KORLOY

KESİCİ TAKIMLAR

2014 ▸ 2015



KORLOY

KORLOY KESİCİ TAKIMLAR

2014 ▸ 2015



KORLOY

iÇERiK

A
Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar

Kaliteler
A02 Korloy kalite sistemi

Tornalama Kaliteleri
A03 Tornalama Kalite Seçimi
A04 CVD Kaplamalı Kaliteler
A08 PVD Kaplamalı Kaliteler
A11 Kaplamasız Kaliteler
A12 Sermet Kaliteler
A13 Kaplamalı Sermet Kaliteler

Frezeleme Kaliteleri
A15 Frezeleme Kalite Seçimi
A16 CVD Kaplamalı Kaliteler
A18 PVD Kaplamalı Kaliteler
A21 Kaplamasız Kaliteler
A22 Frezeleme Sermet Kaliteleri

Karbür Frezeler ve Karbür Matkaplar
A23 Karbür Freze Kaliteleri
A24 İnce Tanecikli Karbürler
A25 Karbür Matkap Seçimi

Diğerleri(Tornalama / Frezeleme / Karbür Frezeler)
A26 Elmas Kaplı DLC Kaplamalı Kaliteler
A27 cBN kaliteler
A30 PCD kaliteler

Talaş kırıcılar
A31 Tornalama Talaş Kırıcılar
A33 Frezeleme Talaş Kırıcıları
A34 Delik Talaş Kırıcıları

B
Tornalama

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

Uçlar
B16 Tornalama Uçları
B68 Alüminyum Kesici Uçları (Pozitif)
B75 cBN Kesici Uçlar
B81 PCD Kesici Uçları

Dış Çap Takımları
B83 Dış Çap Takımları
B88 Çift Baskılı Katerlerin Özellikleri / Yeni Levyeli Kilitleme Sistemi
B89 Çift Baskılı Sistem
B94 Levyeli Bağlama Sistemi
B102 Baskı Parçalı Sistem
B104 Üstten Baskılı Sistem
B106 Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem
B113 Vidalı Sıkma Sistemi
B120 Seramik Katerler

Delik Katerleri
B122 Delik Katerleri
B126 Çift sıkmalı sistem

İç Çap takımları
B128 Levyeli Bağlama Sistemi
B131 Üstten Baskılı Sistem
B132 Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem
B134 Vidalı Sıkma Sistemi
B140 Kompakt Mini
B141 Karbür Şaftlı Delik Kateri

HSK/ KM Tutucu Sistemleri
B146 HSK/ KM Tutucu Sistemleri için Teknik Bilgiler
B149 HSK Tutucu Sistemleri
B155 KM Tutucu Sistemleri

Kartuşlar
B159 Kartuşlar
B161 Baskılı Sistem
B163 Vidalı Sıkma Sistemi

Otomatik Takımlar
B165 Otomatik Takımlar için Teknik Bilgiler
B167 ISO Tipi
B169 Çok Fonksiyonlu Tip
B171 MGT Tip

MSB Takımlar
B172 MSB Takımlar için Teknik Kılavuz
B174 MSB Takımları
B178 Yatak

C
Çok Amaçlı Takımlar

Uygulama Örnekleri
C02 Uygulama Örnekleri

KGT Serisi
C04 KGT Serisi

MGT Serisi
C14 MGT Serisi
C32 V- Kayış kanalı ucu için özel takım istek formu

MGT Serisi
C33 MGT Alüminyum Jant

Saw-man
C37 Saw-man

Kanal Açma / Kesme
C39 IGH
C39 DBH

C Çok Amaçlı Takımlar

Kanal Açma / Kesme
C40 GFT
C40 GFIP
C41 TBH
C41 GH
C42 GFIK
C43 EH
C43 PH

MB Kesici Takımlar
C44 MB Kesici Takımlar

Multi Turn
C47 Multi Turn

Rulman İşleme Çözümleri
C50 Rulman İşleme Çözümleri

D Diş Çekme

Diş çekme Kodlama Sistemi
C02 Diş çekme Kodlama Sistemi

Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler
D03 Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler
D09 Diş Çekme Uçları ile Talaş Kırıcı Formları

Diş Çekme Uçları
D10 V Profil 60°
D11 V Profil 55°
D12 ISO Metrik
D16 Amerikan UN
D18 Whitworth
D22 BSPT Boru Dişleri
D22 NPT Boru Dişleri
D23 NPTF Boru Dişleri - Sızdırmaz
D23 Dairesel DIN405
D24 Trapez DIN103
D24 Amerikan ACME
D25 Stub ACME
D26 UNJ
D28 ABUT(Amerikan Destek)

Diş Çekme Uçları
D28 BBUT (Ingiliz Destek)
D29 SAGE (Metrik Destek)
D29 API
D30 BUTRESS (özel dikişsiz boru birleştirme metodu)
D30 APIRD (dairesel boru birleştirme metodu)
D30 EL (Extreme Line boru birleştirme metodu)

Diş Çekme Katerleri
D31 Dış Çap Katerleri
D32 Delik İşleme Katerleri
D33 Dikey Tip Katerler

Diş Frezeleme Uçları
D34 Diş Frezeleme Uçları ile İlgili Teknik Bilgiler
D44 Diş Frezeleme Uçları
D49 Diş Frezeleme Katerleri

Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler
D50 Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler Yekpare Parmak Frezeler
D51 Yekpare Parmak Frezelerle Diş Frezeleme

E Frezeleme

Frezeleme Uçları
E 02 Frezeleme Kesici Uçları
E 25 Takım Çeşitleri
E 31 Şaft Tablosu
E 33 KORLOY Modüler Adaptörler

Yüzey Kesici Takımları
E 34 Freze-Maks(ISO)
Freze-Maks Plus (E35, E41)
E 44 Turbo Freze
E 47 Double Freze
E 49 Power Buster
E 54 Rich Freze
E 77 Aero Freze
E 82 PDF Alın İşleme takımı

Kalıp İşleme Takımları
E83 Alpha Freze
E115 BT / HSK Tutucu Sistemleri
E132 Future Freze
E166 HRMDouble

Kalıp İşleme Takımları
E181 HRM
E186 Tank Freze
E187 Lazer Frezeleme / BFE / GBE / BRE
E203 O-Ring Takımlar
E205 Pah Frezeler
E213 T-Kesici(TFE)

Alüminyum için Kesici Takımlar
E214 Pro-L Freze
E220 Pro-A Freze, Pro-X Freze
E232 HSK Tutucu Sistemi (Tek Kenar)
E233 Modüler Adaptör (MAT)

Kenar Kesici Takımlar
E235 Kenar Kesici Takımlar
E237 Ayarlanabilir Kenar Frezeleme Takımları
E241 Kenar kesici
E246 Wind Freze

İÇERİK

E Frezeleme

Döküm İçin Yüksek Hızlı İlerleme Frezeleme
- E250 Yüksek ilerleme takımlar için Teknik Bilgiler
- E252 Storm Freze için Teknik Bilgiler
- E253 Shave Freze için Teknik Bilgiler
- E255 Shave Freze Ultra için Teknik Bilgiler
- E256 Cube Freze için Teknik Bilgiler
- E257 Couple Freze için Teknik Bilgiler
- E259 Yüksek ilerleme takımlar

Dökme demir için yüksek ilerlemeli freze kesicisi
- E267 Shave Freze
- E268 Shave Freze Ultra

Tutucu ve Frezeler İçin Genel Bilgiler
- E270 Kullanılabilir Malafaların Detaylı Özellikleri

Azdırma Takımları
- E273 Azdırma Takımları
- E284 Takma Uçlu HOB

F Parmak Frezeler

Karbür Frezeler için Teknik Bilgiler
- F02 Karbür Freze Kodlama Sistemi
- F04 Korloy Karbür Frezeler

Yekpare Parmak Frezeler
- F07 H-Max
- F12 V-Parmak Frezeler
- F15 I-Max
- F38 I+-Parmak Frezeler
- F53 F-Parmak Frezeler
- F56 Micro Parmak Frezeler
- F58 Kesmesi zor malzemeler için Parmak Frezeler

Yekpare Parmak Frezeler
- F61 Alüminyum için Parmak Frezeler
- F64 C-Max
- F68 D-Max
- F71 PCD Parmak Frezeler

Kaynaklı Parmak Frezeler
- F73 Kaynaklı Parmak Frezeler

Special Endmills order Form
- F79 Özel Parmak Freze Sipariş Formu

G Matkaplar

Matkaplar için teknik bilgi
- G02 Matkap İndeksi
- G04 Kullanılabilir kesici uçlar

Takma Uçlu Matkaplar
- G06 KING DRILL
- G21 KING DRILL(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)
- G25 KING DRILL (büyük çapta delik delme için)
- G27 TPDB
- G34 WPDC
- G37 Merkez Matkap

Karbür Matkap
- G40 Mach Matkap

Yekpare Matkaplar
- G52 Uzun Mach Matkap
- G56 Vulcan Matkap
- G59 Karbür Matkap
- G62 Perdah Matkabı
- G63 Kaynaklı Karbür Matkap
- G64 PCD Matkap
- G66 Gun Matkap

Rayba
- G71 Takma Uçlu Rayba
- G77 Bağlama / Makine Raybası
- G80 PCD Rayba
- G81 Sermet Rayba
- G82 Delik Rayba

H Kaynaklı Kesici Takımlar

Kaynaklı Takımlar için Teknik Bilgiler
- G02 KORLOY Ultra-İnce Kalite : F-Serisi
- G04 Korozyon & Manyetizma Önleyici Kalite : IN-Serisi

Genel Kesici Takımlar
- H03 Semente karbür, Sermet
- H04 Lama
- H06 Çubuk
- H06 Halka
- H07 Helisel Çubuk
- H08 Lama Uç
- H09 Otomatik Takım Ucu

Genel Kesici Takımlar
- H10 Sıkma çenesi

Madencilik & İnşaat Takımları
- H11 Çapraz Ağızlı Uç
- H12 Konik uç
- H12 Baralama Kaynaklı Uç
- H12 İnşaat Uçları

Döner Kaynaklı Takımlar
- H13 Döner Kaynaklı Takımlar
- H14 Döner Kaynaklı Takımlar Sipariş Formu

I Tutucu Sistemleri

Tutucu Sistemleri
- I 02 DBT Serisi
- I 03 HSK Takımlandırma Sistemi
- I 04 Balans alma Sistemi
- I 05 İndeks için Takımlandırma Sistemi
- I 06 DHE Serisi
- I 11 DSC Serisi
- I 16 NPM Serisi
- I 21 HPM Serisi
- I 24 Pensler



I Tutucu Sistemleri

Tutucu Sistemleri

I 26 Pens Tutucu Serisi
I 46 NPU Serisi
I 48 DTN Serisi
I 51 TCA Adapter
I 52 SDT Serisi
I 54 KT
I 55 TER
I 56 Weldon Tutucular
I 62 Alın Kamalı Malafa
I 68 Mors Konik Matkap Tutucular
I 70 Kanal Kamalı Malafa
I 72 İçten Soğutmalı Tutucular
I 73 Yüksek Hız Kafası
I 74 Açılı Kafalar
I 78 FBH Serieas
I 83 TBC / FBC Serieas
I 87 FMD
I 88 Kafa Kısmı
I 90 Kaba Delik İşleme Takımı
I 92 Hassas Delik İşleme Serisi
I 96 Modüler Sistem
I 108 DAMPING PRO
I 115 Ürünler
I 121 Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması

J Takımlama Örnekleri

Endüstriyel Takımlama Örnekleri

J02 Dişli İşleme Çözümleri
J04 Gemi İnşaat Endüstrisi Çözümleri
J07 Merdane İşleme Çözümleri
J08 Demiryolu Endüstrisi Çözümleri
J10 Boru Endüstrisi Çözümleri
J12 Rulman İşleme Çözümleri
J13 Enerji Endüstri Çözümleri
J14 Havacılık Endüstrisi Çözümleri
J18 Kesici Bıçaklar

Otomobil Endüstrisi için Takımlama Önekleri

J19 Krank Mili
J20 mafsal
J22 Fren
J24 Rot
J26 Motor Bloğu
J28 Kafa

K Yedek Parçalar

Yedek Parçalar

K02 Altlık
K03 Kartuş
K03 Talaş Kırıcı
K03 Talaş koruyucu
K03 Baskı Parçası
K04 Soğutma Civatası
K04 Anahtar Civatası
K04 Levye
K05 Tespit Parçası
K05 Somun
K05 Pim
K05 Vida
K06 Altlık Pimi
K07 Yay
K07 Anahtar
K07 Tespit Pulu
K07 Pul
K07 Tapa
K07 Ağızlık

L Teknik Bilgiler

Genel Bilgiler I

L02 İş Parçası Malzeme Kaliteleri
L06 Çelik, Demir Dışı Metaller Sembol Listesi
L07 SI Birim Çevirme Tablosu
L08 Sertlik Hesaplama Tablosu
L09 Korloy Kaitelerinin Özellikleri
L10 Paslanmaz Çelik için Teknik Bilgiler

Teknik Bilgiler

L12 Tornalama için teknik bilgiler

Teknik Bilgiler

L20 Frezeleme için teknik bilgiler
L24 Konikler için teknik bilgiler
L27 Parmak Frezeler için teknik bilgiler
L30 Delik Delme için teknik bilgiler

Genel Bilgiler II

L36 Talaş Kırıcı Form Karşılaştırması
L37 KORLOY Kalite Tablosu
L40 Kalite Karşılaştırması

M Eski Tip Ürün Bilgileri

Eski Tip Ürün Bilgileri

M02 Kalite
M02 Dış Çap Takımları
M03 Çok Amaçlı Takımlar
M03 Kılavuz Çekme Takımları
M03 Freze-Max
M04 Cen-Freze
M04 Jip Matkap
M04 LPD / SPD / NPD

N İndeks

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

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

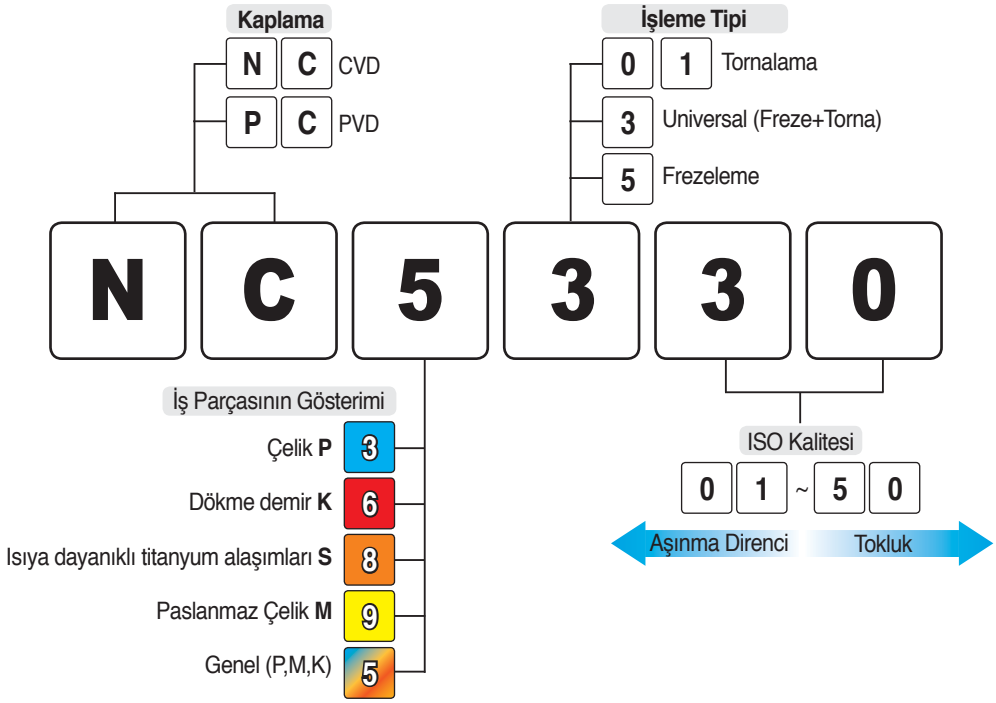
1) Yüzey şartları kesici takımın tokluğunu etkileyebilir, bu yüzden elmas taşlama disklerini kullanmanızı öneririz
2) Semente karbürlerin taşlanması toza ve sise neden olur. Bu toz ve sis kobalt gibi zararlı bileşenler içerebilir bu yüzden maske ve diğer koruyucu aparatları kullanmanızı öneririz.
3)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

5. METAL İŞLEME GÜVENLİĞİ

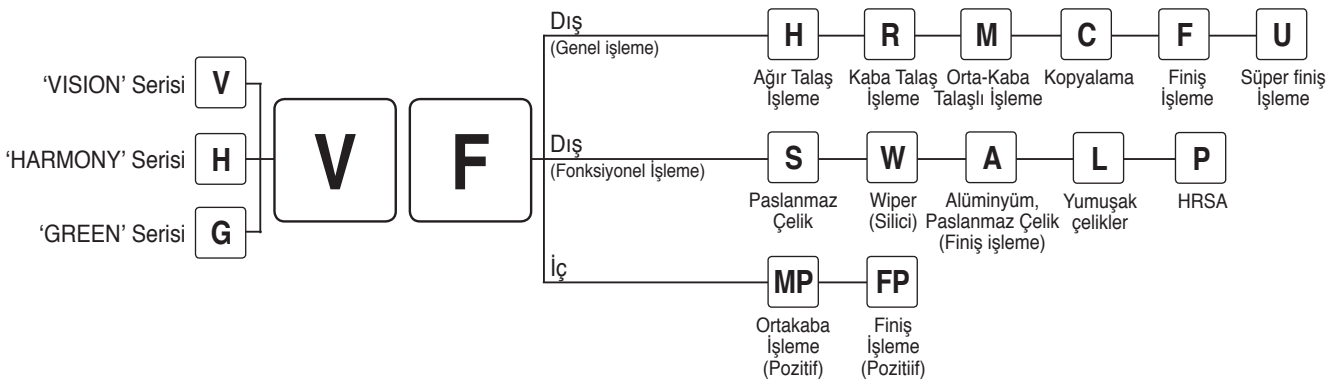
	TEHLİKE FAKTÖRLERİ	GÜVENLİK ÖNERİSİ
Kesici Takımlar	· Kesici takımların keskin kesme kenarları elinizi kesebilir	· Kesici takımları paketlerinde çıkartırken yada makineye takarken eldiven kullanınız
	· Uygun olmayan koşullarda yada dağılma meydana geldiğinde kesici takımlar hasara sebebiyet verebilir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

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^{-1}
Dakika başına ilerleme	vf	mm/dak
Devir başına İlerleme	fn	mm/dev
Diş başına İlerleme	fz	mm/diş
Diş sayısı	z	
Eksenel kesme derinliği	ap	mm
Radyal kesme derinliği	ae	mm
Azami ilerleme	pf	mm

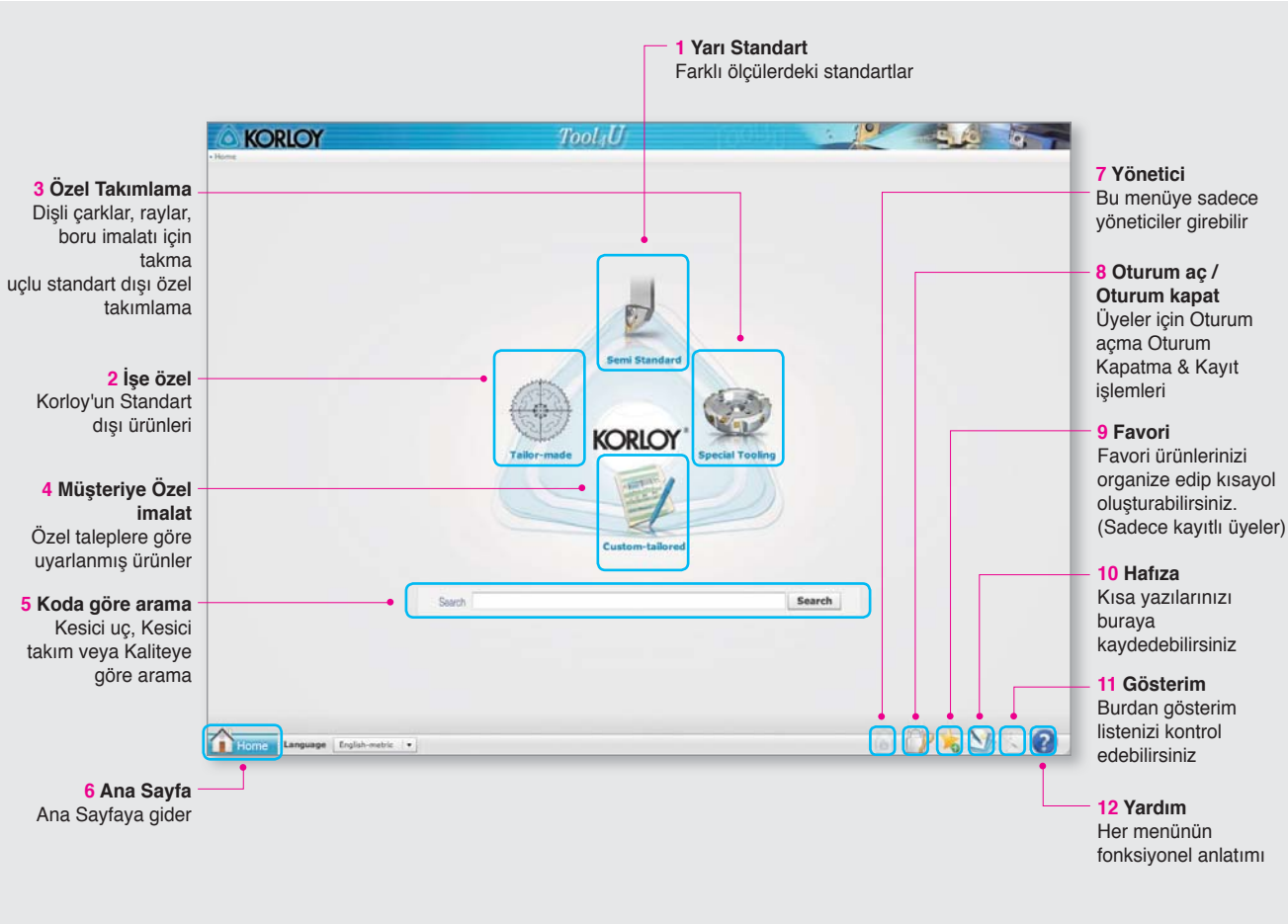
TERMİNOLOJİ	KOD	BİRİM
Beygir Gücü	Pc	kW
Özgül kesme dayanımı	kc	MPa
Tork	Mc	N.m
İtme kuvveti	Tc	N
Çevrim Zamanı	tc	min
Takım ömrü	T	min
Kenar aşınması	V_B	mm
Krater Aşınması	Kt	mm
Köşe radyüsü	r	mm

