63		7		
	TW08P	71		8		
	TW09P	75				
	TW10P	78		10		
	TW15P	82		15		
	TW20P	86				
	TW15L	60	21	15		
		60	21			

A a a

G	K	B a				
		a	b	B(T)	d	açı
	TW07S	140	60	7		
	TW08S	150	76	8		
		165	70			
	TW15S	190		15		
		195	91			
		75	80			
	TW25	74	80	25		

p

G	K	B a				
		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	

G	K	B a				
		a	b	c		
	WA3	11.0	6.8	0.5~1.0		
	WA4	10.0	5.3	0.5~1.0		

apa

G	K	B a				
		a	b	c	d°	
	STP5	11	10.2	11	30°	

Ağızlık

G	K	B a				
		a	b	c	d°	
	STP5	11	10.2	11	30°	



İ Ç E R İ K

Teknik Bil iler

enel Bil iler

İş Parçası Malzeme Kaliteleri **L02**
Çelik, Demir Dışı Metaller Sembol Listesi **L06**
SI Birim Çevirme Tablosu **L07**
Sertlik Hesaplama Tablosu **L08**
Korloy Kaitelerinin Özellikleri **L09**
Paslanmaz Çelik için Teknik Bilgiler **L10**

Tornalama

Tornalama için Teknik Bilgiler **L12**

Fre eleme

Frezeleme için Teknik Bilgiler **L20**

Konikler

Konikler için Teknik Bilgiler **L24**

armak Fre eler

Parmak Frezeler için Teknik Bilgiler **L27**

Delik Delme

Delik Delme için Teknik Bilgiler **L30**

enel Bil iler

Talaş Kırıcı Form Karşılaştırması **L36**
KORLOY Kalite Tablosu **L37**
Kalite Karşılaştırması **L40**



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		S10C	1010	045M10	C10R		
	SM15C	C15M2	S15C	1015	055M15	C15R		
	SM20C		S20C	1020	070M20 C22, C22E C22R	C22R	C22R	
	SM25C	C25M2	S25C	1025	C25R	C25R	C25R	
	SM30C	C30M2	S30C	1030	080A30 080M30 C30R	C30R	C30R	Г
	SM35C	C35M2	S35C	1035	C35R	C35R	C35R	Г
	SM40C	C40M2	S40C	1039 1040	080M40 C40R	C40R	C40R	Г
	SM43C		S43C	1042 1043	080A42			Г
	SM45C	C45M2	S45C	1045 1046	C45R	C45R	C45R	Г
	SM48C		S458C	-	080A47			Г
	SM50C	C50M2	S50C	1049	080M50 C50R	C50R	C50R	Г
	SM53C		S53C	1050 1053				Г
	SM55C	C55M2	S55C	1055	070M55 C55R	C55R	C55R	
	SM58C	C60M2	S58C	1059 1060	C60R	C60R	C60R	Г

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	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) - - - - - -				20XH2M(20XHM)
	Krom Çeliği	SCr415(H)		SCr415(H)	-		17Cr3 17CrS3		
		SCr420(H)	20Cr4(H) 20CrS4	SCr420(H)	5120(H)				
		SCr430(H)	34Cr4 34CrS4	SCr430(H)	5130(H) 5132(H)	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	
		SCr435(H)	34Cr4 34CrS4 37Cr4 37CrS4	SCr435(H)	5135(H)	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	
		SCr440(H)	37Cr4 37CrS4 41Cr4 41CrS4	SCr440(H)	5140(H)	530M40 41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	
		SCr445(H)		SCr445(H)					

※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) SMn433(H) SMn438(H) SMn443(H) SMnC420(H) SMnC443(H)	22Mn6(H) 36Mn6(H) 42Mn6(H)	SMn420(H) SMn433(H) SMn438(H) SMn443(H) SMnC420(H) SMnC443(H)	1522(H) 1534 1541(H) 1541(H) - -	150M19 150M36 150M36			Г Г Г Г Г Г
	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		
	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	STS11		SKS11					
	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		
	STD1	210Cr12	SKD1	D3				
	STD11		SKD11	D2	BA2	X100CrMoV5 1	Z100CDV5	
	STD12	100CrMoV5	SKD12					
	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						
	SUM12		SUM12						
	SUM21	9S20	SUM21						
	SUM22	11SMn28	SUM22			230M07	9SMn28	S250	
	SUM22L	11SMnPb28	SUM22L	12L13			9SMnPb28	S250Pb	
	SUM23		SUM23			240M07	9SMn36	S 300	
	SUM23L		SUM23L						
	SUM24L	11SMnPb28	SUM24L	12L14			9SMnPb36	S300Pb	
	SUM25	12SMn35	SUM25						
	SUM31		SUM31						
	SUM31L		SUM31L						
	SUM32		SUM32						
	SUM41		SUM41						
	SUM42		SUM42						
	SUM43	44SMn28	SUM43						
Yüksek Karbonlu K	STB1		SUJ1						
	STB2	B1	SUJ2				100Cr6	100Cr6	
	STB3	B2	SUJ3	ASTM A 485 Grade 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	Östenitik	STS201	X12CrMnNiN17-7-5	SUS201	S20100		284S16	X12CrNi17-7	Z12CMN17-07Az	12Х17•√9АН4
		STS202	X12CrMnNiN18-9-5	SUS202	S20200		301S21	X2CrNiN18-7		07Х16Н6
		STS301	X10CrNi18-8	SUS301	S30100			X12CrNi17-7	Z11CN17-08	
		STS301L	X2CrNiN18-7	SUS301L						
		STS301J1		SUS301J1			302S25			12Х18Н9
		STS302		SUS302	S30200			X10CrNiS18-9	Z12CN18-09	
		STS302B	X12CrNiSi18-9-3	SUS302B	S30215	302B	303S21			
		STS303	X10CrNiS18-9	SUS303	S30300		303S41		Z8CNF18-09	12Х18Н10Е
		STS303Se		SUS303Se	S30323	303Se		X5CrNi18-10		
		STS303Cu		SUS303Cu			304S31			08Х18Н10
		STS304	X5CrNi18-9 X2CrNi18-9	SUS304	S30400		304S11	X2CrNi19-11	Z7CN18-09	03Х18Н11
		STS304L	X2CrNi19-11	SUS304L	S30403	304L		X2CrNiN18-10		
		STS304N1	X5CrNiN18-8	SUS304N1	S30451				Z6CN19-09Az	
		STS304LN	X2CrNiN18-8	SUS304LN	S30453	304LN		X5CrNi18-12	Z3CN18-10Az	
		STS304J1		SUS304J1			305S19			06Х18Н11
		STS305	X6CrNi18-12	SUS305	S30500				Z8CN18-12	
		STS309S		SUS309S	S30908	309S	310S31	X5CrNiMo27-12-2		10Х23Н18
		STS310S	X6CrNi25-20	SUS310S	S31008	310S	316S31	X5CrNiMo27-13-3	Z8CN25-20	
		SUS316	X5CrNiMo17-12-2 X3CrNiMo17-12-3	SUS316	S31600		316S11	X2CrNiMo17-13-2 X2CrNiMo17-14-3	Z7CND17-12-02 Z6CND18-12-03	03Х17Н14М3
		STS316L	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo17-12-3 X2CrNiMo18-14-3	SUS316L	S31603	316L			Z3CND17-12-02 Z3CND17-12-03	
		STS316N		SUS316N	S31651		317S16	X6CrNiTi18-10		
		STS317		SUS317	S31700		321S31	X6CrNiNb18-10		08Х18Н10Т
		STS321	X6CrNiTi18-10	SUS321	S32100		347S31		Z6CNT18-10	08Х18Н12
		STS347	X6CrNiNb18-10	SUS347	S34700			X6CrAl13	Z6CNNb18-10	
		STS384	X3NiCr18-16	SUS384	S38400	384	405S17		Z6CN18-16	
	Ferritik	STS405	X6CrAl13	SUS405	S40500				Z8CA12	
		STS410L		SUS410L				X6Cr17		
		STS429		SUS429	S42900		430S17	X7CrS18		
		STS430	X6Cr17	SUS430	S43000			X6CrMo17-1	Z8C17	
		STS430F	X7CrS17	SUS430F	S43020		434S17		Z8CF17	
		STS434	X6CrMo17-1	SUS434	S43400				Z8CD17-01	
		STS444	X2CrMoTi18-2	SUS444	S44400				Z3CDT18-02	
		STSXM27		SUSXM27	S44627			X10Cr13	Z1CD26-01	
	Martenzitik	STS403		SUS403	S40300		410S21			
		STS410	X12Cr13	SUS410	S41000		416S21	X20Cr13		
		STS416	X12CrS13	SUS416	S41600		420S29	X20CrNi17-2		
		STS420J1	X20Cr13	SUS420J1	S42000		431S29			20Х17Н2
		STS431	X19CrNi16-2	SUS431	S43100					
		STS440A	X70CrMo15	SUS440A	S44002			X7CrNiAl17-7		
	Çökelme sertleştirmeli tip	STS630	X5CrNiCuNb16-4	SUS630	S17400	S17400			Z6CNU17-04	09Х17Н7ІО
		STS631	X7CrNiAl17-7	SUS631	S17700	S17700				
		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
D D	Gri Dökme Demir	G G G G G G	100,150, 200, 250, 300, 350		No 20 B No 25 B No 30 B No 35 B No 45 B No 50 B No 55 B	 Grade 150 Grade 220 Grade 260 Grade 300 Grade 350 Grade 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	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	FCDA-	L-, S-	FCDA-	Tip 1, 2, Tip D-2, D-3A Sınıf 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			-		A-U5GT	
							-			
		AC2B		AC2B						
							LM-6			
								G(GK)-AlSi9Cu3		
		AC4B		AC4B						
			Al-Si7Mg(Fe)				LM-25	G(GK)-AlSi7MG	A-S7G	
		AC4CH	Al-Si7Mg	AC4CH						
		AC4D	Al-Si5Cu1Mg	AC4D			LM-16			
			Al-Cu4Ni2Mg2					G(GK)-AlMg5	A-U4NT	
							LM-5			
		AC8A		AC8A			LM-13		A-S12UNG	
		AC8B		AC8B			LM-26		A-S10UG	
		AC8C		AC8C					A-S10UG	
							LM-29			
		AC9B		AC9B				GD-AlSi12 (Cu)	A-S18UNG	
	Döküm Alüminyum Alaşımları	ALDC1	Al-Si12CuFe	ADC1			LM20	GD-AlSi10Mg	A-S13	
		ALDC2		ADC3				GD-AlMg9	A-S9G	
		ALDC3		ADC5	518.0				G	
		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			EN AW-5052	EN AW-5454	EN AW-5052	
		A5454S		A5454S			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			EN AW-6061	EN AW-6063	EN AW-6061	
		A6063S	AlMg0.7Si	A6063S			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	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		
		STR310		SUH310	S30900		310S24			
		STR330		SUH330	S31000				Z12NCS35-16	
		STR660		SUH660	N08330				Z6NCTV25-20	
		STR661		SUH661	S66286	N08330		CrAl1205		
	Ferritik	STR21		SUH21	R30155			X6CrTi12		
		STR409	X6CrTi12	SUH409			409S19		Z6CT12	
		STR409L	X2CrTi12	SUH409L	S40900				Z3CT12	
		STR446		SUH446				X45CrSi9-3		
	Martenzitik	STR1		SUH1	S44600		401S45		Z45CS9	
		STR3		SUH3	S65007				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 Standardı Karşılaştırması

GR		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
a a		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
D		Makina Üretimi kullanımı için Karbon Çeliği	SMxxC, SMxxCK
		Alüminyum Krom Molibden Çeliği	SACM
		Krom Molibden Çeliği	SCM
		Krom Çeliği	SBCR
		Nikel Krom Çeliği	SNC
		Nikel Krom Molibden Çeliği	SNCM
		Makina Üretimi kullanımı için Manganlı Çelik ve manganlı kromlu çelik	SMn
	Takım Çeliği	Karbon Takım Çeliği	STC
		Oyuk Matkap Çeliği	STC
		Alaşımlı Takım Çeliği	STS, STD, STT
		Yüksek Hızlı Takım Çeliği	SKH
	Paslanmaz	Otomat Çeliği	SUM
		Yüksek Karbon Krom Rulman Çeliği	STB
		Yay Çeliği	SPS
		Paslanmaz Çelik Çubuk	STS
	Isı Dirençli	Isı Dirençli Çelik	STR
		Isı Dirençli Çelik Çubuk	STR
		Isı Dirençli Çelik Plaka	STR

GR	STANDART TANIM	KOD
D	Dövme Karbon Çelik	SF
	Kromlu Molibdenli Dövme Çelik	SFCM
	Nikelli Kromlu Molibdenli Dövme Çelik	SFNCM
D D	Gri Dökme Demir	GC
	Sfero Dökme Demir	GCD
	Siyah Temper Döküm	BMC
	Beyaz Temper Döküm	WMC
	Perlitik Temper Döküm	PMC
D	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
D	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

● G

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/saat
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}	7.5×10	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 · K)	kcal/(kg · ℃) cal/(g · ℃)
1	2.38889×10^{-4}
4.18605×10^{3}	1

● Isıl İletkenlik

W/(m · k)	kcal/(h · m · ℃)
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 50 Hv	Brinell, 3000kgf HB		R				Shore	Dayanımı (uygun değer)
	Standart 10mm	Semente Ka 10mm	Ölçek A 60 Elmas Parçası HRA	Ölçek B 100kgf 1/16 inç K HRB	Ölçek C 150kgf Elmas Parçası HRC	Ölçek D 100kgf Elmas Parçası HRD	HS	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 50	Brinell, 3000kgf HB		R				Shore	Dayanımı (uygun değer)
	Standart 10mm	Semente Ka 10mm	Ölçek A 60 Elmas Parçası HRA	Ölçek B 100kgf 1/16 inç K HRB	Ölçek C 150kgf Elmas Parçası HRC	Ölçek D 100kgf Elmas Parçası HRD	HS	MPa(1)
				(107.0)				
			65.8			48.4		980
	284	284		(105.5)	29.8			
	280	280	64.8					
				(104.5)	28.5			
285					27.8			
280			63.8	(103.5)				890
								875
				(102.0)			38	855
					24.8			840
				(101.0)				825
								805
	238	238						
								780
	228	228		98.1				
					(18.0)			
					(15.7)			
					(13.4)			
					(11.0)			
	181	181		89.5	(8.5)		28	
180				87.1	(6.0)			580
				85.0	(3.0)			
				81.7	(0.0)			
				78.7				
	86	86		48.0				
85	81	81						

Not 1.) ASTM E ye göre

Not 2.) 1. 1MPa = 1N/㎟

2. Numara yazılmayan yerler genel kullanım aralığında bulunmamaktadır.

K Ka

Korloy Kalitelerinin Fiziksel Özellikleri

Uygulama	ISO Sınıflandırma Sembolü		K a	Özgül Ağırlık (g/cm^3)	Sertlik (H_RA)	TRS (kgf/mm^2)	Basınç Dayanımı (kg/mm^2)	Young modülü ($10^3 kgf/mm^2$)	Isıl Genleşme Katsayısı ($10^{-6}/℃$)	Isıl İletkenlik (cal/cm·sec·℃)
Kesici Takımlar için Kaliteler		P01	ST05	10.6	92.7	140	440	-	-	-
		P10	ST10	10.0	92.1	175	460	48	6.2	25
		P20	ST20	11.8	91.9	200	480	56	5.2	42
		P30	ST30A	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
	M	M10	U10	12.9	92.4	170	500	47	-	-
		M20	U20	13.1	91.1	210	500	-	-	88
		M30	ST30A	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
		M40	40	13.3	89.2	270	440	-	-	-
	K	K01	H02	14.8	93.2	185	-	61	4.4	105
		K10	H01	13.0	92.9	210	570	66	4.7	109
		K20	G10	14.7	90.9	250	500	63	-	105
a a alaşımlar		Z10	FA1	14.1	91.4	290	-	58	5.7	-
		Z20	FCC	12.5	91.3	235	-	-	-	-
Tungsten Ka Aşınma Parçaları için Ka	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 Ka	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 (H_V)	Young Modülü $\times 10^3 kgf/mm^2$	Isıl İletkenlik (kal/cm·sn·℃)	Isıl Genleşme Katsayısı $\times 10^{-6}/℃$	Erime Noktası ℃)
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
A_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- Takımın erken aşınmasına ve zayıf talaş kontrolüne neden olur
2) Düşük Termal İletkenlik - Kesme kenarında plastik deformasyon ve takımın 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

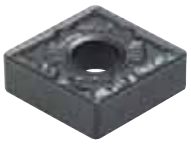
GS / Orta-Kaba ve Kaba İşleme





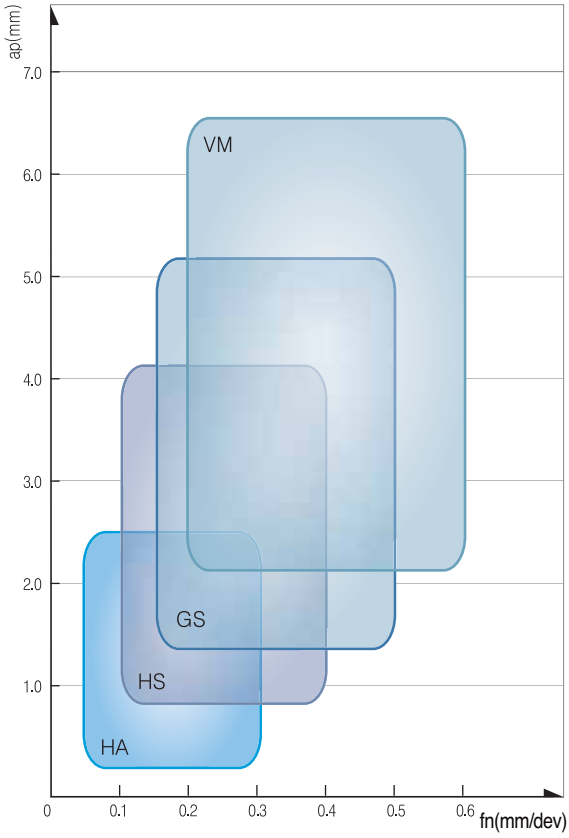
- Hafif Kesintili işlemede üstün takım ömrü
- Geniş talaş cebi daha iyi talaş akışı
- Düşük kesme kuvveti sağlayan tasarımı kesme kenarında talaş yığılmasını önler

VM / Kaba İşleme





- Kesintili işleme için talaş kırıcı form
- Düzgün talaş kontrolü sağlayan eşsiz talaş kırıcı tasarımı
- Güçlü kenar çizgisi üsün tokluk sağlar

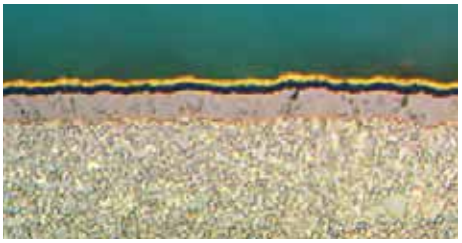


Paslanmaz Çelik İşleme için Korloy'un Yeni Kaliteleri

- Paslanmaz çelik işleme için KORLOY yeni kaliteler

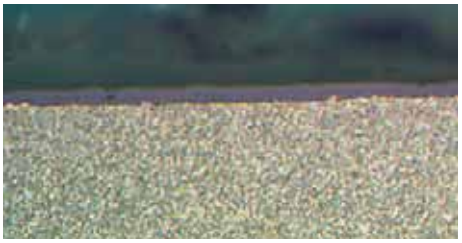
● NC9025, Paslanmaz Çelik Yüksek ve Orta Hızlı Torna Operasyonları için

- 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



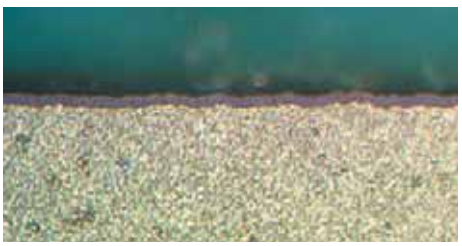
● PC9030, Paslanmaz Çelik Orta ve Düşük Hızlı Torna Operasyonları için

- 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

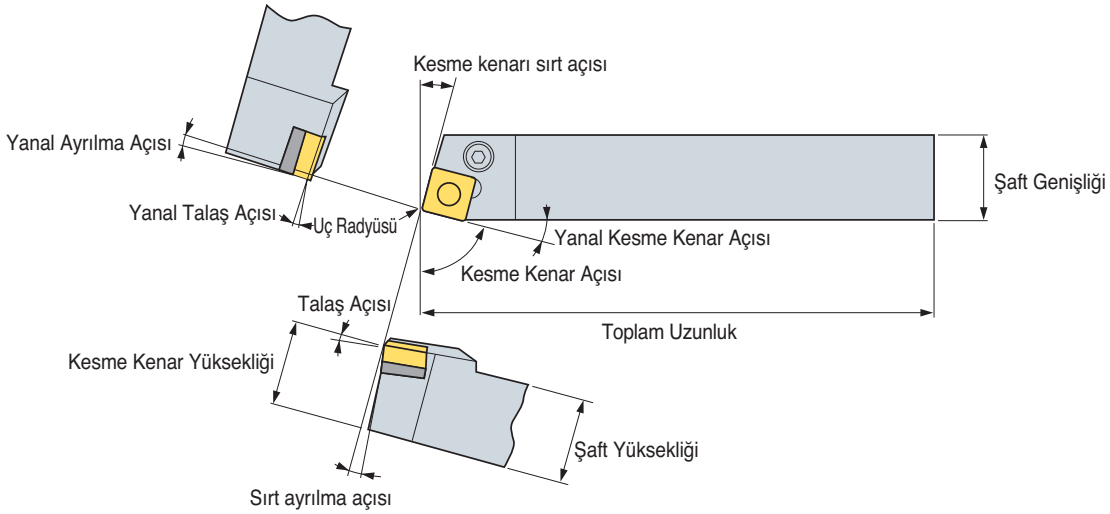


● PC9530, Paslanmaz çelik orta ve düşük hızlı freze operasyonları için

- 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 Terminoloji

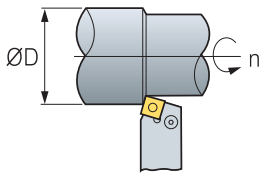


● Takım ve İş Parçası Arasındaki Açılar

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
	Talaş Açısı		
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



$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \quad (m/dak)$$

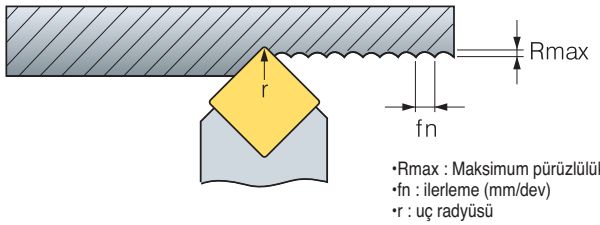
- vc : Kesme Hızı (m/dak)
- n : Devir (dak)
- D : Çap (mm)
- π : Sabit (3.14)

● İlerleme

$$fn = \frac{vf}{n} \quad (mm/dev)$$

- fn : Devir başı ilerleme (mm/dev)
- n : Devir (dak)
- vf : Tabla ilerlemesi (mm/dak)

● Yüzey Kalitesi



- Rmax : Maksimum pürüzlülük yüksekliği (μ)
- fn : ilerleme (mm/dev)
- r : uç radyüsü

- Teorik Yüzey Kalitesi

$$Rmax = \frac{fn}{8r} \; 1000(\mu m)$$

- Pratik Yüzey Kalitesi

Çelik : Rmax × (1.5~3) Dökme Demir : Rmax × (3~5)

● Güç İhtiyacı

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \qquad P_{HP} = \frac{P_{KW}}{0.75} \qquad Q = \frac{vc \times fn \times ap}{1000}$$

- P_{kw} : Güç İhtiyacı [kW]
- P_{HP} : Güç İhtiyacı (Beygir gücü) [HP]
- vc : Kesme Hızı [m/dak]
- ap : Kesme Derinliği [mm]
- fn : Devir Başı Ilerleme [mm/dev]
- kc : Özgül Kesme Direnci [kg/mm²]
- η : Mekanik Verim (0.7~0.8)

Ka a K
Düşük Karbonlu Çelik
Orta Karbonlu Çelik
Yüksek Karbonlu Çelik
Düşük Alaşımlı Çelik
Yüksek Alaşımlı Çelik
Dökme Demir
Temper Dökme Demir
Bronz, Pirinç

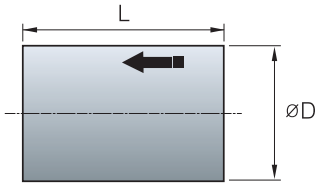
● Talaş Debisi

$$Q = \frac{vc \times fn \times ap}{1000}$$

- Q : Talaş Debisi [㎤/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

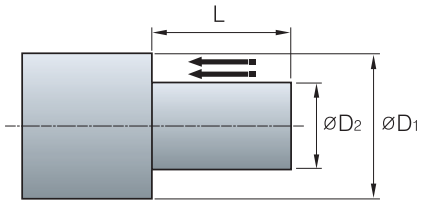
$$T = \frac{60 \times L}{fn \times n}$$

•Sabit Kesme Hızı

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times D}{1000 \times fn \times n}$$

T : İşleme Zamanı [sn]
L : Kesme Boyu [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Dakika başı ilerleme [dak]
D : İş parçası çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

Dış çap yüzey işleme 2



• Sabit Devir

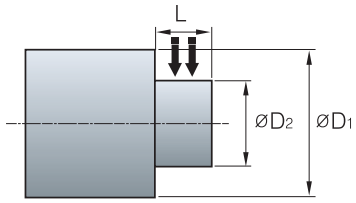
$$T = \frac{60 \times L}{fn \times n} \times N$$

• Sabit Kesme Hızı

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times (D1 + D2)}{2 \times 1000 \times fn \times n} \times N$$

T : İşleme Zamanı [sn]
L : Kesme Boyu [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Dakika başı ilerleme [dak]
D_1 : Maksimum İş Parçası Çapı [mm]
D_2 : Minimum İş Parçası Çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]
N : Paso miktarı = $(D_1-D_2)/d/2$

Alın İşleme



• Sabit Devir

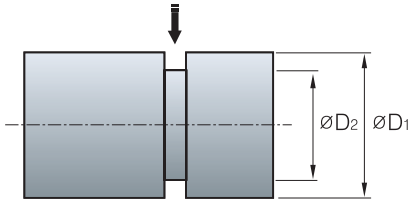
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times fn \times n} \times N$$

• 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 devirden önceki işleme zamanı [sn]
L : Kesme Boyu [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Dakika başı ilerleme [dak]
D_1 : Maksimum İş Parçası Çapı [mm]
D_2 : Minimum İş Parçası Çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]
N : Paso miktarı = $(D_1-D_2)/d/2$

Kanal Açma



• Sabit Devir

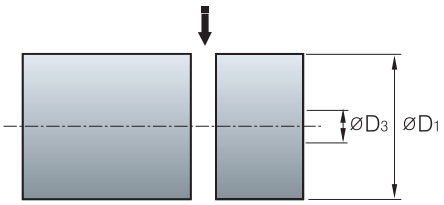
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times fn \times n}$$

• 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 devirden önceki işleme zamanı [sn]
L : Kesme Boyu [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Dakika başı ilerleme [dak]
D_1 : Maksimum İş Parçası Çapı [mm]
D_2 : Minimum İş Parçası Çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

Kesme



• Sabit Devir

$$T = \frac{60 \times D_1}{2 \times fn \times n}$$

• Sabit Kesme Hızı

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_3)\ (D_1 - D_3)}{4000 \times fn \times vc}$$

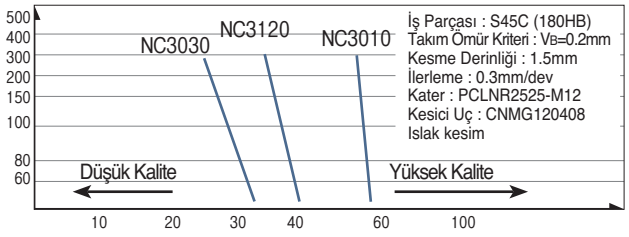
$$T_3 = T_1 + \frac{60 \times D_3}{2 \times fn \times n_{max}}$$

T : İşleme Zamanı [sn]
T_1 : Maksimum devirden önceki işleme zamanı [sn]
T_3 : Maksimum devire kadar işleme zamanı [sn]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Dakika başı ilerleme [dak]
n_{max} : Maksimum devir [dak^{-1}]
D_1 : Maksimum İş Parçası Çapı [mm]
D_2 : Minimum İş Parçası Çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

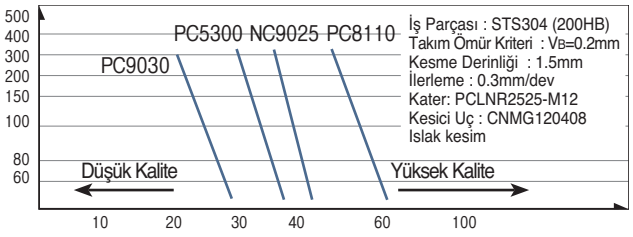
Kesme Koşullarının Etkileri

▸ En çok arzu edilen işleme demek işleme zamanı kısa, uzun takım ömrü ve iyi hassaiyettir. Bu yüzden her kesici takım için kesme koşulları iş parçasının özelliklerine, sertliğine, şekline ve tezgahın verimine göre seçilmelidir.

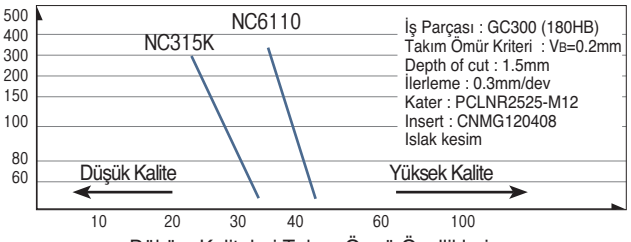
Kesme Hızı



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

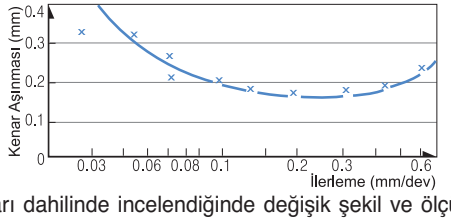
▸ Tornalama operasyonlarında ilerleme oranı iş parçasının her bir devri için takım parça üzerindeki hareket mesafesidir. Frezeleme operasyonlarında ilerleme oranı tabla ilerlemesinin freze kafasının ağız sayısına bölünmesidir. (diş başı ilerleme)

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 Koşulları
İş Parçası: SNCN431
Kalite : ST20
Kesme Hızı : 200m/dak
Kesme Derinliği: 1.0mm
Kesme Zamanı : 10dak

Kesme Derinliği

▸ Malzemenin işlenmesindeki gerekli toleranslar ve tezgahın toleransları dahilinde incelendiğinde değişik şekil ve ölçülerdeki kesici uçlar için kesme sınırlamaları mevcuttur.