1 Korloy'un ana sayfasına bağlanın

http://www.korloy.com (Korloy Ana Sayfa)

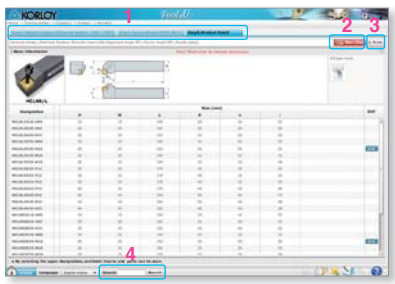
2 Tool4U ikonuna tıklayın

3 Ana Sayfa



4 Ekran Görüntüsü

- **Ekran Görüntüsü 1 : 3. Adım ürün detayları**



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

- **Ekran görüntüsü 2 : Ölçü giriş sayfası**



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

A

Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar

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

Talaş

İ Ç E R İ K

Kaliteler

A02 Korloy kalite sistemi

Tornalama Kaliteleri

A03 Tornalama Kalite Seçimi
A04 CVD Kaplamalı Kaliteler
A08 PVD Kaplamalı Kaliteler
A11 Kaplamasız Kaliteler
A12 Sermet Kaliteler
A13 Kaplamalı Sermet Kalitele

Frezeleme Kaliteleri

A15 Frezeleme Kalite Seçimi
A16 CVD Kaplamalı Kaliteler
A18 PVD Kaplamalı Kaliteler
A21 Kaplamasız Kaliteler
A22 Frezeleme Sermet Kaliteleri



Kaliteler / Kırıcı Formlar

Karbür Frezeler ve Karbür Matkaplar

A23 Karbür Freze Kaliteleri
A24 İnce Tanecikli Karbürler
A25 Karbür Matkap Seçimi

Diğer(Tornalama / Frezeleme / Parmak freze)

A26 Elmas Kaplı DLC Kaplamalı Kaliteler
A27 cBN kaliteler
A30 PCD kaliteler

Talaş kırıcılar

A31 Tornalama Talaş Kırıcılar
A33 Frezeleme Talaş Kırıcıları
A34 Delik Talaş Kırıcıları

Korloy Kalite Sistemi

Kesici Takımlar

Kaplamasız Karbürler

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

Tornalama için kaplamalı karbürler

P	Çelik	NC3010	NC3220	NC3120	NC3030	NC5330	NC500H
M	Paslanmaz Çelik	PC8110	NC9025	PC5300	PC9030	PC5400	
K	Dökme demir	NC6205	NC6210	NC315K	NC5330	PC5300	PC5400
S	HRSA	PC8110	NC5330	PC5300	PC5400		

Frezeleme için kaplamalı kabürler

P	Çelik	NC5330	NCM325	PC3600	PC5300	PC5400	NCM335	PC3545
M	Paslanmaz Çelik	NC5330	PC5300	PC9530	PC5400			
K	Dökme demir	PC8110	PC6510	PC5300	PC5400	NC5330		
S	HRSA	PC5300	PC5400					

Parmak frezeler ve Matkaplar için kaplamalı karbürler

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

Tornalama Sermet

P	Çelik	CN1000	CN2000	CN20	CN30
K	Dökme demir	CN1000			

Frezeleme Sermet

P	Çelik	CC105	CC115	CC125

Kaplamalı Sermet

P	Çelik	CN2000	CN20	CN30

cBN

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

PCD

N	Demir dışı metaller	DP90	DP150	DP200

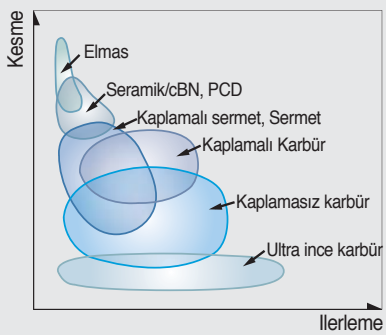
Elmas Kaplamalı

N	Tornalama	ND1000
	Frezeleme	ND2000
	Parmak frezeler	ND3000

DLC Kaplamalı

N	Tornalama	PD1000
	Frezeleme	PD2000
	Parmak frezeler	PD3000

Uygulama aralıkları



Aşınma Dirençli Kesici Takımları

Ultra ince taneli semente karbürler

Z	Ultra ince taneli semente karbürler	FS1	FA1	FCC

Kaplamasız Karbür

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

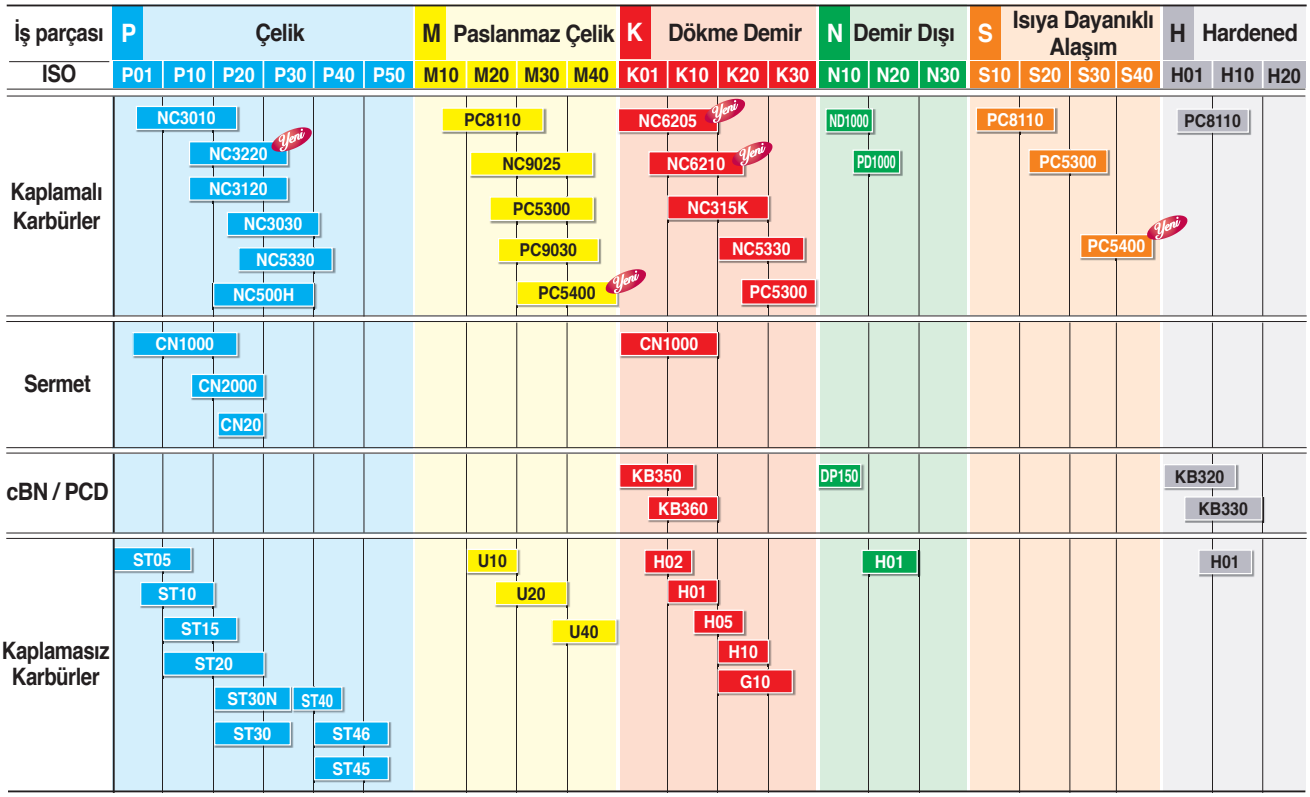
Madencilik Takımları

Kaplamasız Karbür

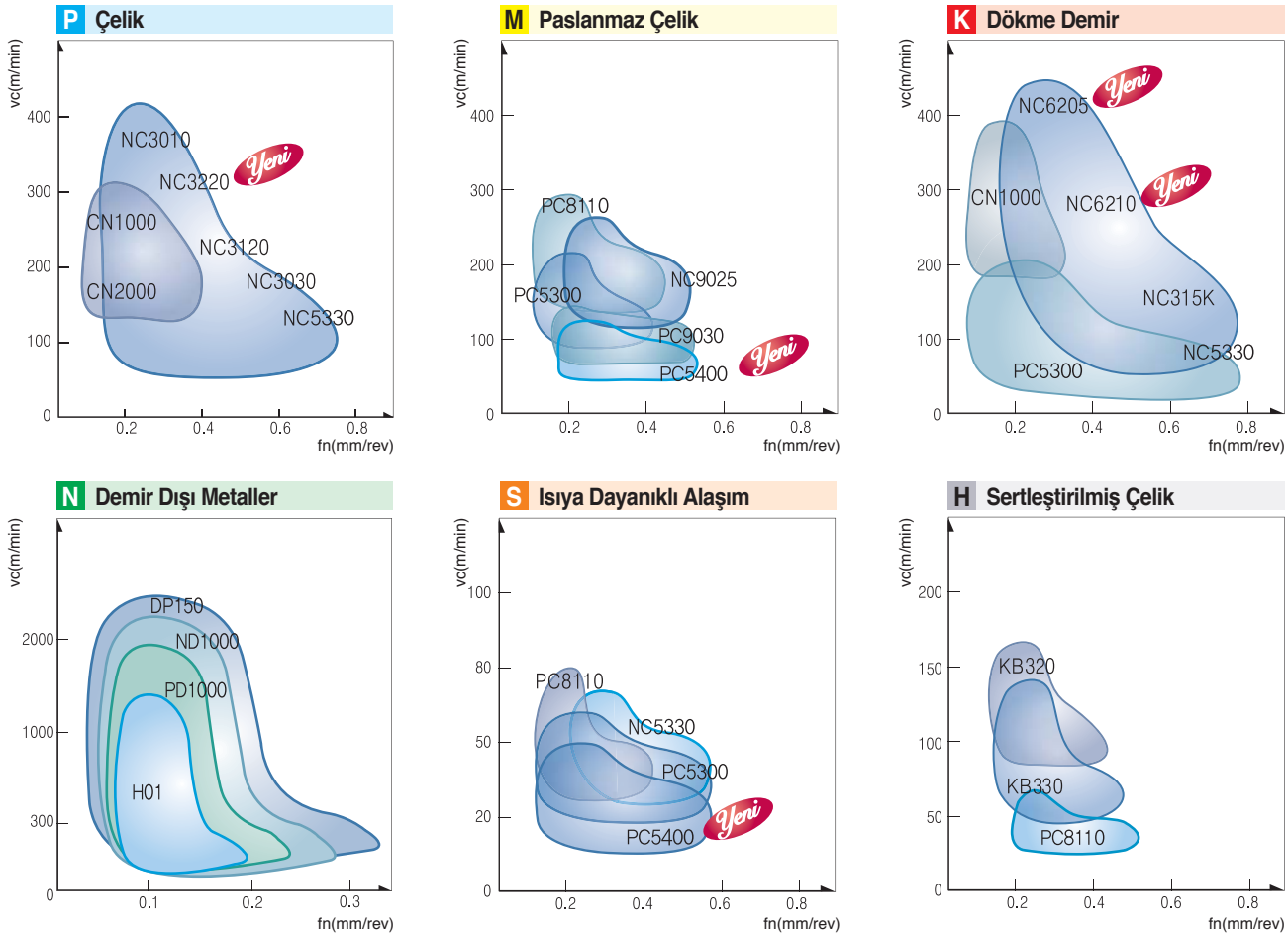
E	Genel	GR10	GR20	GR30	GR35	GR40	GR50

KORLOY Tornalama Ucu Seçmenin En İyi Yolu

Seçme Sistemi



Tornalama ucu kalitelerinin uygulama aralıkları



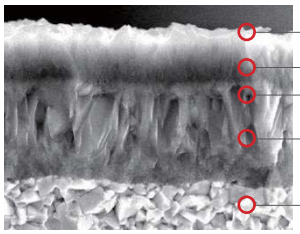
CVD kaplamalı kalite

Genel Çelik kalitesi

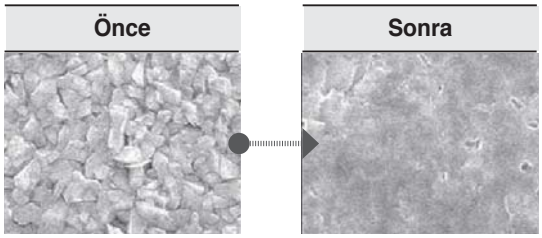
NC3220 Yeni

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

Kaplama yapısı



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



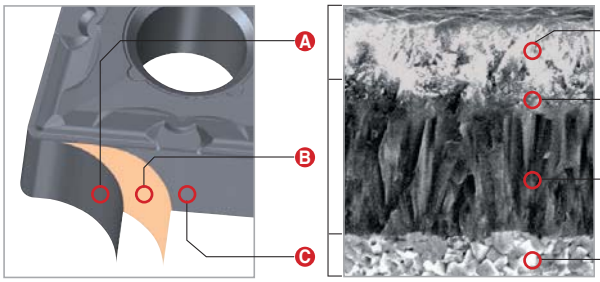
Yeni yüzey işlemi teknolojisi yapışma direncini arttır ve işlemede sürekliliği sağlar.

Döküm malzemeler için CVD tornalama kalitesi

NC6205 Yeni NC6210 Yeni

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

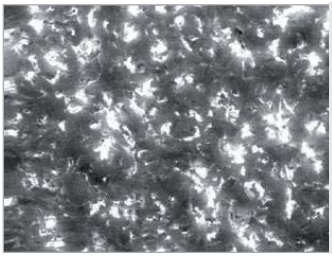
Özellikler



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



• K-Power Kaplama



Üst tabaka

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

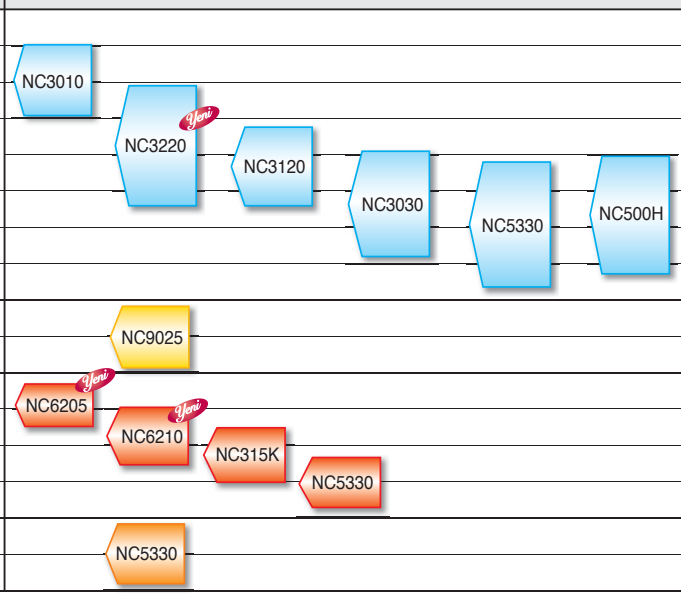


Bağlantı katmanı (MT-TiCN ve Al_2O_3 arasında)

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

Seçme Sistemi

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



CVD Tornalama Kalitelerin Özellikler

CVD Kaplama Kaliteler	ISO	Özellikler
NC3010	P05 ~ P15	• Çelik için yüksek hızlı işleme • Mükemmel aşınma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli Al_2O_3 ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC3220 Yeni	P15 ~ P25	• Çelik malzemelerin orta-kaba operasyonları • Yüksek aşınma direnci ve tokluk özelliğini birleştiren iç yapı, yüksek oksidasyon direnci ve kırılma direncine sahip Al_2O_3 kaplaması sayesinde çelik malzemeler için genel kalitedir. • Üst katmanda özel yüzey işlemi • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC3120	P15 ~ P25	• 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	P25 ~ P35	• Çelik ve paslanmaz çelik, genel işleme, darbeli işleme ve kaba işleme • Geniş çalışma aralıklarında, mükemmel kırılma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli Al_2O_3 ile birleşimi stabiliteyi artırmaktadır • MT-TiCN + TiC + Al_2O_3 + TiN
NC5330	P30 ~ P40 M25 ~ M35 K15 ~ K25 S15 ~ S25	• Paslanmaz çelikler/ Yumuşak çelikler ve dövme çelikler için genel kalite • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC9025	M25 ~ M35	• Paslanmaz çelikler/ Yumuşak çelikler ve dövme çelikler için genel kalite • MT-TiCN + Al_2O_3 + TiN
NC500H	P25 ~ P35	• Çelik için ağır darbeli işleme • Geniş çalışma aralıklarında plastik deformasyonlu ve kırılma dirençli iç yapının çapaklanma ve ısı dirençli Al_2O_3 ile birleşimi stabiliteyi arttırmaktadır • MT-TiCN + TiC + Al_2O_3 + TiN
NC6205 Yeni	K01 ~ K10	• Gri dökme demir ve sfero dökme demir işlenmesi için genel kalite • Yüksek sertlikli iç yapı ve Al2O3 katmanının geliştirilmiş yapışma kuvveti üstün aşınma direnci sağlıyor • MT-TiCN + Al_2O_3
NC6210 Yeni	K05 ~ K15	• 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	K10 ~ K20	• 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

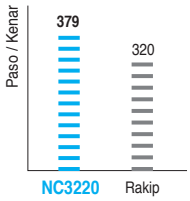
Kesme Performansı (NC3220)

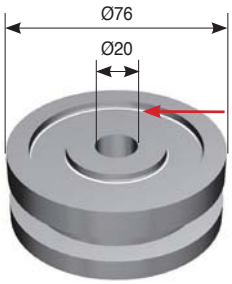
P Alaşımlı Çelik (SCR420H, sıcak dövme)

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

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

■ **Test Sonucu**



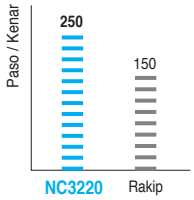


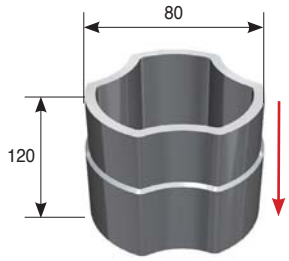
P Karbon Çeliği (S48C, soğuk dövme)

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

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

■ **Test Sonucu**



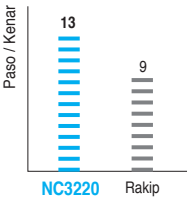


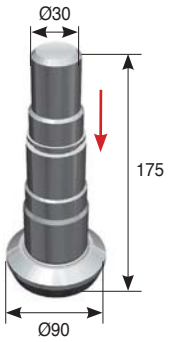
P Alaşımlı Çelik (SCM420H, sıcak dövme)

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

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

■ **Test Sonucu**



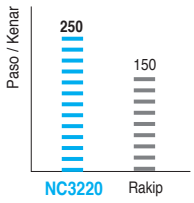


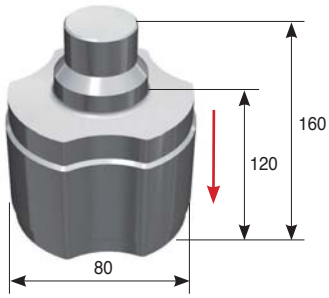
P Karbon Çeliği (S53C, soğuk dövme)

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

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

■ **Test Sonucu**



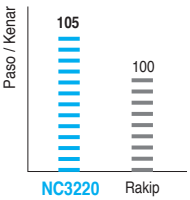


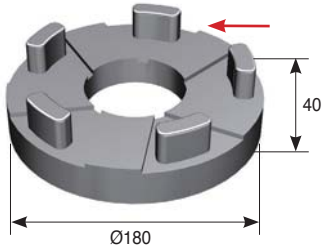
P Alaşımlı çelik (SCR serisi, soğuk dövme)

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

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

■ **Test Sonucu**





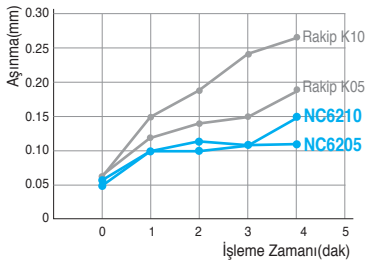
Kesme Performansı (NC6205 / NC6210)

K Gri dökme demir (GC250), Yüksek hızlı işleme

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

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

■ **Test Sonucu**

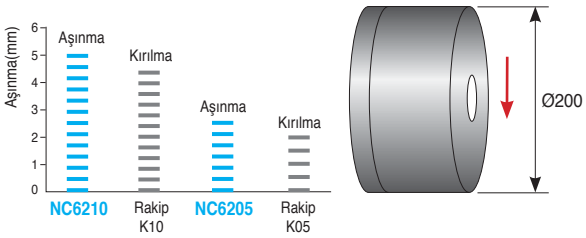


K Sfero dökme demir (GCD600) Darbeli işleme

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

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

■ **Test Sonucu**

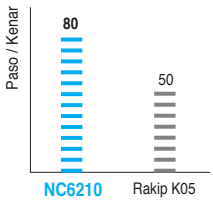


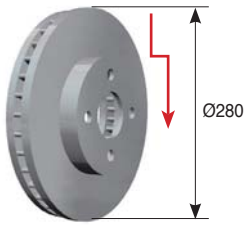
K Gri dökme demir (GC250), Fren diski

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

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

■ **Test Sonucu**



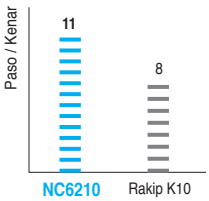


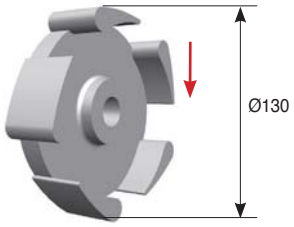
K Gri dökme demir (GC250), Nipel

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

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

■ **Test Sonucu**



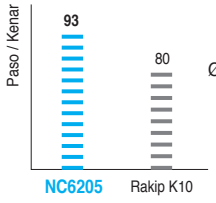


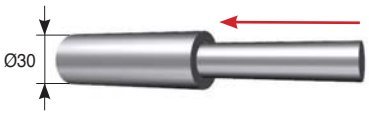
K Sfero dökme demir(GCD550), Şaft

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

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

■ **Test Sonucu**





PVD kaplama Kaliteleri

Paslanmaz Çelik ve HRSA için PVD Kaplama kaliteler

PC8110

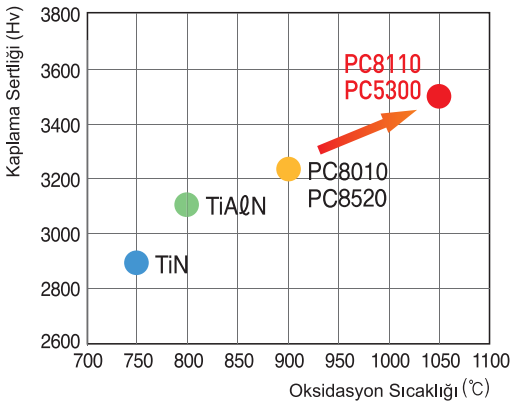


- Mikro karbür taneleri, güçlendirilmiş kesme kenarı sayesinde kesme kenarında çapaklanmayı azaltır
- KORLOY tarafından geliştirilen yeni konsept PVD kaplama teknolojisi sayesinde yüksek ısıya, oksidasyon direncine ve yüksek sertliğe dayanıklı hale gelmiştir
- PC8110 kalitesi HRSA malzemelerin yüksek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