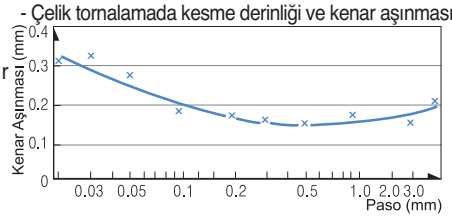
Kesme Derinliğinin Etkileri

▸ 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

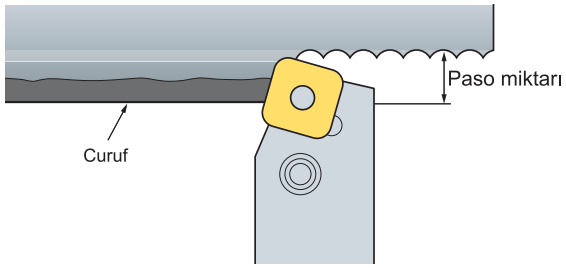
▸ Döküm yüzeyi veya demir oksit katmanı işlendiği zaman küçük kesme derinlikleri iş parçası yüzeyindeki sert maddeden dolayı çapaklanmaya ve anormal aşınmaya neden olur

- Çelik tornalamada kesme derinliği ve kenar aşınması arasındaki ilişki



Kesme Koşulları
İş Parçası : SNCN431
Kalite : ST20
Kesme Hızı : 200m/dak
İlerleme : 0.2mm/dev
Kesme Zamanı : 10dak

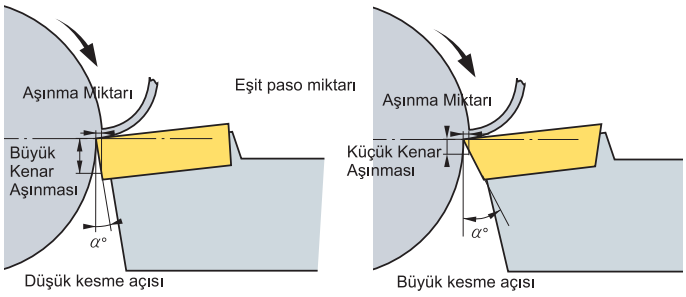
- Demir oksit katmanı içeren yüzey kaba işleme

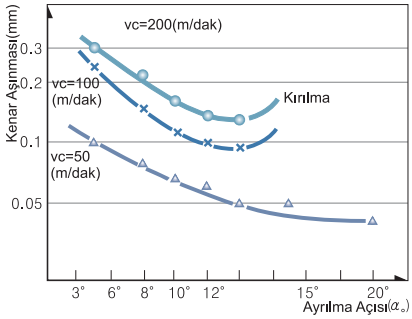


Ayrılma Açısı

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

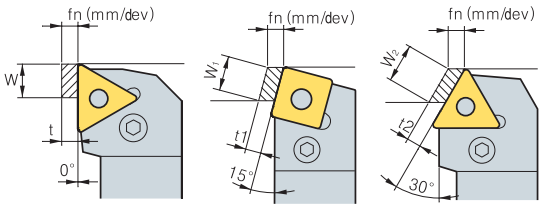
·Etki
1. Ayrılma açısı artar ise kenar aşınması azalır
2.Ayrılma açısı artar ise kesme kenar dayanımı azalır
3. Küçük ayrılma açısı tırlamaya neden olur

·Seçim Tavsiyesi
1. Sert İş Parçası / Kesme kenar dayanımının 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

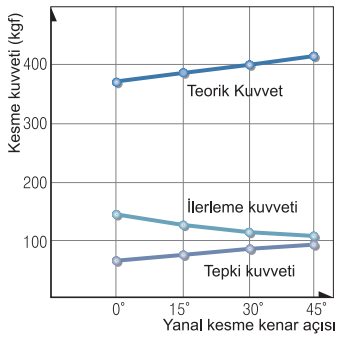


① Yanaşma Açısı 0° ②Yanaşma Açısı 15° ③Yanaşma Açısı 30°

Yanal kesme açısı büyüdükçe çıkan talaşda büyür ve incelir ve genişler (soldaki resimi 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 3 Kesme Kuvveti

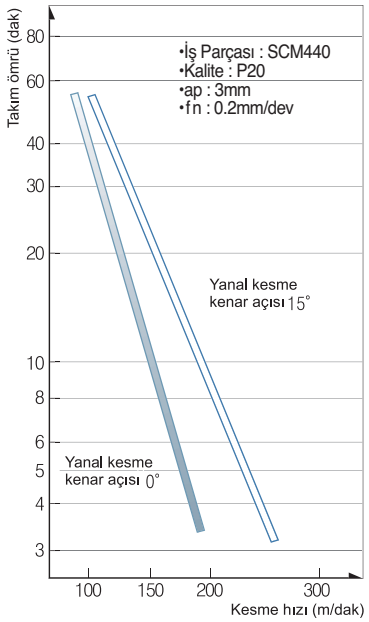


• İş Parçası : SCM440(HB250)
• Kalite : TNGA220412
• vc = 100m/dak
• ap= 4mm
• fn = 0.45mm/dev

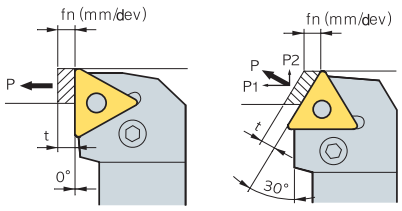
·Etki
1. Aynı ilerlemede büyük yanal kesme açısı talaşın daha uzağa saçılmasına ve talaşın incelmesine neden olur. Bu yüzden kesme kuvveti uzun kesme kenarına yayılır ve takım ömrünü arttırır.
2. Büyük yanal kesme açısı ince ve uzun iş parçasının kesiminde eğilme yaratabilir

·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 Takım Ömrü



● 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

	Düşük ← Yanaşma Açısı → Yüksek
Aşınma Oranı	Yüksek ◄····► Düşük
İş Parçası	Kesmesi Kolay Malzeme ◄····► Kesmesi Zor Malzeme
Tezgah Gücü	Küçük ◄····► Büyük
Tırlama	Oluşumu Zor ◄····► Oluşumu Kolay
İşleme Tipi	Finiş ◄····► Kaba
İş Parçası Rijitliği	Uzun İnce İş Parçası ◄····► Kalın İş Parçası
Tezgah Rijitliği	Düşük Rijitlik ◄····► Yüksek Rijitlik

Kesme Kenarı Sırt Açısı

Takım ve kesme yüzeyi arasındaki sürtenmeyi önlediğinden dolayı kesme kenar sırt açısı yüzey pürüzlülüğünde büyük etkiye sahiptir

· Etki

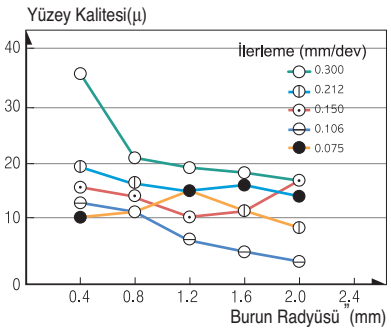
1.Küçük kesme kenar sırt açısı, kesme kenar dayanımını arttırırken sıcaklığında yükselmesine neden olur

2. Küçük kesme kenar sırt açısı, bileşke kuvvetin artmasından dolayı kesme sırasında tırlama yaratır

Burun Radyüsü

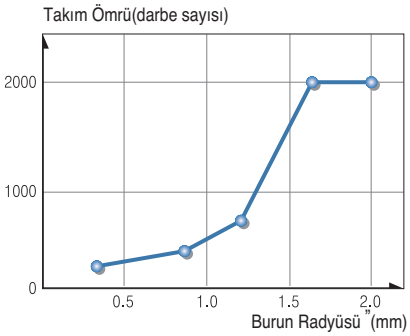
1. Burun radyüsü kesme kenar dayanımında ve yüzey kalitesinde büyük etkiye sahiptir
2. Genel olarak ilerlemenin 2 veya 3 katı büyüklüğünde burun radyüsü seçilmelidir

● Burun Radyüsü ve Yüzey Kalitesi



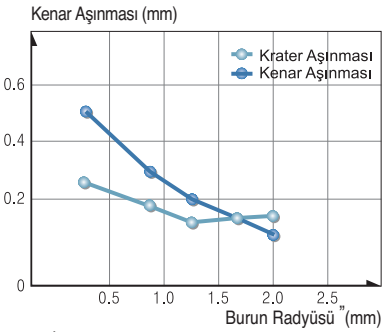
- İş Parçası : SNCM439, HB200
- Kalite : P20
- vc = 120m/dak, ap = 0.5mm

● Burun Radyüsü ve Takım Ömrü



- İş Parçası : SCM440, HB280
- Kalite : P10
- vc = 100m/dak, ap = 0.5mm
- fn = 0.3mm/dev

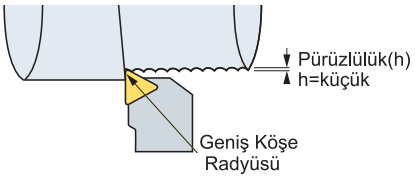
● Burun Radyüsü ve Takım Aşınması



- İş Parçası : SNCM439, HB200
- Kalite : P10
- vc = 140m/dak, ap = 2mm
- fn = 0.2mm/dev, T = 10dak

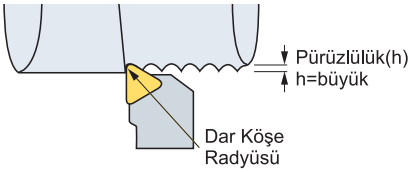
· Burun Radyüsü “R” Etkileri

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



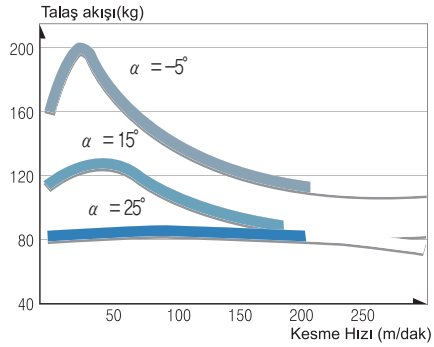
● Burun Radyüsü ve İlerlemeye bağlı Yüzey Kalitesi Değişimi

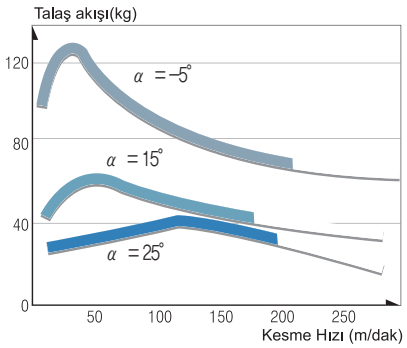
İlerleme(mm/dev) \ Uç Radyüsü	0.4	0.8	1.2
0.15			
0.26			
0.46			

Kesme Kenar Şekli ve Etkileri

● Kesme Açısı [α

Kesme açısının kesme direncine, talaş kontrolüne ve takım ömrüne büyük etkisi vardır





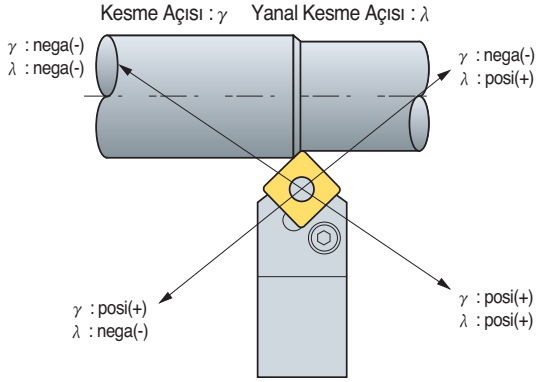
· Etki

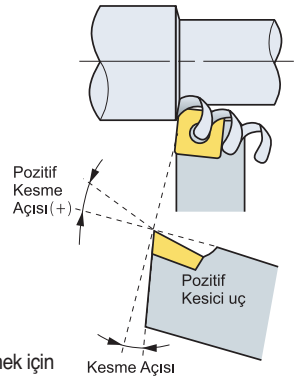
1. Büyük kesme açısı iyi yüzey kalitesi çıkarır
2. Kesme açısı 1° arttığında kesme güç gereksinimi %1 düşer
3. Kesme kenarının artması kesme kenar sertliğini düşürür

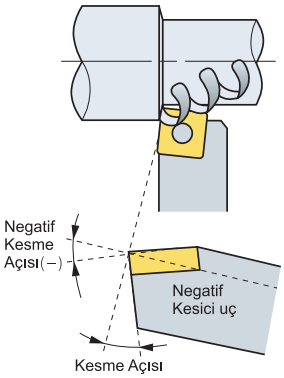
· Seçim Tavsiyesi

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 rağman aşağıda verilen temel faktörler sınıflandırılarak bu seçim kolaylaştırılabilir

● Kesici Uç ve Takım Seçimi

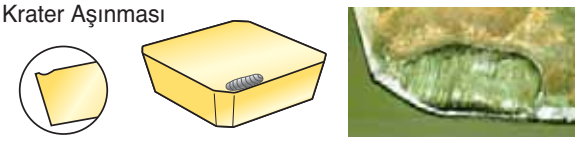
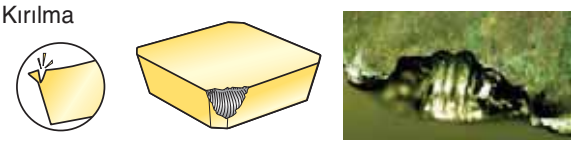
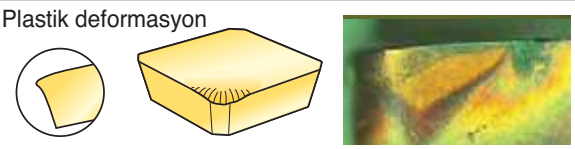
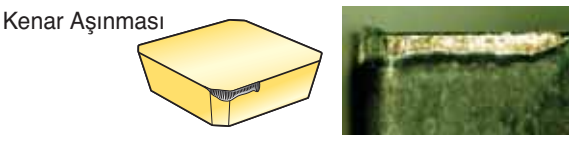
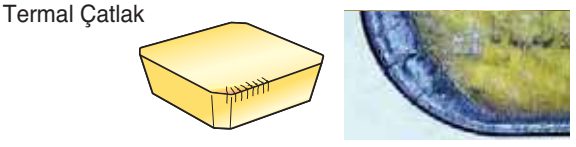
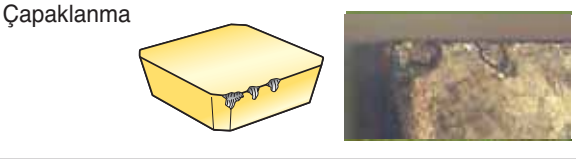
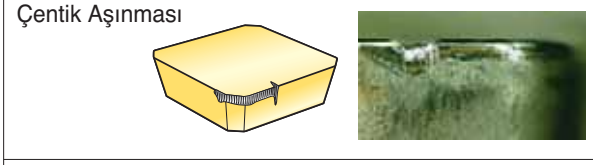
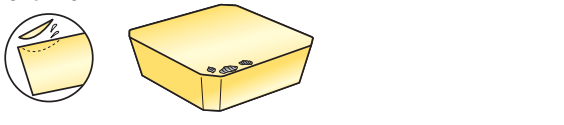
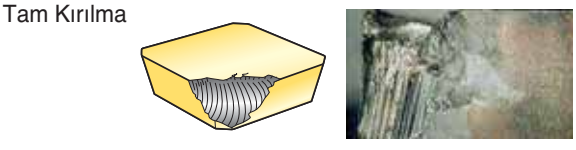
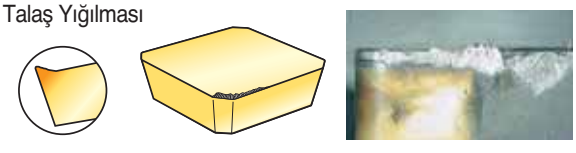
Aşağıdaki listede bulunan temel föktölerden ve A'ya göre B'den seçim yapınız