Paslanmaz Çelik ve HRSA için PVD Tornalama kaliteleri

PC5300

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



Coating structure



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

PVD kalite; yüksek sıcaklığa dayanıklı alaşımlar ve paslanmaz çeliklerin tornalanması içindir

PC5400 Yeni

- Yüksek tokluk ve kayganlık (soğutma) özelliğiyle yeni PVD kaplamalı yüzey
- Yüksek dayanıklılığı olan iç yapı ve kaplama tabakası arasında yüksek yapışma mukavemeti
- İyileştirilmiş kesici kenar mukavemeti ve kırılmaya karşı direnci P, M, K, S gurubu malzemelerin stabil işlenebilirliğ ini sağlar

Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı(m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	PC5300	150(120~220)	P30	PC5300
		Darbeli İşleme			P40	
		Darbeli İşleme	PC5400 Yeni	150(120~220)	P50	PC5400 Yeni
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	PC8110	200(150~250)	M10	PC8110
			PC5300	170(120~220)	M20	PC5300
		Darbeli İşleme	PC9030	120(50~180)	M30	PC9030
			PC5400 Yeni	120(50~180)	M40	PC5400 Yeni
S	HRSA	Sürekli İşleme	PC8110	60(40~90)	S10	PC8110
		Darbeli İşleme	PC5300	50(30~70)	S20	PC5300
					S30	
			PC5400 Yeni	40(20~60)	S40	PC5400 Yeni

PVD Kaplı Kalitelerin Özellikler

PVD Kaplama kaliteler	ISO	Özellikler
PC9030	M30 ~ M40	• Paslanmaz çelik için orta, orta-kaba ve ağır darbeli işleme • TiAlN kaplamalı ve ultra ince tanecikli iç yapıyla birleştirilmiştir • Sabit işlemede yüksek talaş ve kaynak direnci
PC8110	M10 ~ M20 S10 ~ S20	• Paslanmaz Çelik & HRSA için yüksek hızlı ve sürekli işleme • Yüksek talaş ve kaynak direnci uzun takım ömrü sağlar • Yeni TiAlN kaplama ve ultra ince tanecikli iç yapı birleştirilmiştir
PC5300	P30 ~ P40 M20 ~ M30 K20 ~ K25 S20 ~ S30	• Paslanmaz Çelik,HRSA,Çelik ve darbeli dökme demir işleme • Yüksek talaş ve kaynak direnci uzun takım ömrü sağlar • Yeni TiAlN kaplama ve ultra ince tanecikli iç yapı birleştirilmiştir
PC5400 Yeni	P40 ~ P50 M30 ~ M40 K25 ~ K35 S25 ~ S35	• Kesimi zor olan sert malzemelerin yarı kaba işlemeleri, paslanmaz çelik, çelik ve dökme demirlerin orta ve düşük hı zlarda işlemelerinde • Kesici kenar kırıklarına karşı direnci, kırılma direnci ve talaş yapışmasına karşı direnci ile stabil bir işlenebilirlik • Yüksek tokluktaki ve yeni AlCiN kaplama tabakasıyla ultra ince taneli iç yapı

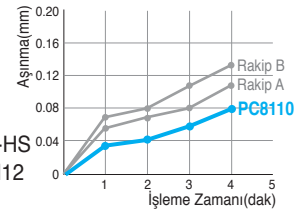
Kesme Performansı (PC8110)

S Inkonel 718

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

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

■ **Test Sonucu**





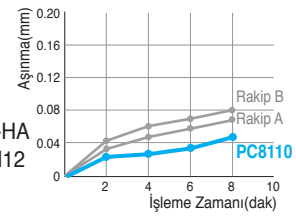
PC8110 Rakip A Rakip B

S Titanyum

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

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

■ **Test Sonucu**





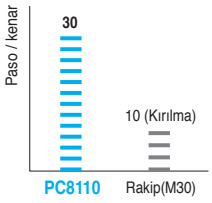
PC8110 Rakip A Rakip B

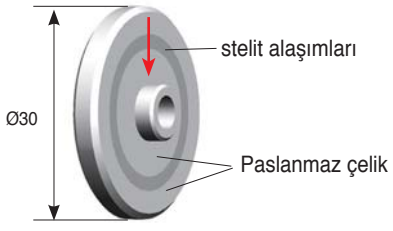
M S Paslanmaz Çelik (Kaynaklı yüzey)

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

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

■ **Test Sonucu**



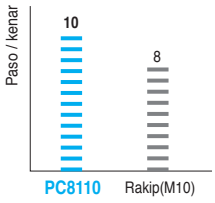


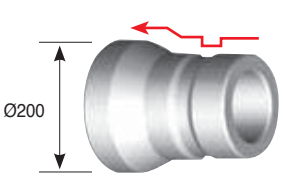
S inkonel 625

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

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

■ **Test Sonucu**

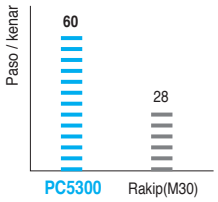


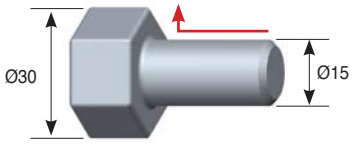


Kesme Performansı (PC5300)

M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

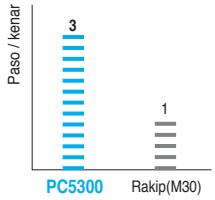
- **Kesme Koşulları**: Vc(m/dak) = 282, fn(mm/dev) = 0.2, ap(mm) = 3, Islak
- **Kod**: **KESİCİ UÇ** CNMG120408-HS, **KATER** DCLNL2525-M12
- **Test Sonucu**

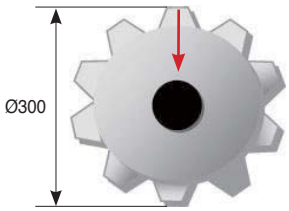




M Paslanmaz Çelik (AISI 316)

- **Kesme Koşulları**: Vc(m/dak) = 120, fn(mm/dev) = 0.2, ap(mm) = 0.5~1.5, Islak
- **Kod**: **KESİCİ UÇ** SNMG120408-GS, **KATER** DSBNL2525-M12
- **Test Sonucu**

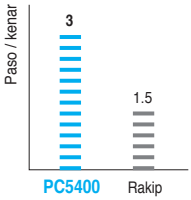


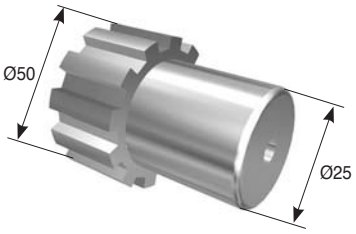


Kesme Performansı (PC5400)

M Paslanmaz Çelik (AISI 304)

- **Kesme Koşulları**: Vc(m/dak) = 110, fn(mm/dev) = 0.25, ap(mm) = 1.0~2.0, Islak
- **Kod**: **KESİCİ UÇ** CNMG120408-VP3, **KATER** DCLNL2525-M12
- **Test Sonucu**



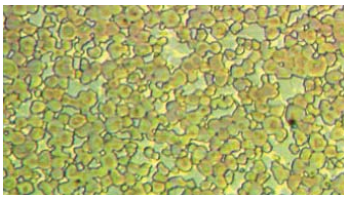


KORLOY Kaplamasız Karbür Kaliteleri

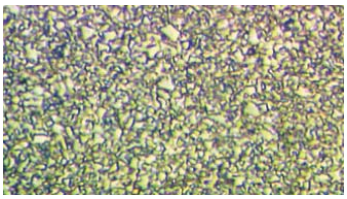
Özellikler

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

[Mikroyapı]



P



K

Avantajları

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

Seçme Sistemi

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

Temel uygulamalar

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

Kaplamasız Karbürlerin Özellikler

ISO	Kalite	Sertliği (H_RA)	TRS (kgf/mm²)	Young's katsayısı ($E=10^3$kgf/mm²)	Isıl genleşme (10^{-6}/℃)	Isıl iletkenliği (kal/cm·sn·°C)
P	ST05	92.7	140	-	-	-
	ST10	92.1	175	48	6.2	25
	ST20	91.9	200	56	5.2	45
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
M	U10	92.4	170	47	-	-
	U20	91.1	210	-	-	88
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
	A40	89.2	270	-	-	-
K	H02	93.2	185	61	4.4	105
	H01	92.9	210	66	4.7	109
	G10	90.9	250	63	-	105

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

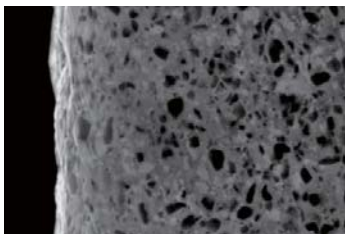
Sermet Kaliteleri

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

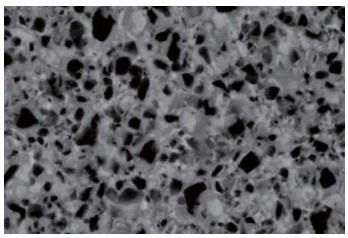
CN1000

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

[Ticn mikroyapısı]]



Yüzey



Çekirdek

Seçme Sistemi

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

KORLOY'un temel Sermet kalitelerinin Özellikler

Sermet	ISO	Özellikler
CN1000	P05 ~ P15 / K05 ~ K10	• Çelik, dökme demirler ve sinterlenmiş metallerin finiş işlenmesi için sermet uç • Yeni nesil fonksiyonel eğimli sermet malzeme
CN2000	P10 ~ P20	• Çelik işlemede kabadan finiş işlemeye geniş çalışma aralıkları • Yeni nesil fonksiyonel eğimli sermet malzeme
CN20	P10 ~ P20	• Çelik için genel tornalama ve frezeleme • Genel kalitenin amacı hem tokluk hem de aşınma direncidir • CN20: Rulmanların işlenmesi için ana kalite

Sermetlerin Özellikler

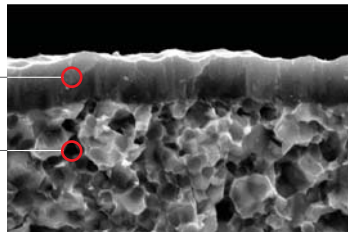
ISO	Kalite	Sertlik	TRS	Özgül ağırlık
P	**CN1000**	< 1900	< 180	6.5 ~ 7.5
	CN2000	< 1800	< 210	6.8 ~ 7.0
	CN20	< 1600	< 220	6.7 ~ 7.0
K	**CN1000**	< 1900	< 180	6.5 ~ 7.5