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

Takım Hataları	Neden	
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	
Talaş Yığılması 		

Takım Hata Tipleri ve Problem Çözme

		Kesme Şartları				Kesici Uç Kalite Seçimi				Takım Geometrisi							Tezgah Bağlantısı		
		Kesme Hızı	İlerleme	Paso	Soğutma	Daha Sert Kalite Seçin	Daha Tok Kalite Seçin	Isıl-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 Arttırın 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									●	▲	▼				●	●	●	●
Cutting edge back thrust is big 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					●				●	▲			▼					
çapaklanma çelik, alüminyum (çapak)		▼	▲		Islak Kesim														
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●				●	▲	▼		▼					
Dökme Demir (Zayıf Çapaklanma)			▼	▼															
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●				●	▲	▲		▼		●	●	●	●
Yumuşak Çelik (çapak)		▲	▲ ▼		Islak Kesim														
						●				●	▲			▼					

▲ : Arttırın ▼ : Azaltın ○ : Kullanın ⊙ : Doğru Kullanım

Takım Ömrü Kriteri

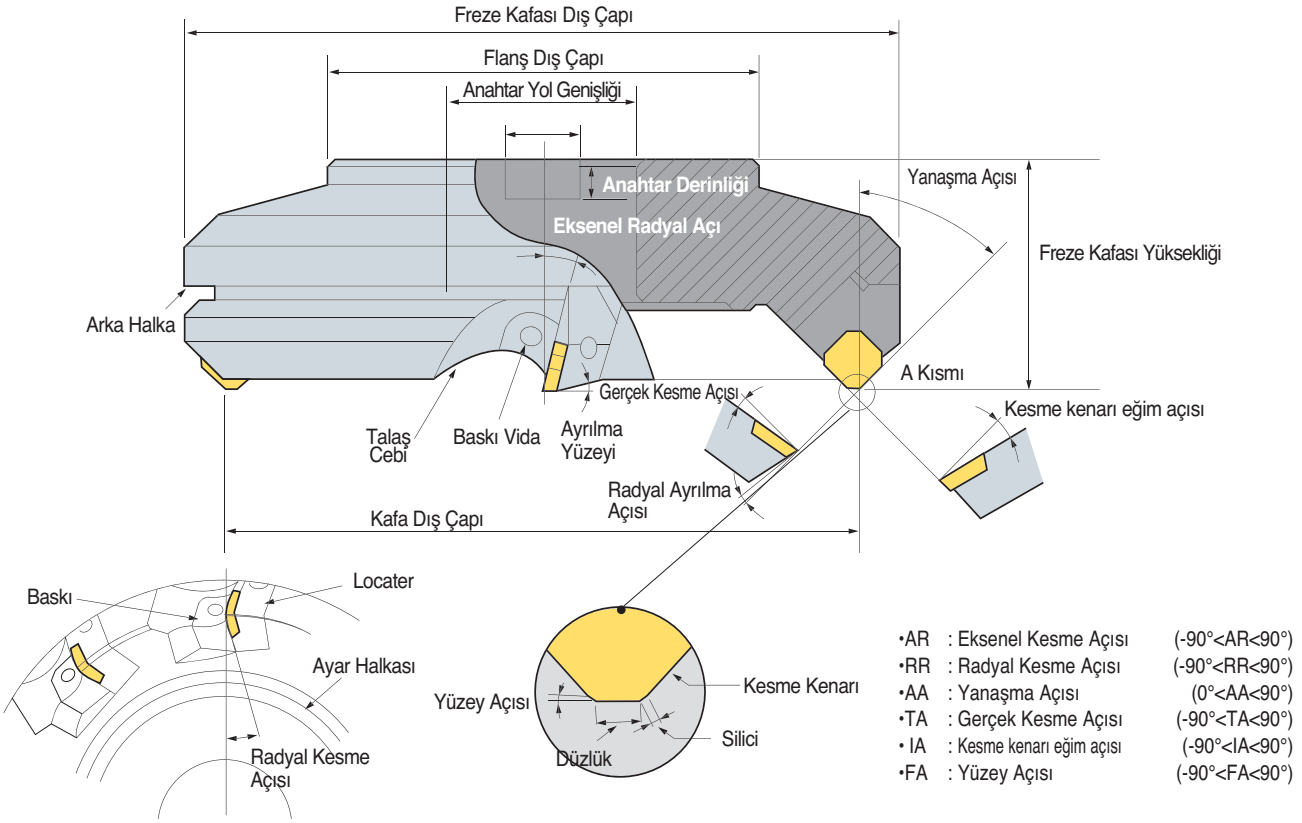
● KS B0813

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 V_B = 0.3mm	Semente karbürlerin seramik takımlar kenar aşınmasında,
V_{Bmax} = 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

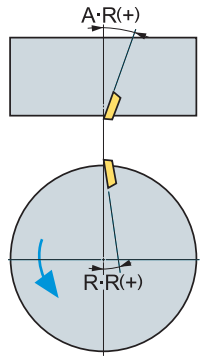
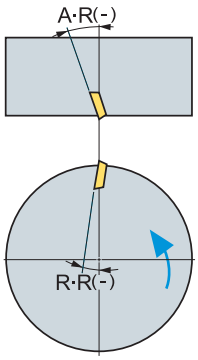
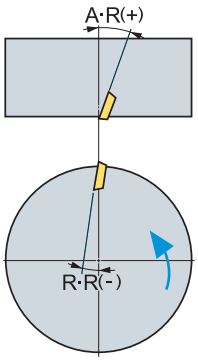
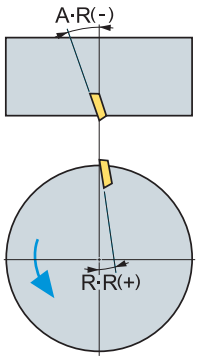
Freze Kafası Şekli ve Kodu



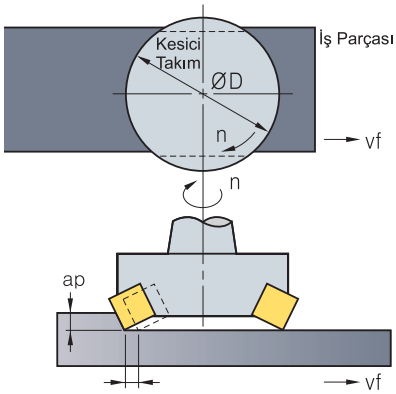
Kesme Kenar Açısı Fonksiyonu ve Özellikleri

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

$$vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} (m/dak)$$

- vc : Kesme Hızı (m/dak)
- D : Takım Çapı (mm)
- n : Devir (dak^{-1})
- π : Sabit (3.14)

İlerleme

$$fz = \frac{vf}{z \cdot n} (mm/t)$$

- fz : Diş başı ilerleme (mm/t)
- vf : Dakika başı ilerleme (mm/dak)
- n : Devir (dak^{-1})
- z : Ağız Sayısı

Talaş Miktarı

$$Q = \frac{L \times vf \times ap}{1000} (cm^3/dak)$$

- Q : 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 Gereksinimi (kW)
- H : Beygir Gücü Gereksinimi (hp) (mm/dak)
- Q : Talaş Miktarı (cm^3/dak)
- kc : Spesifik Kesme Direnci (kgf/mm^3)
- η : Machine efficiency rate (0.7~0.8)

İşleme Zamanı

$$T = \frac{60 \times Lt}{vf} (sn)$$

- T : İşleme Zamanı (sn)
- Lt : Tabla İlerlemesi Toplam Uzunluğu (mm)(=Lw+D+2R)
- Lw : İş Parçası Uzunluğu (mm)
- D : Kesici Takım Çapı (mm)
- vf : Tabla İlerlemesi (mm/dak)
- R : Tahliye Uzunluğu (mm)

Gerçek Kesme Açısı / Kesme Kenar Eğim Açısı

Gerçek Kesme Açısı $\tan(T) = \tan(R) \times \cos(AA) + \tan(A) \times \sin(C)$

Kesme Kenar Eğim Açısı $\tan(I) = \tan(A) \times \cos(AA) - \tan(R) \times \sin(C)$

Spesifik Kesme Direnci Değerleri

İş Parçası	Dayanımı (kg/㎟) 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(I - Mg)	16	58	48	40	35	32
Hafif Alaşım (I - Si)	20	70	60	52	45	39

Nominal Beygir Gücüne göre Talaş Miktarı (cm³/dak)

İş Parçası		Nominal Beygir Güü					
		5Hp	10Hp	20Hp	30Hp	40Hp	50Hp
	Yumuşak	32	75	163	295	425	570
	Orta	26	55	127	212	310	425
	Sert	18	41	93	163	228	310
D D	Yumuşak	52	116	260	455	670	880
	Orta	32	75	163	295	425	570
	Sert	26	55	127	212	310	425
B 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

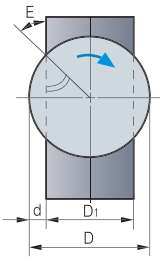
● Tezgah Rijitliğine göre Seçim

Tezgah Beygir Gücü (PS)	10~15	15~20	20'nin üzeri
Uygun kesici takım gövde özellikleri(mm)	ø80~ø	ø125~ø	ø160~ø

● Tezgah Rijitliğine göre Seçim

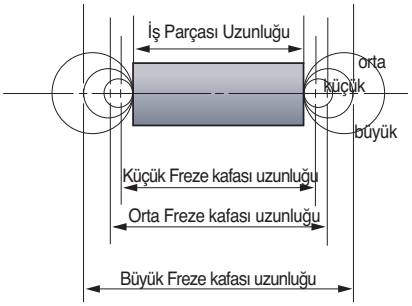
İş Parçası	E	δ
Çelik	+20°~-10°	3 : 2
Dökme Demir	+50°nin altında	5 : 4
Hafif Alaşım	+40°nin altında	5 : 3

D : Kesici takım dış çapı
D : 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

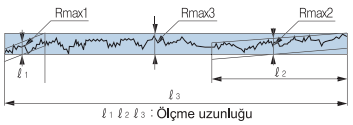
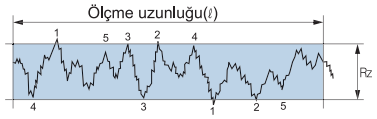
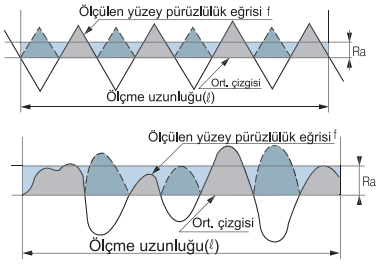


● Ağız Sayısına göre Seçim

İş Parçası	Çelik	Dökme Demir	Hafif Alaşım
Ağız Sayısı	D×(1~1.5)	D×(1~4)	D×1+α

örn) D=ø100 ⇒ "×(1~1.5)=4~6 D inç birimine dönüştürülmüş kesici takım çapı

Yüzey Pürüzlülüğü Sınıflandırılması

p	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 pürüzlülüğü	Rz	•Yüzey pürüzlülüğü eğrisindeki zirve noktalarının ve beş dip noktasının toplamının dikey yönde ortalamasıdır ve birimi mikro metredir (μ)	
A aa a a 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		▽▽▽▽	▽▽▽	▽▽	▽	
Pürüzlülüğü	R a	0.8s	6.3s	25s	100s	Özel Olmayan
	R	0.8z	6.3z	25z	100z	
	Ra	0.2a	1.6a	6.3a	25a	

Frezeleme için Problem Çözme

	Neden	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	▼	▼	▼		▲				▼		▲
apa a a	•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	▲	▼	▼	○	▲			▼	▲		
a a a	•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		▼	▼	○						▲	

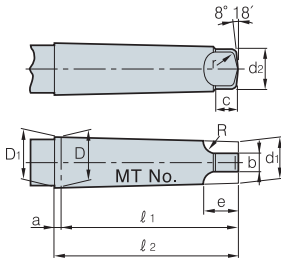
▲ : Arttırın ▼ : Azaltın ○ : Kullanın ⊙ : Doğru Kullanım

Frezeleme için Genel Formüller

● Tezgah Verimi (η)

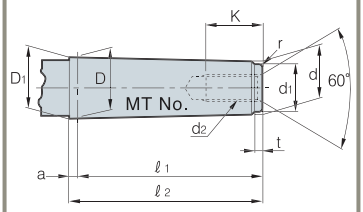
Güç Aktarımı	Verim (E)	Referans
Principal axis direct connection driving	0.90	
Belt driving	0.85	Çift Bağlama : 0.85 × 0.85 ≒ 0.70
Starting driving	0.75	
Oil pressure driving	0.60~0.90	

● Mors Konik (Saplı Tip)



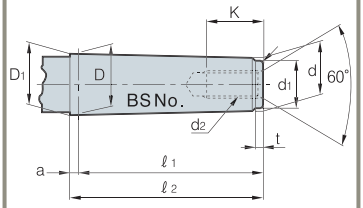
MT No.	Koniklik	Konik Açısı(α)	D	a	D1	d1	ℓ1	ℓ2	d2	b	c	e	R	r
0	1/19.212	1°29′27″	9.045	3	9.201	6.104	56.5	59.5	6.0	3.9	6.5	10.5	4	1
1	1/20.047	1°25′43″	12.065	3.5	12.240	8.972	62.0	65.5	8.7	5.2	8.5	13.5	5.	1.2
2	1/20.020	1°25′50″	17.780	5	18.030	14.034	75.0	80.0	13.5	6.3	10	16	6	1.6
3	1/19.922	1°26′16″	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)



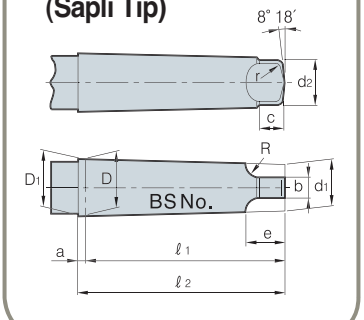
MT No.	Koniklik	Konik Açısı(α)	D	a	D1	d	ℓ1	ℓ2	d1	d2	k	t	r
0	1/19.212	1°29′27″	9.045	3	9.201	6.442	50	53	6	-		4	0.2
1	1/20.047	1°25′43″	12.065	3.5	12.230	9.396	53.5	57	9	M6	16	5	0.2
2	1/20.020	1°25′50″	17.780	5	18.030	14.583	64	69	14	M10	24	5	0.2
3	1/19.922	1°26′16″	23.825	5	24.076	19.759	81	86	19	M12	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

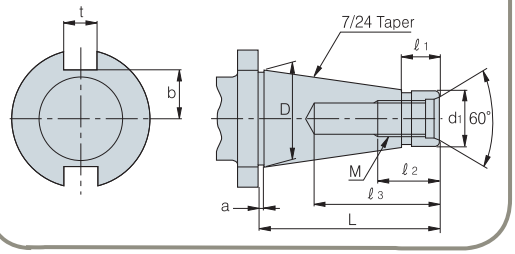
● Brown sharp konik (Saplı Tip)



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

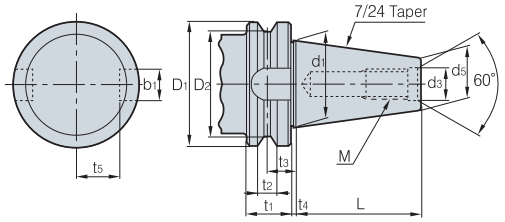
KSB4014



(mm)

NT No.	Boyut	D	D1	L	ℓ1	M	ℓ2	ℓ3	a		
30	1/4	31.750	17.40 -0.29 -0.36	70	20	M12 UNC 1/2"	24	50	1.6	15.9	6
40	3/4	44.450	25.32 -0.30 -0.384	95	25	M16 UNC 5/8"	30	60	1.6	15.9	22.5
50	3/4	69.850	39.60 -0.31 -0.41	130	25	M24 UNC1"	45	90	3.2	25.4	35
60	1/4	107.950	60.20 -0.34 -0.46	210	45	M30 UNC1-1/4"	56	110	3.2	25.4	60

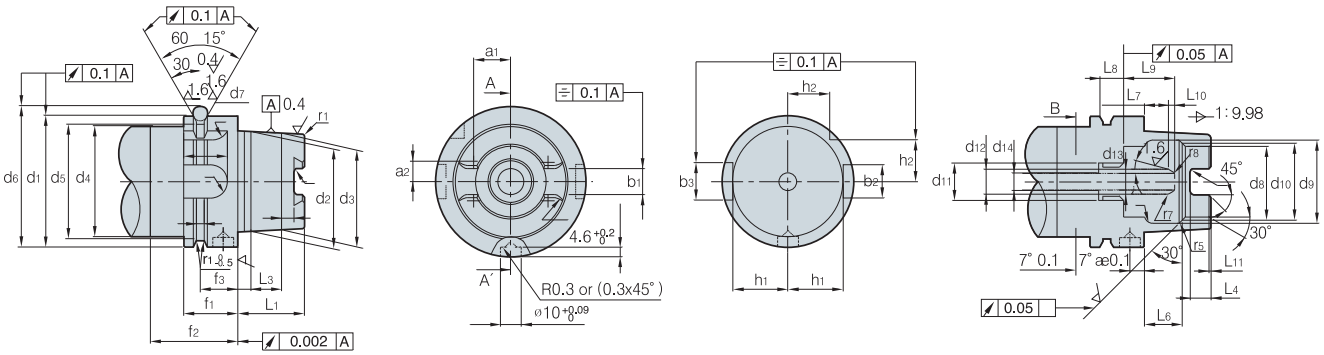
● B p ap KSB4409



(mm)

BT No.	D1	D2	t1	2	3	4	d1	d3	L	M	b1	5	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) KSB IS012164-1



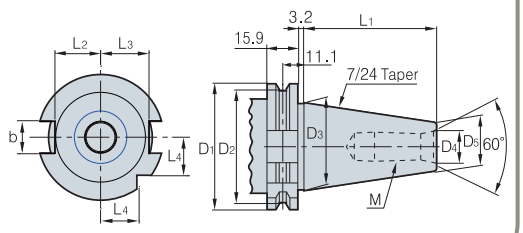
(mm)

HSK No.	1	2	3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	a1	a2
	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
	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
	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.	1	2	3	4	1	2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	1	2	3	4	5	6	7	8
	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
	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
	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

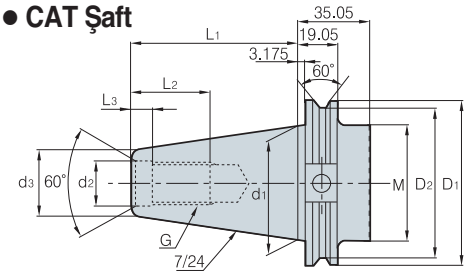
● DIN 69871DIN 69871



(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.	M12×
40	63.5	56.2	44.45	17	24.5	68.4	22.8	25.0	42.5	16.1	M16×
45	82.5	57.2	57.15	21	33.0	82.7	29.1	31.3	52.5	19.3	M20×
50	97.5	91.2	68.85	25	40.1	101.7	35.5	37.7	61.5	25.7	M24×

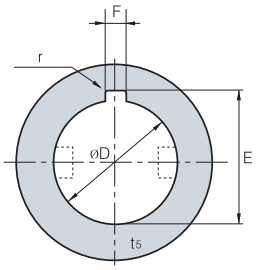
● CAT Şaft



(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 p

(mm)

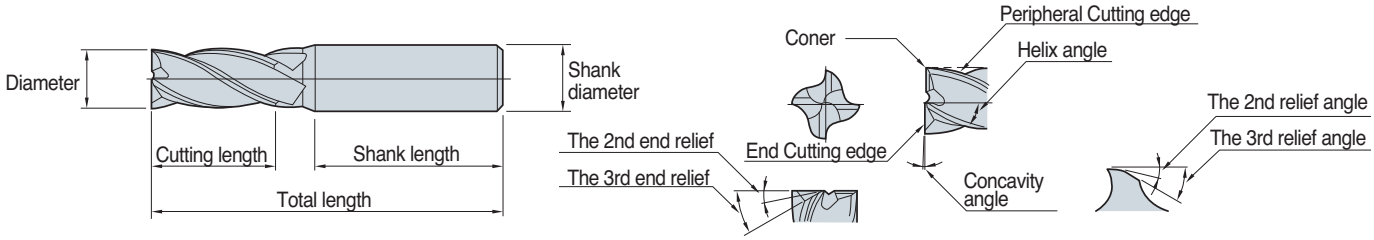
ap	øDH7	E	F	r
8	$8^{+0.015}_{0}$	$8.9^{+0.25}_{0}$	$2^{+0.16}_{+0.06}$	0.4
10	$10^{+0.015}_{0}$	$11.5^{+0.25}_{0}$	$3^{+0.16}_{+0.06}$	0.4
13	$13^{+0.018}_{0}$	$14.6^{+0.25}_{0}$	$3^{+0.16}_{+0.06}$	0.6
16	$16^{+0.018}_{0}$	$17.7^{+0.25}_{0}$	$4^{+0.19}_{+0.07}$	0.6
19	$19^{+0.021}_{0}$	$21.1^{+0.25}_{0}$	$5^{+0.19}_{+0.07}$	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 p

(mm)

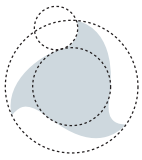
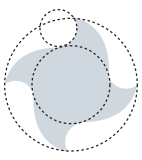
ap	øDH7	E	F	r
1/2	$12.70^{+0.018}_{0}$	$14.17^{+0.25}_{0}$	$2.38^{+0.31}_{+0.13}$	0.5
5/8	$15.875^{+0.018}_{0}$	$17.74^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
3/4	$19.050^{+0.021}_{0}$	$20.89^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
7/8	$22.225^{+0.021}_{0}$	$24.07^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
1	$25.40^{+0.021}_{0}$	$28.04^{+0.25}_{0}$	$6.35^{+0.31}_{+0.13}$	1.2
1 1/4	$31.750^{+0.025}_{0}$	$35.18^{+0.25}_{0}$	$7.94^{+0.32}_{+0.14}$	1.6
1 1/2	$38.10^{+0.025}_{0}$	$42.32^{+0.25}_{0}$	$9.53^{+0.89}_{+0.25}$	1.6
1 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 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 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 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

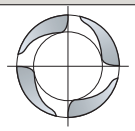
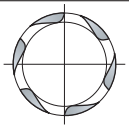
10mm	2 kanallı (SSE2100)	3 kanallı (SSE3100)	4 kanallı (SSE4100)
Şekil			
Kesit	44mm	46mm	48mm
O a	56%	58%	61%
Avantajlar	İyi talaş akışı	İyi talaş akışı	Yüksek Rijitlik
Dezavantajlar	Düşük Rijitlik	Dış çap ölçümü zor	Kötü talaş akışı
Kullanım	Yanal alın, Kanal Açma	Yanal alın, Kanal Açma	Yanal işleme
	Çok Fonksiyonel	Ortakaba-Finiş	Finiş

● Kanal Sayısının Etkileri

		2 kanallı	4 kanallı
Takım Rijitliği	Burulma Direnci	○	◎
	Eğilme Direnci	○	◎
Kalitesi	Yüzey Pürüzlülüğü	○	◎
	İşleme Hassasiyeti	○	◎
Talaş K	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

G pa a		Yüksek hızlı parmak frezeler	
Kesit şekli		Kesit şekli	
	- 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

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{} \qquad n = \frac{\times vc}{\pi \times D}$$

● İlerlemenin Hesaplanması

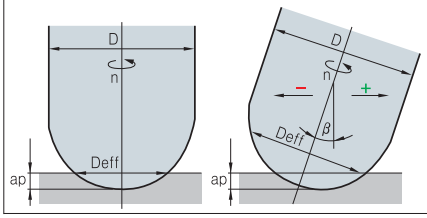
$$vf = n \times fn \text{ or } n \times fz \times z$$

$$fn = \frac{vf}{n} \qquad fz = \frac{fn}{z} \text{ or } \frac{vf}{n \times z}$$

vc : Kesme Hızı (m/dak)
π : Sabit (3.141592)
D : Parmak Freze Çapı (mm)
n : Devir (dak^{-1})
vf : İlerleme Hızı(mm/dak)
fn : Devir başı ilerleme (mm/dev)
fz : Kanal başı ilerleme (mm/t)
z : Kanal Sayısı

Küresel Parmak Frezelerin Kesme Hızlarının Hesaplanması

Devir	$n = \frac{vc \times}{D \times \pi}$
Kesme Hızı	$vc = \frac{D \times \pi \times n}{}$
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

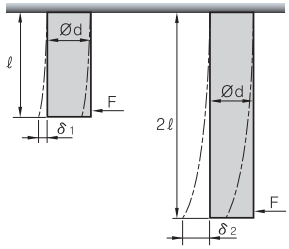
● En Boy Oranı

- 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 Uzunluğu I = Eylemsizlik Momenti ($I = \frac{\pi d^4}{64}$)

P = Kesme Kuvveti = Elastikiyet Katsayısı

- $\ell \rightarrow 2\ell$
- $\delta_1 \rightarrow \delta_1 = 8\delta_1 = \delta_2$

Tezgah Devir Karşılaştırma Tablosu (RPM) - Dış Çap

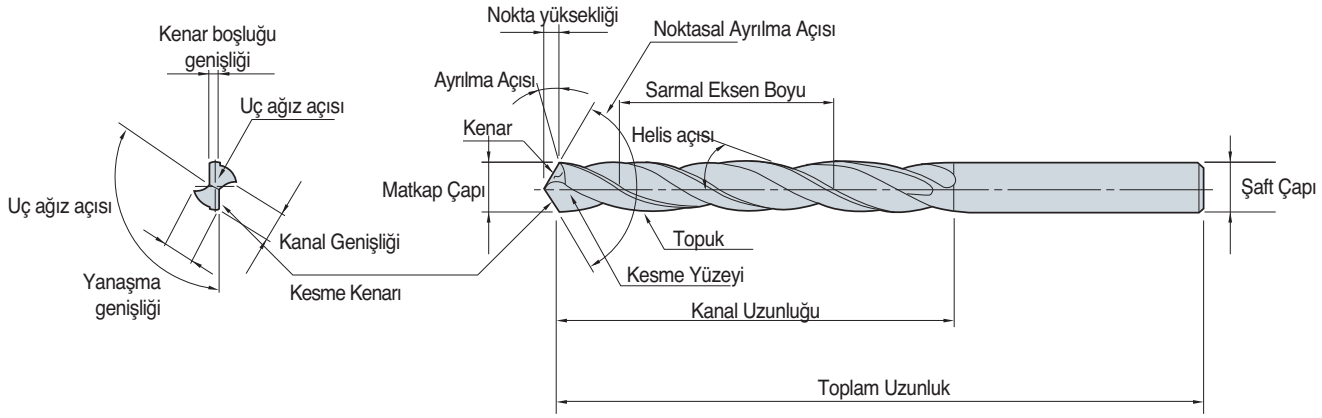
Dış Çap	Kesme Hızı (vc, m/dak)															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	150	180	200	250	300
	31,831	47,746	63,662	79,577	95,493	111,408	127,324	143,239	159,155	190,986	222,817	23,872	286,479	318,310	397,887	477,465
	21,221	31,831	42,441	53,052	63,662	74,272	84,883	95,493	106,103	127,324	148,545	159,155	190,986	212,207	265,258	318,310
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	2,546	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
		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
		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
	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		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		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
		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
		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
			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
		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
			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
				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
		682		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
			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
	398				1,194	1,393	1,592	1,790	1,989	2,387	2,785	2,984	3,581	3,979	4,974	5,968
					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				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
				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
	318					1,114	1,273	1,432	1,592	1,910	2,228	2,387	2,865	3,183	3,979	4,775
				758		1,061	1,213	1,364	1,516	1,819	2,122	2,274	2,728	3,032	9,789	4,547
	289				868	1,013	1,157	1,302	1,447	1,736	2,026	2,170	2,604	2,894	3,617	4,341
					830		1,107	1,246	1,384	1,661	1,938	2,076	2,491	2,768	3,460	4,152
		398				928	1,061	1,194	1,326	1,592	1,857	1,989	2,387	2,653	3,316	3,979
		382				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

		Neden	Kesme Koşulları					Takım Şekli						Ka		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	▼	▲		⊙											▲		
	apa a a	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 Improper cutting conditions		▼	▼						▼		▲						

▲ : Arttırın ▼ : Azaltın ○ : Kullanın ⊙ : Doğru Kullanım

Matkap Şekli ve İsimleri

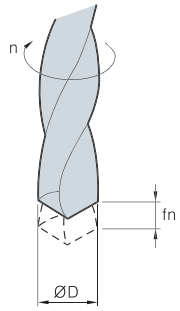


Kesme şekli ve özellikleri

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 ▶ Cutting force increase Rijitlik azalır ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Rigidity increase İyi talaş tahliyesi ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Bad chip evacuation Yumuşak malzeme (alüminyum vb) ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Sert malzeme (sertleştirilmiş çelik)
A a K	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 : Kılavuz (mm) • π : Sabit (3.14)	• tc : İşleme Zamanı (dak) • n : Devir (dak^{-1}) • ld : Delik 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
D D	Dökme Demir (Gri)			
	Dökme Demir	28	198	
	Dökme Demir (Sfero)			1.88
	1020(karbon çeliği C 0.2%)			
	1112(C 0.12, S 0.2%)		183	
	1335(Mn 1.75%)			
Nikel Krom Çeliği	3115 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.5)			
	3120 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.7)			
	3140	88		
Krom Molibden Çeliği	4115 (Cr 0.5, Mo 0.11, Mn 0.8)			
	4130 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.5)			
	4140 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85)			
Nikel Molibden Çeliği	4615 (Ni 1.8, Mo 0.25, Mn 0.5)			
	4820 (Ni 3.5, Mo 0.25, Mn 0.6)			
K	5150 (Cr 0.8, Mn 0.8)			
Krom Vanadyum	6115 (Cr 0.6, Mn 0.6, V 0.12)	58		2.08
	6120 (Cr 0.8, Mn 0.8, V 0.1)	80		