KORLOY Sermet Kaplama Kaliteleri

Özellikler

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

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



Seçme Sistemi

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

KORLOY'un Temel Sermet Kalite Özellikler

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

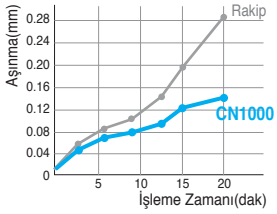
Kesme performansı(CN1000)

P Karbon Çeliği (1045)

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

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

■ **Test Sonucu**




CN1000

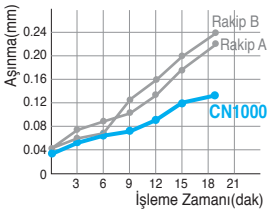

Rakip

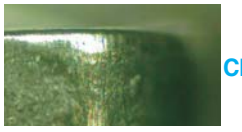
K Dökme Demir (GG 50)

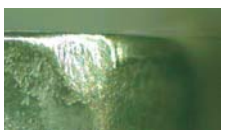
■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 300
fn(mm/dev) = 0.2
ap(mm) = 1.0
Islak
(21 dak işleme)

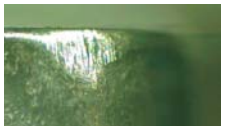
■ **Kod** **KESİCİ UÇ** CNMG120408-B25
KATER PCLNR3232-P12

■ **Test Sonucu**




CN1000


Rakip A

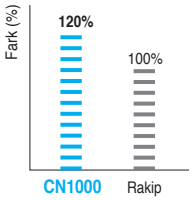

Rakip B

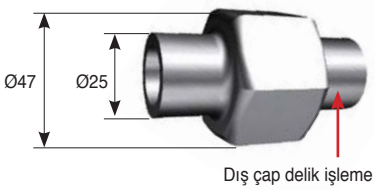
P Karbon Çeliği (1045)

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

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

■ **Test Sonucu**



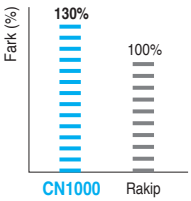


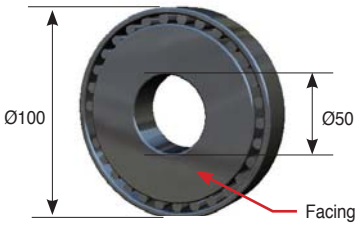
P Alaşımlı Çelik (AISI 4130)

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

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

■ **Test Sonucu**



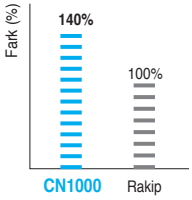


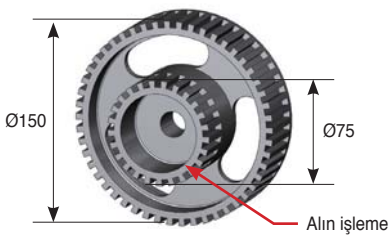
P Sinterlenmiş Demir içeren Metaller

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

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

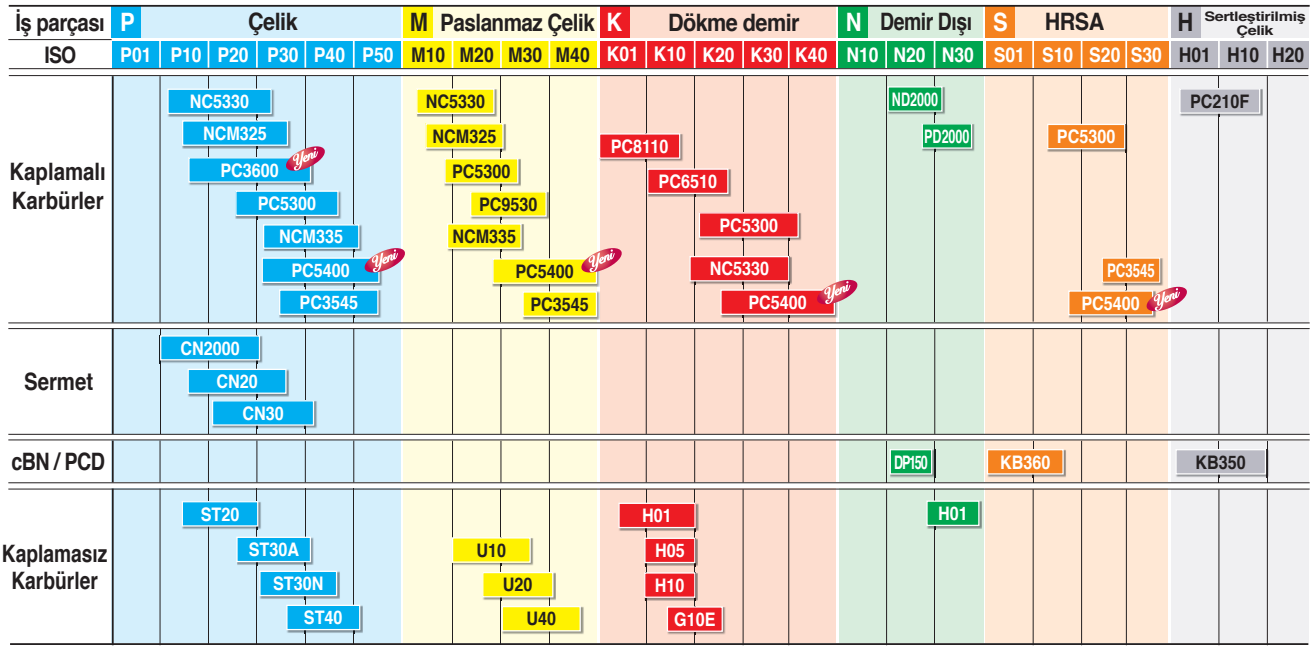
■ **Test Sonucu**



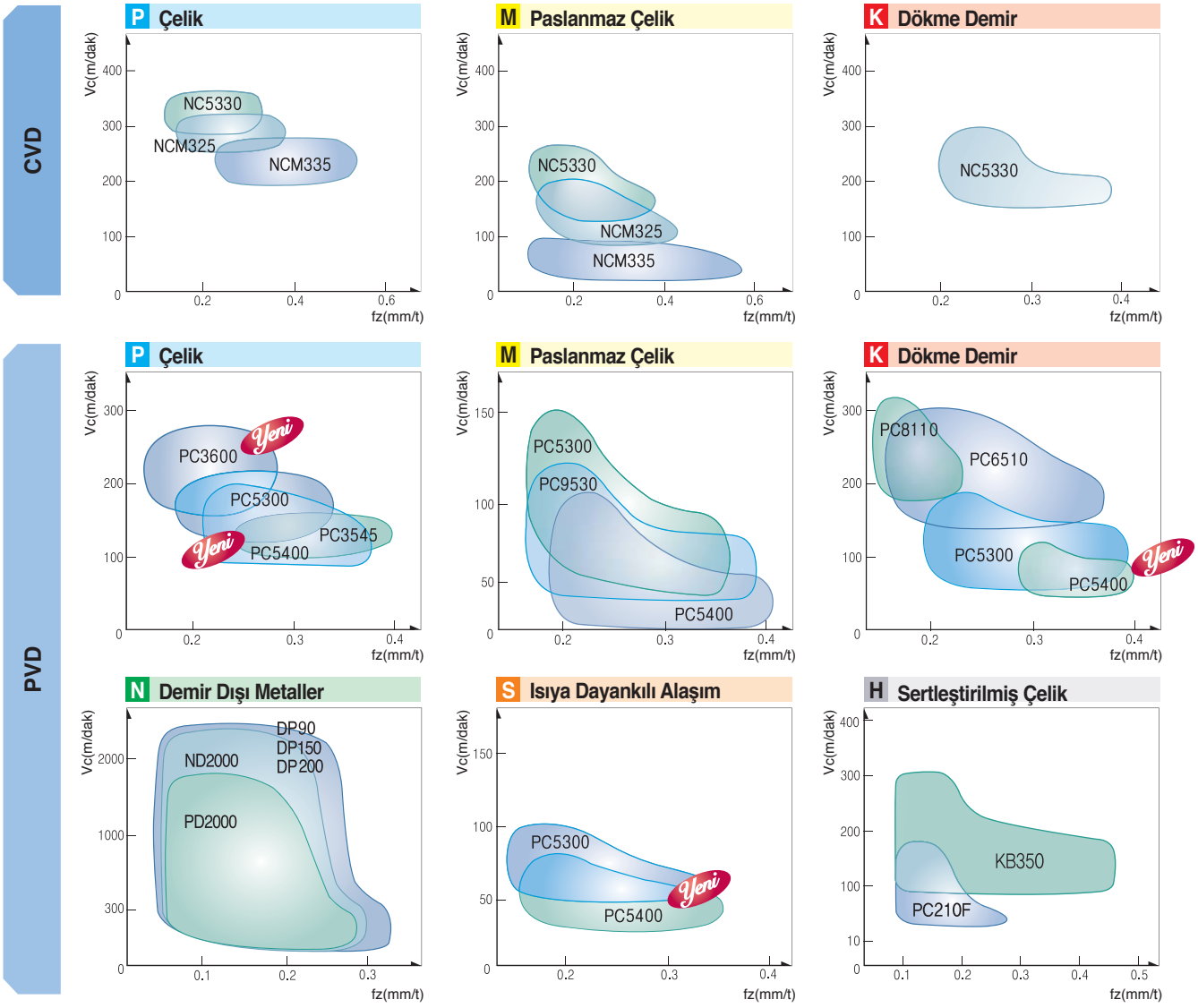


KORLOY Frezeleme Ucu Seçmenin En İyi Yolu

Seçme Sistemi



Frezeleme Kalitelerinin Uygulama Aralığı



CVD Kaplama Kalitesi

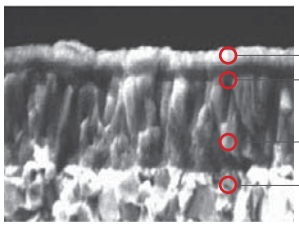
Paslanmaz çelik ve yumuşak çelik için CVD kaplama kalitesiler

NC5330

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



Kaplama Yapısı



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

Seçme Sistemi

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

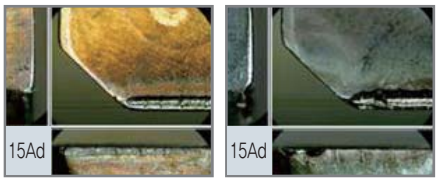
CVD Freze kalitelerin Özellikler

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

Kesme Performansı(NC5330)

P Alaşımlı Çelik (4140)

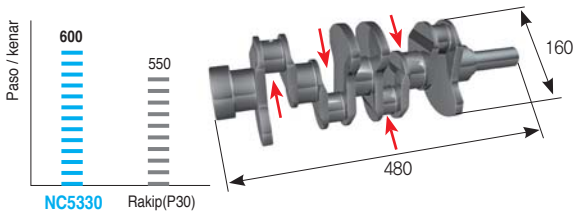
- **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 250
  fz(mm/t) = 0.30
  ap(mm) = 2.0
  Kuru
- **Kod** **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN-SU
  Freze Kafası ADNM5125R
- **Test Sonucu**



NC5330 Rakip

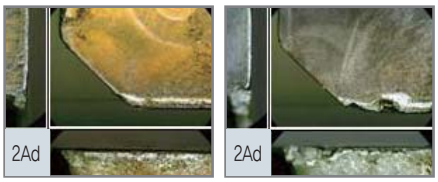
P Alaşımlı Çelik (4140)

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



P Paslanmaz Çelik (AISI 304)

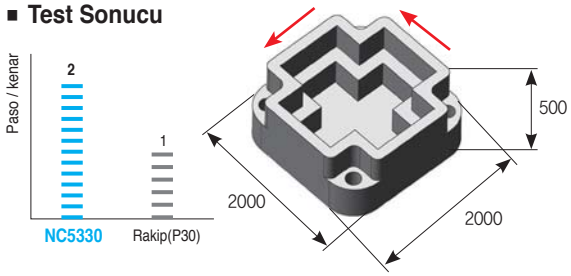
- **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 150
  fn(mm/diş) = 0.25
  ap(mm) = 2.0
  Kuru
- **Kod** **KESİCİ UÇ** SDKN1504AESN-SU
  Freze Kafası ADNM5125R
- **Test Sonucu**



NC5330 Rakip

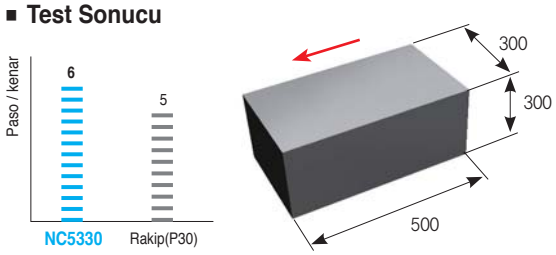
K Sfero Dökme Demir (GGG 50)

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



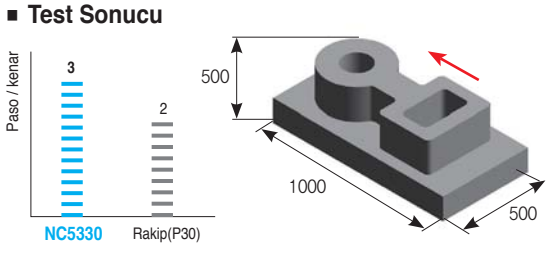
P Karbon Çelik (1045)

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



K Gri Dökme Demir (GGG 40)

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



PVD Kaplama Kalitesi

Çelik frezeleme için yeni PVD kalite

PC3600(SU/MU) Yeni

- Yüksek sıcaklıklarda oksidasyon direncine ve yüksek sertliğe sahip kaplaması sayesinde kararlı takım ömrü sağlar
- Çelik grubu malzemelerin yüksek hızlarda işlenmesinde yüksek aşınma direnci ve darbe dayanımına sahiptir
  - **SU** : Genel amaçlı kullanımlar için
  - **MU** : Maliyet verimliliği için



Genel PVD Kalite

PC5300

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

PVD kalite; yüksek sıcaklığa dayanıklı alaşımlar ve paslanmaz çeliklerin tornalanması içindir

PC5400 Yeni

- Yüksek tokluk ve kayganlık (soğutma) özelliğiyle yeni PVD kaplamalı yüzey
- Yüksek dayanıklılığı olan iç yapı ve kaplama tabakası arasında yüksek yapışma mukavemeti
- İyileştirilmiş kesici kenar mukavemeti ve kırılmaya karşı direnci P, M, K, S gurubu malzemelerin stabil işlenebilirliğ ini sağlar

Kaplama Yapısı



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

Seçme Sistemi

İş parçası		İşleme türü	Önerilen Kalite	Önerilen Kesme hızı (m/dak)	ISO	Uygulama aralığı
P	Çelik	Sürekli İşleme	PC3600 Yeni	200 (150~250)	P20	PC3600 Yeni
					P30	PC5300
		Darbeli İşleme	PC5300	120 (100~150)	P40	PC5400 Yeni
			PC5400 Yeni			PC3545
			PC3545		P50	
M	Paslanmaz Çelik	Sürekli İşleme	PC5300	120 (100~150)	M20	PC5300
			PC9530	130 (50~200)	M30	PC9530
		Darbeli İşleme	PC5400 Yeni	120 (100~150)	M40	PC5400 Yeni
K	Dökme demir	Sürekli İşleme	PC8110	250 (200~400)	K01	PC8110
			PC6510	200 (150~250)	K05	PC6510
		Darbeli İşleme	PC5300	165 (120~210)	K10	PC5300
					K20	PC5400 Yeni
S	HSRA	Sürekli İşleme	PC5300	70(40~100)	S20	PC5300
		Darbeli İşleme	PC5400 Yeni	50(30~70)	S30	PC5400 Yeni
H	Yüksek Sertlikli Çelik	Sürekli İşleme	PC210F	250(150~300)	H01	PC210F
					H10	

PVD Kaplama Kalitesinin Özellikler

PVD Kaplama Kalitesi	ISO	Özellikler
PC3600 Yeni	P20 ~ P30	• Çelik orta kaba ve kaba operasyonları için frezeleme kalitesi • Üstün aşınma direncine sahip yeni kaplama katmanı ve oksidasyon direncine, yüksek tokluğa sahip iç yapı • TiAlN / Yeni kaplama • Kanal açma, kesme, frezeleme
PC3545	P35 ~ P45	• Çelik, orta ve kaba işleme • Geliştirilmiş çapaklanma dirençli iç yapı • K-Altın kaplama
PC5300	P30 ~ P40 S20 ~ S25 M20 ~ M30 K10 ~ K20	• Çelik, dökme demir, paslanmaz çelik ve işlemesi zor malzemelerde üstün kalite • Yeni kaplamada ve ultra ince tanecikli yapıda aşınma direnci ve oksidasyon direnci • Delik delme, diş çekme, tornalama, frezeleme, kanal açma ve kesme
PC5400 Yeni	P35 ~ P50 S25 ~ S35 M30 ~ M40 K25 ~ K35	• Çeliklerin darbeli işlenmesinde, dökme demirler, kesimi zor sert malzemelerin işlenmesinde ve paslanmaz çelikler iç in genel kalitedir stabil işlenebilirlik • Yüksek tokluğa sahip ultra ince taneli iç yapı üzerine yüksek tokluk ve kayganlık (soğutma) özelliğiyle yeni kaplama tabakası • AlCiN serisi yeni kaplama • Tornalama, frezeleme, kanal açma ve delik delme işlemleri için
PC8110	K01 ~ K10	• İşlemesi zor malzemeler ve paslanmaz çelik için orta ve kaba işleme • Dökme demirlerde finiş operasyonu için üstün aşınma direnci • Yeni kaplamada ve ultra ince tanecikli yapıda aşınma direnci ve oksidasyon direnci • Kanal açma, kesme, tornalama, ve frezeleme
PC6510	K05 ~ K15	• Dökme demir ve Alüminyum için yüksek hızlı frezeleme kalitesi • K-Altın kaplama
PC9530	M20 ~ M35	• Dökme demir ve alüminyum, orta ve yavaş hızda frezeleme • Tok ultra ince iç yapı, yüksek hızlı ilerlemede mükemmel kesme performansına sahiptir • TiA IN kaplama • Delik işleme ve frezeleme
PC210F	H01 ~ H10	• Sertleştirilmiş çelik, dökme demir, paslanmaz çelik (Laser Mill) için yüksek hızda işleme kalitesi • Yeni kaplamada ve ultra ince tanecikli yapıda aşınma direnci ve oksidasyon direnci • Parmak freze operasyonları

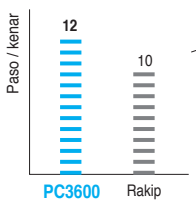
Kesme performansı (PC3600)

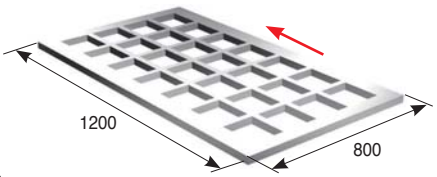
P SS41

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

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

■ **Test Sonucu**



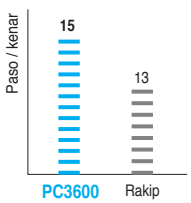


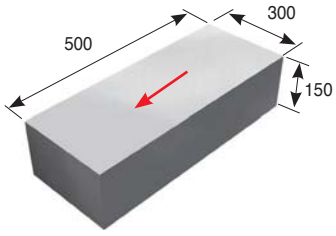
P SCM415

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

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

■ **Test Sonucu**



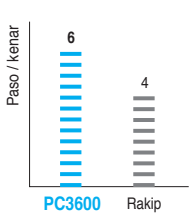


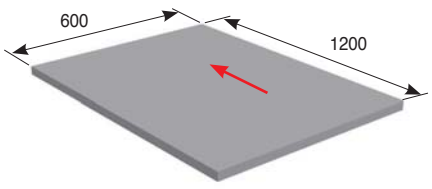
P SM45C

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

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

■ **Test Sonucu**



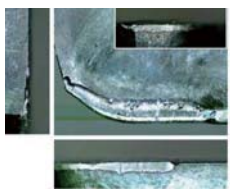


P STD11

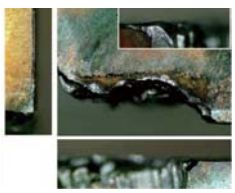
■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 200
fn(mm/diş) = 0.2
ap(mm) = 2.0
Kuru

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

■ **Test Sonucu (340 dak işleme)**



PC3600



Rakip

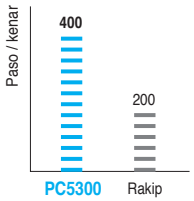
Kesme performansı (PC5300)

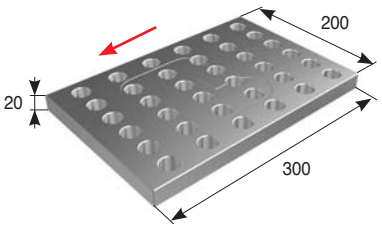
P KP4M

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 250
fn(mm/diş) = 1.0
ap(mm) = 1.0
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** WNMX130520ZNN-MM
KESICI HRMDCM13050HR-3

■ **Test Sonucu**



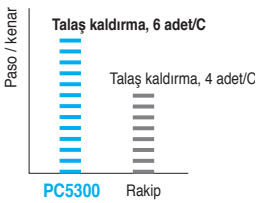


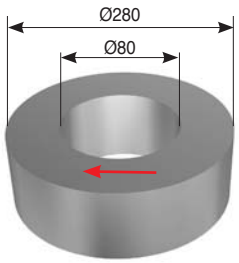
M Paslanmaz Çelik(STS316)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 65
fn(mm/diş) = 0.14
ap(mm) = 3.0
Islak

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** SEET14M4AGSN-MM
KESICI FMACM4100HR

■ **Test Sonucu**





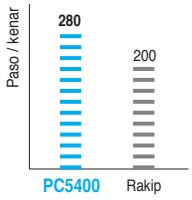
Kesme performansı (PC5400)

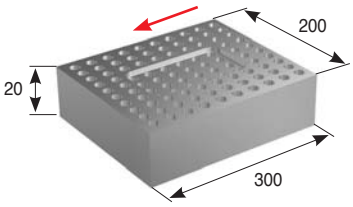
P SM45C

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 250
fn(mm/diş) = 1.2
ap(mm) = 1.0
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** WNMX130520ZNN-MM
KESICI HRMDCM13050HR-4

■ **Test Sonucu**



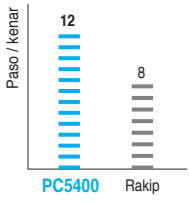


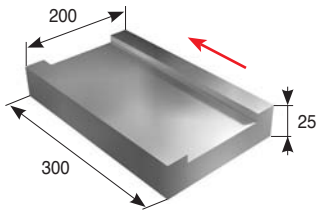
P SCR440

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 180
fn(mm/diş) = 0.2
ap(mm) = 2.0
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** PDKT1605M0-MM
KESICI FMRC5063HRD-H