Kesme torku ve itme etkisi (ampirik formül)

$Md = K_1 \cdot d^2 \cdot fn^m$

$T = K_2 \cdot d \cdot fn^n$

• Md : Kesme Torku (kg · cm)
• T : İtme Etkisi (kg)
• fn : İlerleme (mm/dev)
• K , K , m, n : Deneysel Veriler
• d : Matkap Çapı (mm)

İş Parçası	K_1		K_2	
Yumuşak Çelik				0.88
Haddelenmiş Çelik				0.88
7-3 pirinç				0.87
Alüminyum				0.78
		0.88		
Silah Metali				
Galvanizlenmiş Demir				

Takım Hata Tipleri ve Problem Çözme

		Neden	Kesme Koşulları					Takım Şekli						Ka		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
D		• 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	▲	▼															
	D 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		0.75
M1.1		0.85
M1.2		0.95
M1.4		1.1
M1.6		1.25
M1.7		1.35
M1.8		1.45
M2		1.6
M2.2		1.75
M2.3		1.9
M2.5		2.1
M2.6		2.2
M3		2.4
M3		2.5
M3.5		2.9
M4		3.25
M4		3.3
M4.5		3.8
M5		4.1
M5	0.8	4.2
M5.5		4.6
M6		5
M7		6
M8		6.8
M9		7.8
M10		8.5
M11		9.5
M12		10.3
M14		12
M16		14
M18		
M20		
M22		
M24		
M27		
M30		
M33		
M36		
M39		
M42		
M45		
M48		

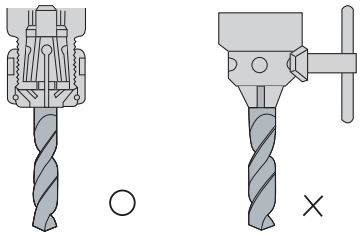
● Kaba Metrik Vida Dişi

Teknik Gösterim	Delik Çapı
M2.5	2.2
M3	2.7
M3.5	3.2
M4	3.5
M4.5	4
M5	4.5
M5.5	5
M6	5.3
M7	6.3
M8	7
M8	7.3
M9	8
M9	8.3
M10	8.8
M10	9
M10	9.3
M11	10
M11	10.3
M12	10.5
M12	10.8
M12	11
M14	12.5
M14	13
M15	13.5
M15	14
M16	14.5
M16	15
M17	15.5
M17	16
M18	16
M18	
M18	
M20	18
M20	18.5
M20	
M22	
M22	
M22	
M24	
M24	
M24	
M25	
M25	
M25	
M26	
M27	

Uyarılar

● Matkap Tutucu Seçimi

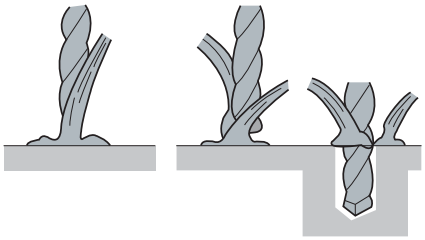
•Pens tutucular sıkı kavrama gücüne sahip olduğundan uygundur
(Genel matkap tutucular ve anahtarsız tutucular yeterli kavrama gücüne sahip değildirler.)



• Pensli Tutucu • Genel matkap tutucu

● Soğutma Sıvısı Kullanımı

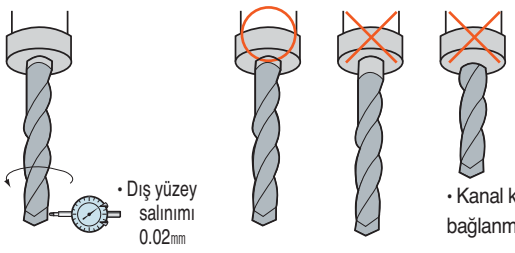
•Delik girişi yeterli soğutma sıvısı ile beslenmelidir
•Standart kesme sıvı basıncı : 3~5kg/㎠, Akı : 2~5ℓ/dak



• Delik girişi daha çok soğutma sıvısı ile beslenmelidir.

● Matkabın Bağlanması

· Matkap bağlanırken oluşan salınım 0.02㎜ aralığında olmalıdır
· Matkap kanal kısmından bağlanmamalı

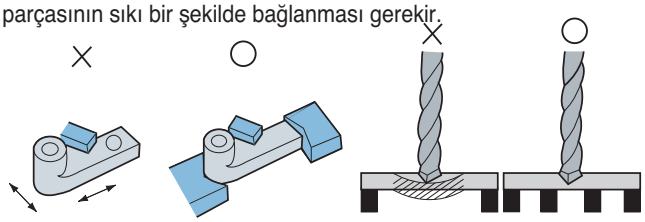


· Dış yüzey salınımı 0.02㎜

· 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)

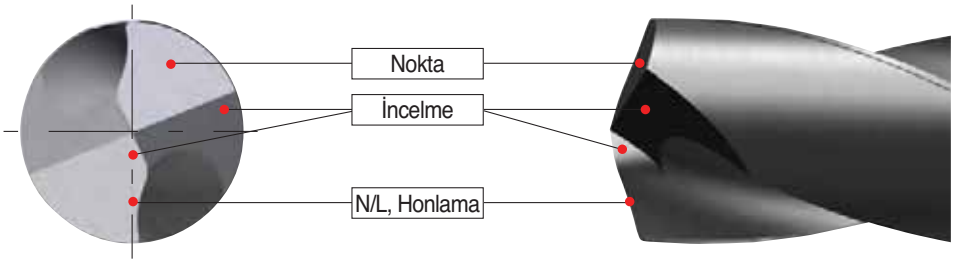
· Sıkı bağlanmalıdır çünkü eğilme çapaklanmaya neden olur

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

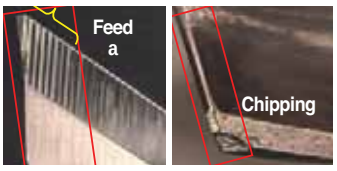
Taşlama Prosedürü

● Taşlama Metodu (MACH matkap)



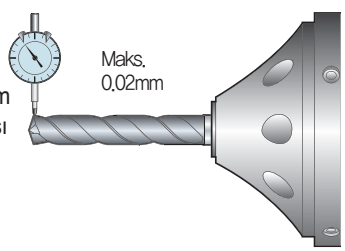
1) Hazırlık

- Taşlanacak alanın belirlenmesi Kesme kenarındaki hasar ve aşınmaları kontrol edin. Eğer büyük kırılma oluşmuşsa kaba taşlama ile giderin



2) Taşlama Operasyonu

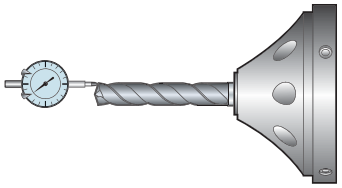
- Matkabın bağlanması Matkap pense salınımı 0.02mm aşmayacak şekilde bağlanması gerekir

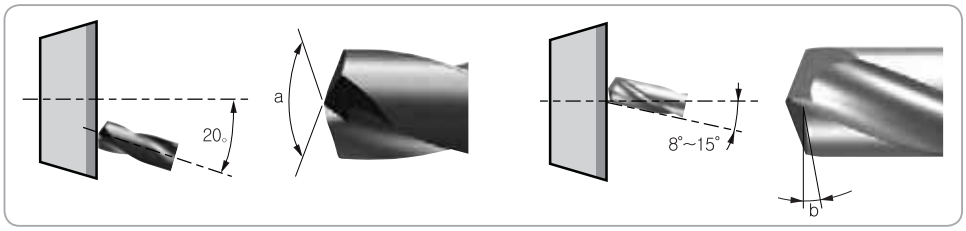


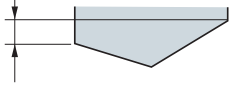
3) Taşlama Operasyonu - Taşlama Noktası

- 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°



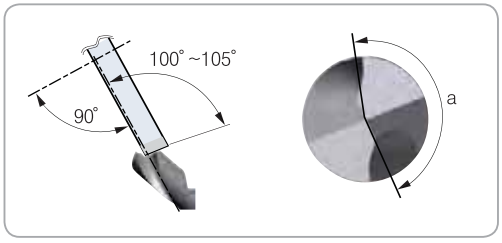


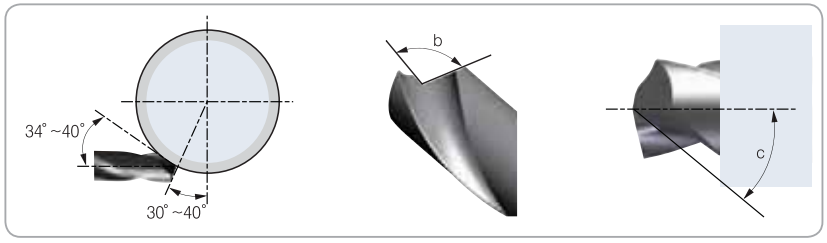


4) Taşlama Operasyonu - İncelme taşlanması

- 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°

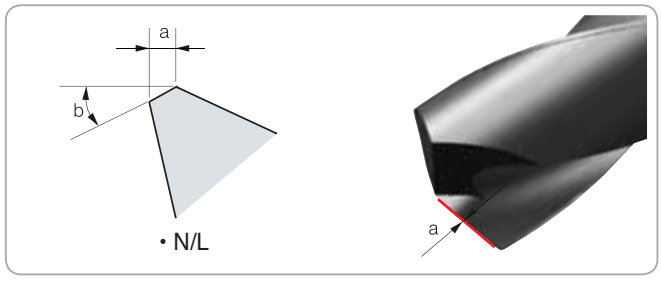




5) Taşlama - N/L taşlama ve honlama

- Elmas uçlu taşlama diski kullanımı kesme kenar noktasında düzlemsel genişlik sağlar
- Negaland operasyonundan sonra finişi fırça veya el taşı ile yapınız

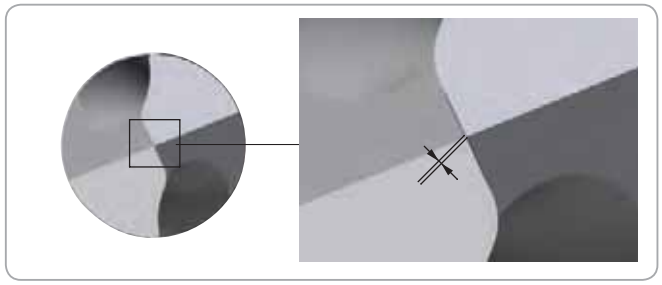
N/L genişliği(a) : 0.05mm~0.16mm / N/L açısı (b) : 24° ~ 26°



● TAVSİYE

· Nokta oluşturma
- Punta matkapsız, noktasal genişlik 0.10mm'nin altında olmalıdır

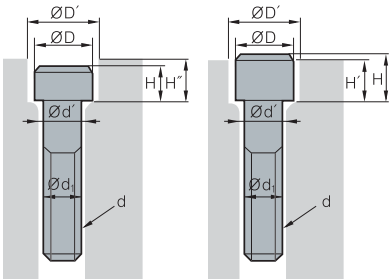
· Önerilen taşlama koşulları
- Elmas Disk : 240~400 mesh
- Elmas Uç : 400~600 mesh
- Elmas el taşı : 800~1500 mesh



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					8					18					
Ød′					8.5				18						
ØD			8.5				18								
ØD′		8													48
H					8					18					
H′								12.8			18.5				28
H″					8.6	10.8									



Talaş Kırıcı Formların Karşılaştırılması

Uygulama			KORLO		SMITOMO	SANDVIK	KENNA-METAL	KYOCERA	MITSU-BISHI	ISCAR	TOSHIBA	SECO	WALTER	DIJET	TAEGUTEC
				A											
NEG · TİP	Çelik	Süper Finiş	HU	D02	FL	QF		GP DP	FS FH FY	SF	TF				
		Finiş	VF	G	SU LU	PF	FP K	CQ HQ	SA SH SY		TSF TS,SS CF,ZF	MF2		FT UA	G SF
		Ortakaba - Finiş	HC	VM	SX UU	SM	P	CQ HQ	SH	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	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		MG	★	MT, MV	G				G	★
	Paslanmaz Çelik, Yumuşak Çelik		HA HS GS	HC VM GR X38	SU (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
	Dökme Demir		GR	B20 B25 HR	UZ UX ★	KF KM,QM KR,QR	FF,FW MP,MW RN,UN	G ★ ZS	★ MA GH	G	★ ★ CM	MF3 M5	NS4,NS8 ★ NM4		MT,RT ★
	Alüminyum		HA				GP MS	AH		PP					
POSI · TİP	Çelik · Dökme Demir	Finiş	HFP		LU FP	PF KF	MT-UF MT-LF GT-LF	GP DP HQ	FV SQ	★ SM	PF		PF5	FT	
		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 PM		PS4 PS5		G
		Ortakaba İşleme (Kaba)		HMP	SF MU	(PR) (KR)	MT-MF	★ G	MV MQ ★		★		PM2 PM5 (PR5)		MT
	Alüminyum		AR AK MA		G	AL	HP			AS	PP			ALU ACB	FL
	Paslanmaz Çelik		HMP	AK	SU	MF, MM MR	LF	(XQ)	FV ★	14,SM 17,19	SS		PS4 PM5		G MT
	WIPER I/S				LUW	WF WM			SW MW	WF WG					WT
	Takma Uçlu Matkaplar		DM DS,DA DF		S04 R06	51,53 56,58		★ SU,SP		SW,GF GG,DT		C1,P1 85,86			

★ : Basit Tip ★ : İsimsiz

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
		NC3020	P15–P25	Ortakaba Çelik işleme	●			●		●				Aℓ2O3 / MT–TiCN
		NC3120	P15–P30	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	NC6105 (Yeni)	K01–K10	Gri dökme demir & Sfero dökme demir genel işleme	●			●						Aℓ2O3 / MT–TiCN
		NC6110 (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 (Yeni)	M25–M35	Paslanmaz çelik	●									TiN / Aℓ2O3 / MT–TiCN
		NC5330 (Yeni)	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
		PC3500	P25–P35	Çelik için ortakaba, kaba frezeleme (ilk tercih)		●	●	●	●		●			TiN / ★Yeni TiAℓN film
		PC5300 (Yeni)	P30–P40	Çelik için ortakaba, kaba frezeleme	●	●	●	●	●	●				★Yeni TiAℓN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC3545	P30–P50	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	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
		PC225F	P20–P35	Soğutmalı tip yekpare matkapların Ø16'nın üstünde 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
		PC225F	K15–K25	Soğutmalı tip yekpare matkapların Ø16'nın üstünde delik delme								●		TiAlN
		PC215K	K15–K30	Dökme demir ortakaba & Kaba Frezeleme		●	●	●	●					TiAlN
	M	PC8110	M01–M10	Paslanmaz çelik için finiş ve ortakaba işleme	●			●		●				★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC5300	M20–M35	Paslanmaz çelik ortakaba & Kaba Tornalama/ Frezeleme	●	●	●	●	●	●	●			★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC9030	M20–M35	Paslanmaz çelik ortakaba & Kaba darbeli tornalama	●		●	●		●				TiAlN
		PC9530	M20–M35	Paslanmaz çelik ortakaba & Kaba darbeli tornalama		●					●			TiAlN
		PC3545	M30–M50	Paslanmaz çelik kaba ağır darbeli tornalama		●								TiN / TiAlN
		PC3030T	M20–M30	Paslanmaz çelik diş çekme					●					TiAlN
		PC210	M15–M30	Paslanmaz çelik genel E/M işleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek sertlik / oksidasyon direnci)
		PC205F	M15–M30	Yekpare matkaplarınØ20 nin altında delik delme								●		TiAlN
		PC225F	M20–M35	Soğutmalı tip yekpare matkapların Ø16'nın üstünde delik delme								●		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
		PC225F	S20–S35	Soğutmalı tip yekpare matkapların Ø16'nın üstünde 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	ST30A	P25–P35	Genel çelik işleme	●		●		●	●				
	K	H01	K05–K15	Dökme demir, Demir dışı metal (Al. vb) finiş işleme	●			●			●		●	
		PC210C (Yeni)	N10–N20	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 (Yeni)	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	DBNX10	H01–H10	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı sürekli işleme	●									
		DBNX20	H05–H15	Isıl işlemli çelik için yüksek verimli işleme	●									
		DBN210	H10–H20	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı sürekli, hafif darbeli işleme	●									
		DBNX25	H15–H25	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı darbeli işleme	●									
		DBN250	H15–H25	Isıl işlemli çelik için sürekli, darbeli işleme	●									
		DBN350	H25–H35	Isıl işlemli çelik için darbeli işleme(Ağır darbeli)	●									
	K	DBN500	K01–K10	Yüksek sertlikli dökme demir işleme	●									
		DBN700	K05–K15	Dökme demir yüksek hızlı işleme	●	●								
PVD	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 (Yeni)	N01–N20	Demir dışı (grafit, Al, bronz) E/M işleme									●	

Tornalama için Kalite Karşılaştırması

WC (Karbür Tozu)

ISO	KORLO	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
a a a	ST50E ST10 ST15 ST20 MA2 ST30 ST30A ST30N ST40	 ST10P ST20E ST40E	 PW30	 IC50M IC54	 S1P SM30 S30T S6	 TTX TTM TTR	 K45 KM K420	 TX10S TX20 TX30 TX40	 STi10T STi20T UTi20T	SRN5 WS20B	S1F VC6 VC5 VC56	 	 P10 P20 P30 P40	 	
M	U10 U20 U40	U10E U2	 	 	 H13A H10F	AT10 AT15 TTR	 K2885 K2S	TU10 TU20 TU40	 UTi20T	WAM10B	 VC27 VC28	 	M10 M20 M40	 	
K	H02 H01 H05 H10 G	 H1 G	 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	KORLO	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
a a a	★ ★ NC500H	 G AC820P AC830P	 	 IC8150 IC8250 IC8350	 G G G G	 TP1000 TP1500 TP2500 TP3000	 KCP05 KCP10 KU30T KCP25 KCP40	 T9005 T9015 T9025 T9035	 UE6105 UE6110 UE6020 UE6035	 HG8010 HG8025	 VP5515 VP5525 VP5535	WPP01 WPP05 WPP10 WPP20 WPP30	 TT8115 TT3500 TT5100 TT7100	 CP5 	 JC110V JC215V JC325V
M	★	AC610M AC630M	 	 IC9025	G G	TM2000 TM4000	KCM15 KCM25 KCM35	 T6030	US7020 US735	GM25 G	VP8515 VP8525	WAM20 WAM30	 TT5100	 	JC110V
K	★ ★ NC315K	 AC410K G G	 CR7015	 IC5005 IC5010 IC428 IC9150	G G G	 TK1000 TK2000	 KCK05 KCK15 KCK20	 T5105 T5115 T5125	 UC5105 UC5115	 HG3305 HG3315 GM8015 GM8020	 VP1505 VP1510 VP5515	 WAK10 WAK20	 TT7310 TT1300	CP2 CP5	 JC105V JC110V JC215V

PVD KAPLAMALI

ISO	KORLO	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
a a a	 PC230 PC3535 PC5300★ PC3545	 	 PR1005 PR915 PR1115 PR930 PR1025 PR630 PR660	IC507 IC808★ IC830★ IC908 IC3028 IC330★	 G G	 CP200 CP250 CP500	 KU10T KU25T 	AH710 GH730 AH330 AH740 AH120 GH330	 VP15TF VP20MF	 IP2000 IP3000	VC907 VC927 VC905	 WTA43 WTA41	 TT5030	 	
M	PC8110★ PC5300★ PC9030	AC510U EH510Z AC520U EH520Z AC530U★	PR915 PR930 PR1125 PR630 PR660	IC808★ IC907 IC3028 IC830★ IC330★	G G G G G	★ 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	
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	G G	TS2000★ CP500 TS2500★	KC5010 KC5025	AH110 AH120	VP05RT VP10RT VP15TF	 	 	 	TT5030	 	

SERMET

ISO	KORLO	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
a a a	★	T110A T2000Z★ T1200A T3000Z★	PV30★ TN30 PV60★ TN60 TN6020 TN90	 IC20N IC520N IC30N IC530N	 CT5015 CT525 G ★	CM C15M	HT2 KT125 HT5 KT175 KT195M	NS520 GT530★	 UP35N★ AP25N★	CH350 ★ CH530 CH550 CH570	VC83	WTA43★ WTA41★	PV3010★ CT3000	T3N T15	LN10
M		T1200A													LN10
K		T110A T1200A											CT3000	T15	LN10

★ : PVD Kaplamalı Sermet ★ : Yeni Kalite

Frezeleme için Kalite Karşılaştırması

CVD KAPLAMALI

ISO	KORLO	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
	★ NCM325 NCM335	ACP100		 IC520M IC635	G G G	T20M T250M T350M		T325 T3030			 SM245	WQM15 WKP25 WQM25 WKP35 WQM35	 TT7800	 QM3	
M	★ MCM325 NCM335				 G	MH1000 MP2500						WQM25 WTP35 WXP45			
K	★	ACK100 ACK200		IC4050	G	MK1500 MK3000	KC992M	T1015			V01 VN8	WAK15 WKP25 WKP35			

PVD KAPLAMALI

ISO	KORLO	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
	PC210F PC3500 PC3525 PC3535 PC5300★ PC3545	 ACP200 ACP300 	 PR730 PR830 PR630 PR660	 IC903 IC908 IC950 IC1008 IC928	G G G G	 MP3000★ F25M F30M F40M T60M	 KC522M KUC20M KC525M KUC30M KC935M KC7140 KC720	 GH330 AH120 	AP20M GP20M VP15TF UP20M VP30RT	ATH80D PCA08M ACS05E PCA12M PC20M TB6005 CY9020 TB6045 CY250 PTH30E PTH40H	 VC935	 	 TT7070 TT7080 TT7030 TT8020	 	
M	PC5300★ PC9530 PC3545	ACP200 ACP300 	PR730 PR1025 PR630 PR660 	IC903 IC900 IC250 IC928 IC328	G G G G	F25M F30M F40M	KC5510 KC7020 KC522M KC725M KC735M KC7030 KC722	AH120 AH140		CY9020 TB6020 CY250 TB6045 TB6060	VC928 VC902 VC901	WQM35 WSP45	TT9030 TT9080 TT8020		
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		
S	PC5300★	AC520U	PC660	IC328	G	TS2500	KC510M		VP15TF	ACS05E			TT9030		

SERMET

ISO	KORLO	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
		T250A	TN100M TC60M	 IC30N			 KT195M	 NS540 NS740		 CH550 CH570			CT3000 CT5000		
M		T250A			CT530										
K															

★ : PVD Kaplamalı Sermet ★ : Yeni Kalite


Total Tooling System
KORLOY

İ Ç E R İ K

ki Tip r n Bil ileri

M

ki Tip r nler

al e	M02
Dış Çap Takımları	M02
Çok Amaçlı Takımlar	M02
Kılavuz Çekme Takımı	M03
Freze Max	M03
Cen Freze	M03
Jip Matkaplar	M03



Kalite

mal eme ko		ki Kalite	Yeni Kalite
Kaplama Kalite i			
			NC3020,NC3120
	M	PC3530,PC3525,PC3535	PC3500
	K	NC305K	NC6105
		PC8010	PC8110
	M K	PC8520,PC215K	PC5300
ermet			
		CT10, CN200	

• 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

Ko	Ke i i U	ki Tip ar alar						Yeni Kesici Takımlar	ay a
		Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar	Altlık Pimi Ahahtarı		
CBNR□□□□-□ 9		LV6	VHX1027	SC63	SP6	HW40L	-	PCBNR□□□□-□	B68
CBNR□□□□-□25	2509	LV8	VHX1236	SC83	SP8	HW50L	-	PCBNR□□□□-□25N	
CLNR□□□□-□ 9		LV6	VHX1027	SC63	SP6	HW40L	-	PCLNR□□□□-□	B
CLNR□□□□-□25	2509	LV8	VHX1236	SC83	SP8	HW50L	-	PCLNR□□□□-□25N	
BNR□□□□-□ 9	SN	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSBNR□□□□-□	B72
BNR□□□□-□25	SN 2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSBNR□□□□-□25N	
DNN□□□□-□ 9	SN	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSDNN□□□□-□	B72, B73
DNN□□□□-□25	SN 2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSDNN□□□□-□25N	
KNR□□□□-□ 9	SN	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSKNR□□□□-□	B73
KNR□□□□-□25	SN 2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSKNR□□□□-□25N	
NR□□□□-□ 9	SN	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSSNR□□□□-□	B74
NR□□□□-□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

Ko	Ke i i U	ki Tip ar alar				Yeni Kesici Takımlar	ay a
		Baskı Parçası	Vida	Pul	Diğerleri		
WT N□□□□-□ 6 l Type MT N	TN 1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTEEN□□□□-□	B77
WT NR□□□□-□ 6 l Type MT NR	TN 1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTJNR□□□□-□	B77
WT NR□□□□-□ 6 l Type MT NR	TN 1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTXNR□□□□-□	B77

• 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

Ko	Ke i i U		ki Tip ar alar		Yeni Ke i i Takımlar	ay a
			Vi a	l		
FT	FTIH08	FTG08, FTT08, FTF08	PTKA02508	TW08P	NFTIH	C
	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

Ko	Ke i iU		ki Tip ar alar						Yeni Ke i i Takımlar	ay a
			Baskı Parçası	B.Parçası Vidası	Altlık	Vida	C-ring	Anahtar		
T	~ETH3 R	ECTR3	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	HW20L,HW25L	ER(L)H-	D24
	~ETH4 R	ECTR4	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		
T	~ITH2 R	ICTR2	CH5R3	CHX0513	ST32C1	FTKA02565	CR04	TW07P	IR(L)H-	D25
	~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

Fre e-Ma

Ko	Ke i iU	ki Tip ar alar					Yeni Kesici Takım	ay a
		Tespit Parçası	Baskı Parçası	B. Parçası Vidası	Tespit Parçası Vidası	Anahtar		
D DM 000	SD	LAS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)4000	
D DM 5000	SD 1504	LAS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)5000	
M 000	SP	LES4R/L LES4R1/L1(80 ~ 100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((80 ~ 100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)4000	35
M 5000	SP 1504	LES5R/L LES5R1/L1(80 ~ 100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((80 ~ 100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)5000	
M 000	TP 2204	LPT4R/L LPT4R1/L1(80 ~ 100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((80 ~ 100)	LTX0512	TW25	PPN(PPNM)4000	38

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip Freze Max müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Cen-Fre e

Ko	Ke i iU		ki Tip ar alar		Yeni r n	ay a
			Vida	Anahtar		
	Φ25	MCMT080308EN ZCMT080308ER	FTNA0307	TW09P	AMS M	97
	Φ32, 40, 50	MCMT09T308EN ZCMT09T308ER	FTNA0408	TW15P		
L L M	LOCX1205ZZ		FTNB0411	TW15P	AMC M	88~ 89
	Φ25	MPMT090308	FTNA0408	TW15L	AMS MH	
	Φ32, 40	MPMT120408	FTNA0513	TW20L		
TM	MIT100 MET150,200,300,400		FTNA0408 FTNA0513(TM950)	TW15L TW20L(TM950)	TMS(I)	D42
Kod Değişti	SPG(M)N1203				CE45- R-S32 (Yeni Kod)	

• 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

ip Matkap

Ko	Ke i iU		ki Tip ar alar		Yeni Takma U l Matkap	ay a
			Vi a	Anahtar		
D	~JD200	WCMT030208-C20	FTKA02565	TW07P	LPD/SPD/NPD	11~
	~JD250	WCMT040208-C20				
	~JD300	WCMT050308-C20	FTNA0307	TW09P		
	~JD410	WCMT06T308-C20	FTGA03508			
	~JD580	WCMT080408-C20	FTNA0408	TW15P		

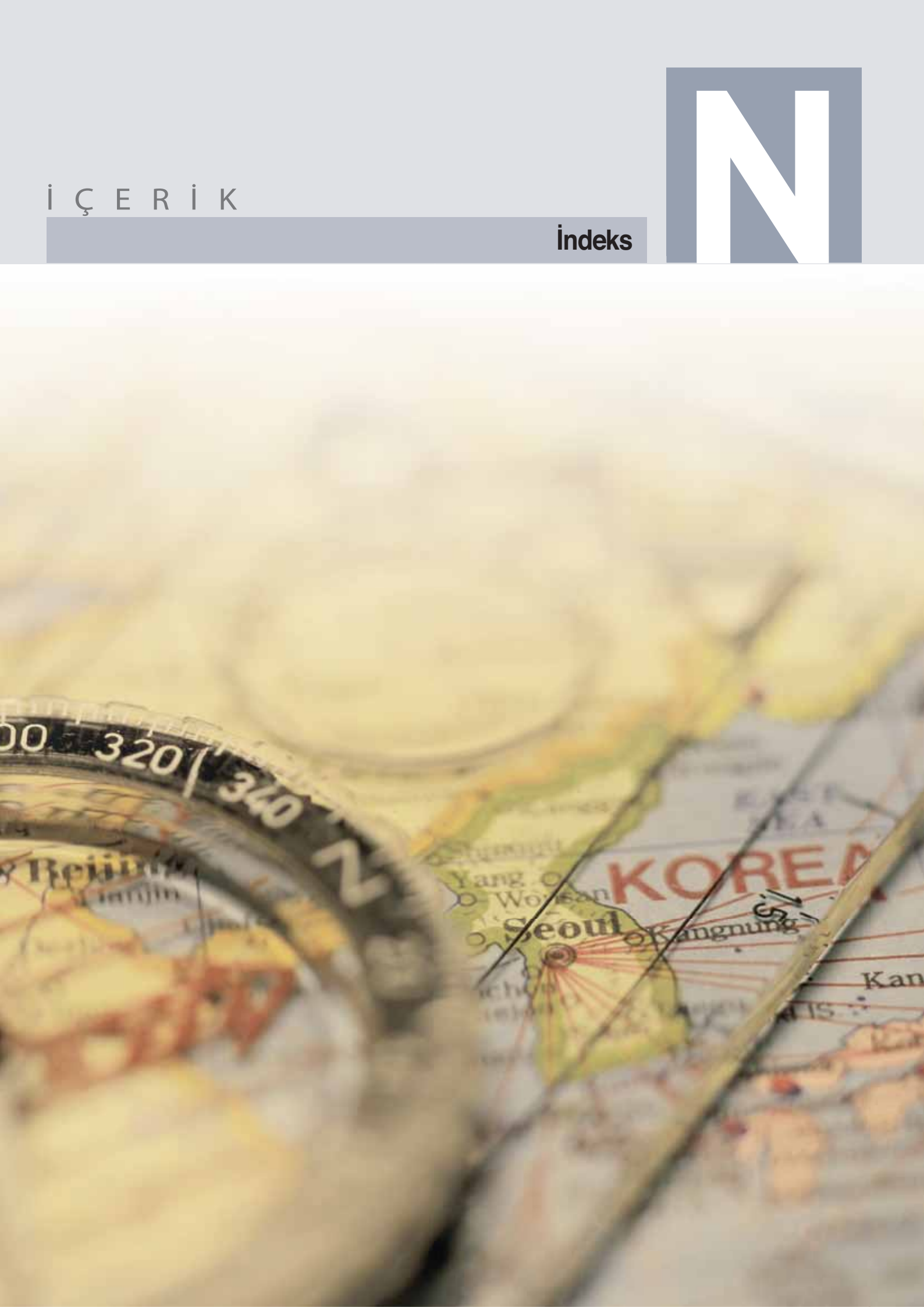
• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımı yeni tip takma uçlu matkaplar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır


KORLOY

İ Ç E R İ K

İndeks

N



İndeks

A

D
D
D (M)
D (M)
D
D
(M)
(M)
(M) /
M (M) / /
M (M) /
M (M)
M (M) M/ M
M (M) M
M (M) / /
MM / /
M
M
M MH/ MH/ MH
M
M
M / /
M M/ M
M M/ M
M
M
H /
PD(M) /B
P
P
P
P M
P M
P M
P M
P MM
P MM
P
P
P
P
PM MM
P M
P M
P MM
P M

B

B PD /
B PD /
B PD
B PD
B /
B
BD G
B
B
B BB B
B G B
B B
B
B H
B / M / H
B / M / / H
B / M /
B / / M
B / / M /
B / /
B H

C

B
B
B
G B
G B
G B
G H P B
G B
G M B
/ B
M B
M B
M H P B
M HMP B
M B
M B
D G
D B
D B
D B
D B
DH G
DH /
B
G
/ B
/ B
U / B
M / B
M /
GG HU B
G B
H
M B B
MG B B
MG GM B
MG G B
MG G B
MG H B
MG H B
MG H B
MG H B
MG HU B
MG B
MG B
MG B
MG G B
MG G B
MG M B
MG B
MG B
MM B
MM GH B
MM GM B
MM G B
MM H B
MM H B
MM B
M B
PGB B
PG B
PG B
PG HMP B
PG B
PMH
PM
PM B
D B
G / B
B
B / B
D B
DP B
G /
/ B
/ B
P B
P / B
P / B
P / B
/ B
P / B
G / B
G / B
GP / B
P / B
P / B
P / B

D

DB
DB
DBH
D
D B / B
D G B
D G B
D G B
D G H P B
D G B
D G M B
D / B
D / B B B B
D MM B B
D M B
D M B
D M H P B
D M HMP B
D M B
D M B B
D B
DD / B B B
DD B

DDU / B
D H
D
D
DH I
DM H
DM H
D GG HU B
D M B
D MG B B
D MG GM B
D MG G B
D MG G B
D MG H B
D MG H B
D MG H B
D MG H B
D MG HU B
D MG B
D MG B
D MG G B
D MG G B
D MG M B
D MG B
D MG B
D MP B
DPH
D
D B / B
D
D D B
D / B B
D / B
D / B B
D G / B
D / B
D B
D / B B

E

D
(M)
H
(M)
P (M)
P (M)
( ) D D
( )H D
( )H D
B
M D D
/ B
/ B
/ B

/ /
GD
GHH
G H
GM
M (M) /
M (M) /
M /
MM
MP (M) /
MP (M) /
MP /
M (M) /
M (M) /
M M / / /
M M / /
M / / /
M /
M /
H
H
HPB
HP
HP
HPM
HP
H B
H G
H
H M (M) /
H MD (M)
H MD (M)
H MD
H MD
H MM / /
H M / /
H M
H
H
H M / H
H M / / H
H M / /
H M /
H /H
H B
G
GH
( ) D D
( )H D
( )H D
M D D
/ B G

K

GD / GD G
U B
U B

L

B
B
B MHD
BH
B
H
M
M( ) M
M( ) M
M( ) MM
M( ) MM
PD G G
PM D G
H
M PD H /
M PD H /
M
M
MBB B
MB B
MB B
MB B
M / B
M / B
M H / B
M / B
M / B
M M B
M / B
M /
MD / B
MD B
MD / B
MDU / B
M M
MG H / B
MG H /
MG U /
MG /

İndeks

MG /
MG H /
MG /
MG B
MGG M
MG U /
MG U / M
MG U / M
MG /
MG / M
MGM B
MGM G
MGM
MGM M
MGM
MGM
MGM / P
MGM / P
MG B
MG B
M D G
M DP G
MPM
M G
M M M
M B
M B / B
M D G G
M DH G G
M D B
M
M / B
M / B
M / B
M B
M / B
M G / B
M / B
M
M B
M G
M / B
M / B
M U / B
M B
M / B

N

/
G /
H
/
PD G G
PD G
P D G
P D G
PM DM G
PM D G
U G B
U M B
U G B
U G B
U M B
U D G B
U D M B
U D G B
U D M B
U G B
U M B
U G B
U M B
U PGB B
U PG B
U BG B
U BM B
U G B
U M B

O

M
M
MM
M
M
MM
H M
H MM
H
M M
M MM

P

P (M)
P M
P /
P (M) /
P M
P /
PB
PB H
PB
P B / B
P / B
P / B B B B
PD / B B
P M B
PDD G
PD /
PD
PD B
PD B
PD G
PD / B
PDU / B
P / /
P (M)
PH
P
P
P H /
P B
PPH
PP (M)
P D B
P D B B
P G / B
P B / B
P D B
P / B B
P / B
P / B B
P G / B
P / B
P / B B

R

M

R

B
P
H B
H P
B(Ball)
B H
BG B
G B
G B
G B
M B
D M
DH
D M
D M
D MM
D
G
MM
G
M (M) /
M P (M)
M P (M)
M P B
M P B
M PH B /
M P P
M P P
M PH P /
M PM
M P
M P
M (M)
M (M)
M (M)
M (M)
M (M)
M (M) /
M (M) /
M (M)
G B
MG B B
H
G B

B / B
/ B B
G B
G B
G B
G H P B
/ B B B B B
P / B B
M B
M H P B
M HMP B
M B
M B
/ B
D / B
D
D M
D M
D MM
D / B
D M
D M
D M
DM MM
D B B
D / B
DU / B
D M
D M
D M
D M
D MM
D / B
M
M
MM
M
M
M
M
M
M
M
MM
M
GB / B
G / B
B
MBB
(M) M
(M) MM
B
U
M
G B
GG B
GG HU B
G B B
G B
M( ) M
M( ) MM
M B B
MG B B
MG GM B
MG G B
MG G B
MG H B
MG H B
MG H B
MG H B
MG HU B
MG B
MG B
MG G B
MG M B
MG B
MM GH B
MM GM B
MM G B
MM H B
MM B
M B
M B
U B
P
PB
PB(M)
PB
P
PD G G
P
P D G
P
P
PG B
PG B
PG M B
PG B
PG B
PH
PH
P M
P M
P M
PM
PM B
PM M B
PM
PM D G
PM DM G
PM D G
PM
PM MM
PM B
PP(M)
P
PU B
P M
P M
H
P / B
D B
G / B
GP /
GP /
B / B
B
D G
D B
/
/ B
P B
P / B
/ B
H
/ B
/ B B B B
P / B B
MD D D
MH D D
MH D
MH D D
/ B
/ B B
UB / B
UP / B
/ B
B / B
HB / B
B / B B
/ B B
PB / B
B / B
/ B
UB / B
U / B
UM
UM B
B B B
B
/ B
/ B
UB / B B
G / B
B
P
H B
H P
B
B M
BG B
BG B
BG B
BH
G B
G B
G B
G H P B

İndeks

G B B
G B
M B
M H P B
M HMP B
M B

H
M D D
B
G B
GG B
GG HU B
GG B
G B B
M B B
MG B B
MG GM B
MG G B
MG G B
MG H B
MG H B
MG H B
MG H B
MG HU B
MG B
MG B
MG B
MG G B
MG M B
MG B
MG B
MM GH B
MM GM B
MM G B
M B
M B
H B
P
P G
PD G
PD G
PDB G
PGB B
PGH B
PG B B
PG B
PG M B
PG B
PG B
PG H P B
PG B
PG B
P M
P M
P M
PM B
PM M B
PM B
PM
PU B
P M
P M

DM G

U

V

BG B
BG B
BG B
BG H P B
BG B
BG M B
BM B
BM HMP B
BM B
BM M B
BM B
G B
G B
G H P B
G B
G M B
M
M B
M H P B
M HMP B
M B
M M B
D M
D
GG H B
M B
MG GM B
MG H B
MG H B
MG H B
MG B
MG B
MG B
MG M B
MG B
MP B
H D
D G

BG B
G B
G
D G
M G
M G
M D (P) G
D MH
M B
MG B B
MG GM B
MG G B
MG G B

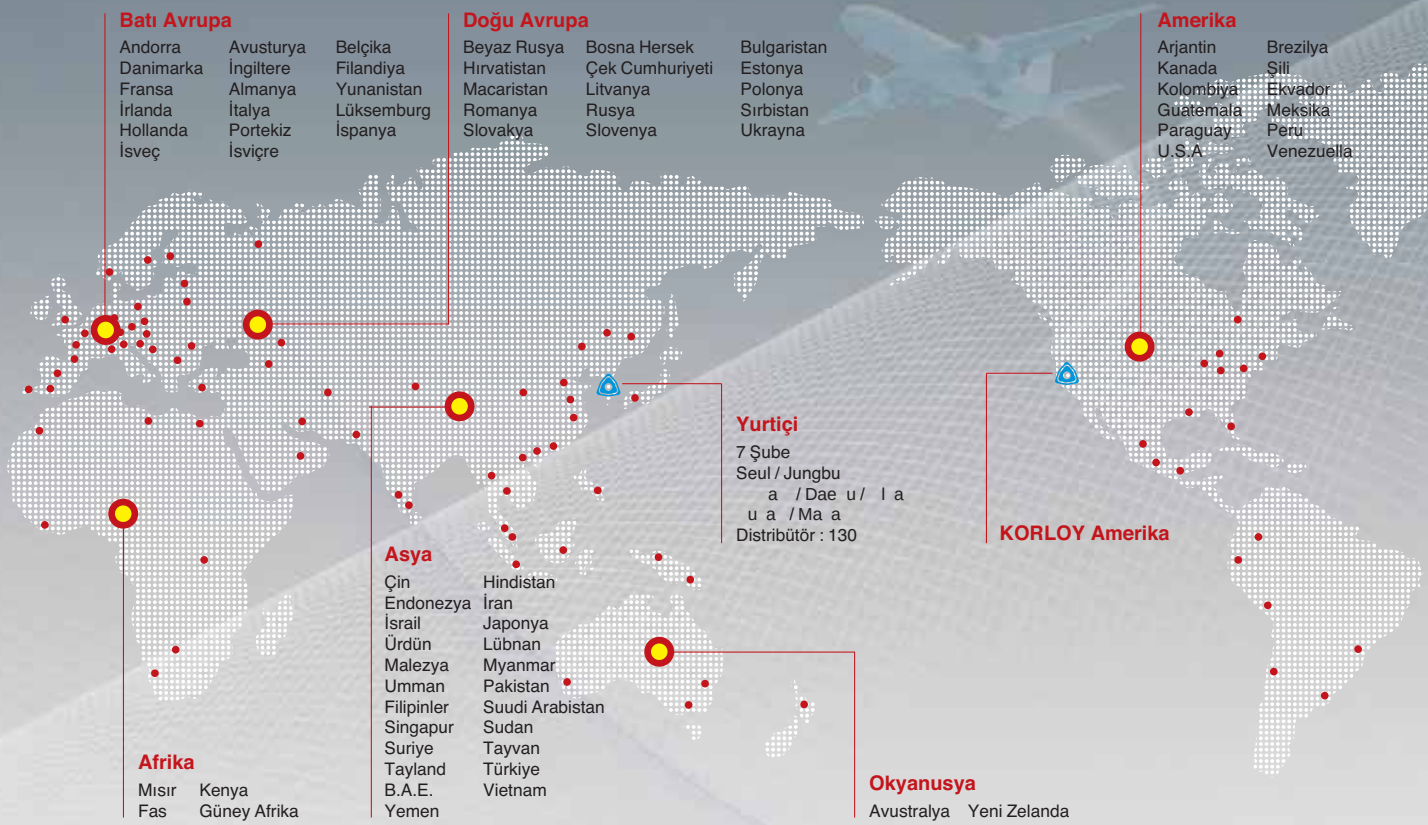
MG H B
MG H B
MG H B
MG H B
MG HU B
MG B
MG B
MG B
MG G B
MG M B
MG B
MG B
MM B B
M MM
PD G G

B
/ B
/ B
/ B

M

DM MM
PM MM
D MM
PM MM
PM M
B
/ / /

/



KORLOY Küresel Ağı

YARINLAR BİZİMLE ŞEKİLLENİYOR!

Biz Küresel Ana Üreticiliğimizi bırakmayacağız. Kore'nin En İyisi. Dünyanın En İyisi.

KORLOY küresel bir şirket haline gelmiştir. 21. yüzyılın başlamasıyla, küresel sistem ve küresel politikada Korloy'un yenilikçi kuruluşu ile Kore'nin en iyisi, dünyanın en iyisi ve dünya çapında ana üretici olmuştur.

KORLOY, kesici takımlar öncü kurluşu olarak, 80 ülkeye hizmet veren denizaşırı satış ekibi ithalat ağını sürekli geliştirmektedir.

Korloy dünya genelinde en iyi destek ve servis sağlayıcılığını taahhüt etmektedir.

KORLOY Inc.

Bu katalog ISO standartlarına göre Şubat 2010'da basılmıştır. Bu katalogda bulunan boyutlar, performanslar ve kaliteler gibi bilgiler ileride yapılacak araştırmalar ve geliştirmeler sayesinde değişebilir

Bu katalog Kortek Endüstriyel Ürünler Dış Tic. Ltd. Şti. tarafından türkçeye çevrilmiştir.

Çeviren: Yunus Can Yeşilyurt, Revan Gültekin



▲ e el Mer e



▲ CheongJu Fabrikası



▲ AR & GE Enstitüsü



▲ JinCheon Fabrikası
(Pazarlama B/D)



▲ Jincheon Fabrikası
(Alaşım B/D)



▲ Jincheon Fabrikası
(İmalat B/D)



▲ Türkiye Distribütörü
(Kortek Ltd. Şti.)

KORLOY Inc.

G N L M R
l a B k an n n e m e n e l e
el ak
e mail e p k l m

CHEONGJU FABRİKASI
n e n d n n d k e n n e n k d e
el ak

JINCHEON FABRİKASI
an e n i an e n m n in e n n n e n k d e
el ak

R&D ENSTİTÜSÜ
n e n d n n d k e n n e n k d e
el ak

TÜRKİYE DİSTRİBÜTÖRÜ
KORTEK Endüstriyel Ürünler Dış Ticaret Limited Şirketi
İMES Sanayi Sitesi A Blok 109. Sokak No:1/A Y.Dudullu / Ümraniye, Türkiye
el ak
e mail in k ek e

2010-2011
CA-TR-01