■ **Test Sonucu**



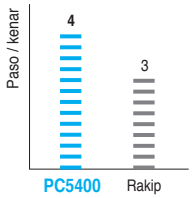


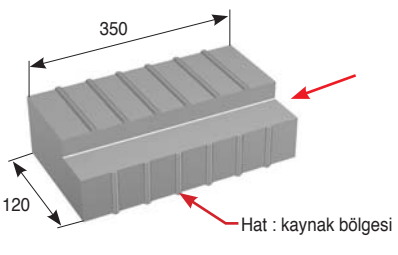
M Paslanmaz Çelik(STS316)

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 50
fn(mm/diş) = 0.1
ap(mm) = 4.0 ae(mm) = 15.0
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** APMT1604PDSR-MM
KESICI AMC3063HS

■ **Test Sonucu**



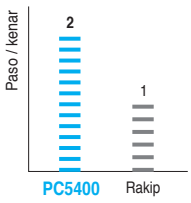


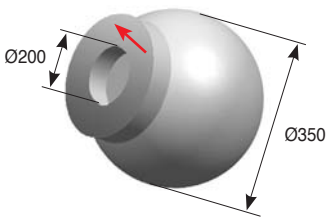
S INCONEL718

■ **Kesme Koşulları** Vc(m/dak) = 60
fn(mm/diş) = 0.1
ap(mm) = 2.5
Kuru

■ **Kod** **KESİCİ UÇ** SNMX1206ANN-MM
KESICI RM8AC4080HR

■ **Test Sonucu**



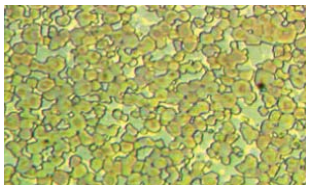


Semente Karbür Kaliteleri

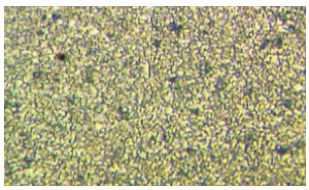
Özellikler

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

[Mikroyapı]



P



K

Avantajları

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

Seçme Sistemi

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

Temel Bileşimi ve Uygulama Aralığı

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

Kalitelerin Fiziksel Özellikler

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

1kPa = 102kg/m², 1w/m·k = 2.39×10^{-3} cal/cm·sec·°C

Sermet Frezeleme Kaliteleri

Özellikler

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

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

Seçme Sistemi

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

Temel Sermet Kalitelerin Özellikler

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

Kalitelerin Fiziksel Özellikler

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

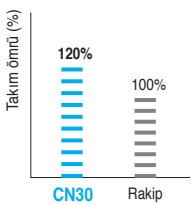
Kesme performansı

P STD11, NAK80, SM45C, KP4M

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

■ **Kod**
KESİCİ UÇ SDCN42MT
KESICI ADN4315R

■ **Test Sonucu**



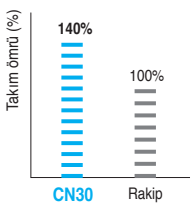


P SM55C, KP4M

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

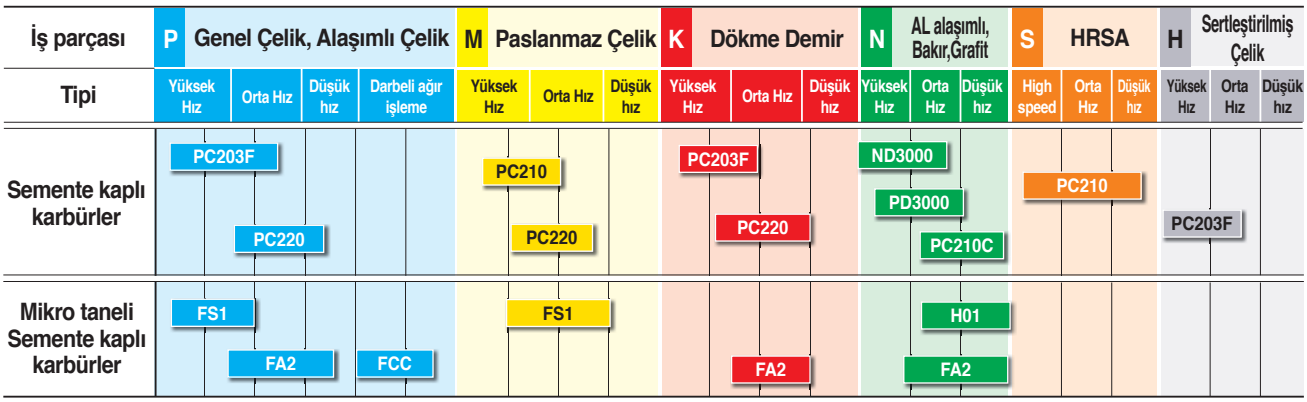
■ **Kod**
KESİCİ UÇ SDCN42MT
KESICI ADN4315R

■ **Test Sonucu**





Seçme Sistemi



Seçme Sistemi

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

PVD Kaplı Kalitelerin Özellikler

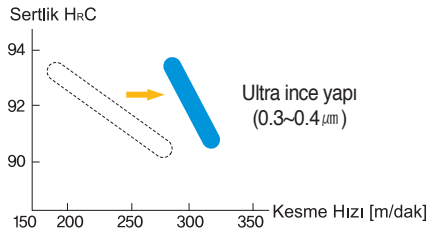
PVD Kaplı kaliteler	ISO	Özellikler
PC203F (H-Max)	P01 ~ P10 K01 ~ K10	• Çeliğin yüksek hızlı işleme operasyonları için uygundur • Tok ultra ince iç yapı ve PVD kaplamanın mükemmel kombinasyonu üstün aşınma direnci ve çapaklanma direnci sağlar • Yeni konsept kaplama yüksek ısı oksidasyon dayanımı ve yüksek sertlik sağlar
PC210	M10 ~ S20 S15 ~ S25	• Orta ve düşük kesme hızlarında çelik, paslanmaz çelik ve süper alaşımlar için uygun • Ultra ince tanecikli yapısıyla yüksek hızlı işlemede üstün takım ömrü
PC210C (C-Max)	N10 ~ N20	• Bakır için ortadan yüksek hızlarda işleme • Çapaklanma direncine sahip iç yapı ve K-Gümüş kaplamanın mükemmel kombinasyonu çok yüksek aşınma direnci ve yağlama özelliğine sahiptir
PC220 (I-Max)	P15 ~ P35 K15 ~ K35	• Çelik için genel işleme • Ultra ince tanecikli yapısı ve sert kaplamanın kombinasyonu ile yüksek aşınma direnci ve çapaklanma direnci sağlar • Üstün yeni kaplama daha iyi çapaklanma direnci ve aşınma direnci sağlar
ND3000	N01 ~ N10	• Orta ve yüksek hızlarda grafit elektrodu işlemek için • Yüksek aşınma direnci ve kayganlık (soğutma) özelliğiyle Dia. kaplama tabakası
PD3000	N05 ~ N15	• Demir dışı metallerin (Alüminyum alaşımı) işlenmesi için • Yüksek aşınma direnci ve kayganlık (soğutma) özellikli DLC kaplama tabakası

Ultra İnce Yapılı Semente Karbürler

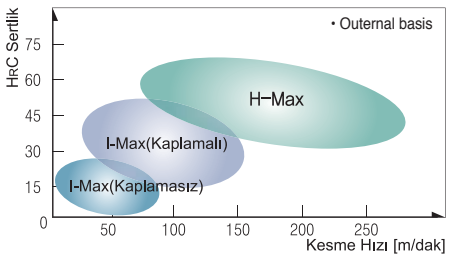
Özellikler

▶ Ultra ince kalite semente karbürler genel kaliteye göre daha tok ve aynı sertliktedir. Bu özellik sayesinde HSS 'in yerini alabilir

▶ Yüksek oksidasyon sıcaklığı (1200°C) ile yüksek sertlik sayesinde yüksek hızda ve kuru işlemede süper performans sağlar



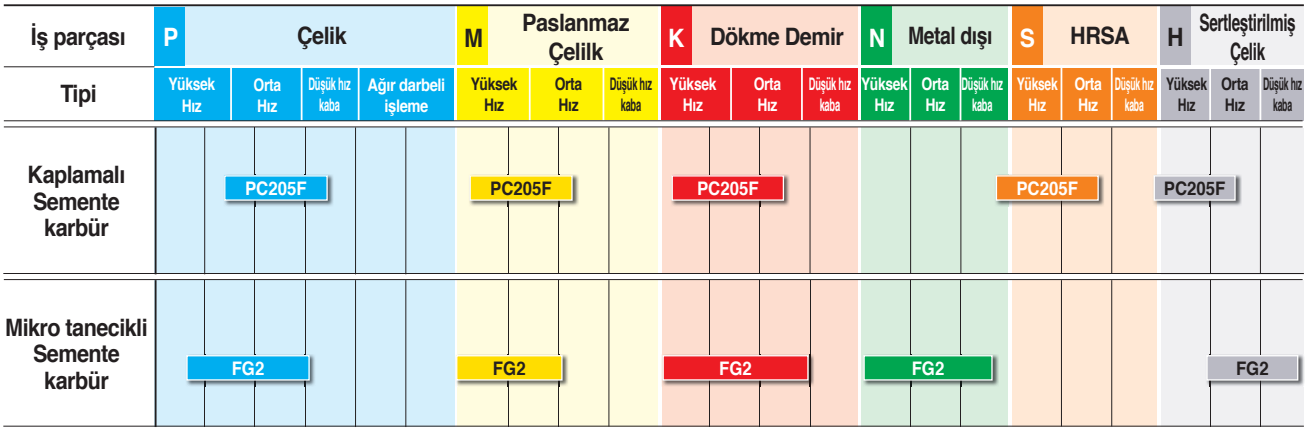
• Ultra ince tanecikli yapının sertliğine göre kesme hızı değişimi



Korloy Parmak Frezelerin Özellikleri

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

Seçme Sistemi



Seçme Sistemi

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

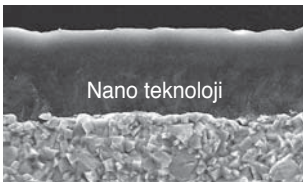
PVD Kaplı Kalitelerin Özellikler

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

Elmas Kaplamalı Kaliteler

Özellikler

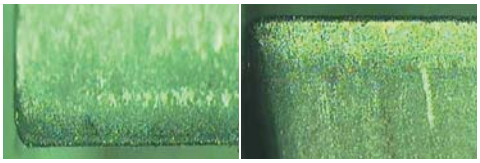
- ▶ Nano teknolojimiz sayesinde takım ömrü %150 artırılmıştır
- ▶ Elmas parçacıkların sürtünme katsayısı yaklaşık ~100nm ölçüsüne indirgenmiştir Düşük sürtünme sonucunda daha iyi talaş akışı gözlenmiştir
- ▶ Kesme kenarında partiküllerin minimize edilmesi sayesinde yüzey kalitesi daha iyi çıkmaktadır.



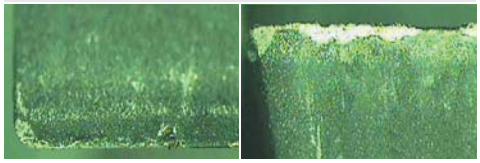
ND1000/ND2000 kaplama yapısı

ND2000 ' nin Kesme Performansı

ND2000



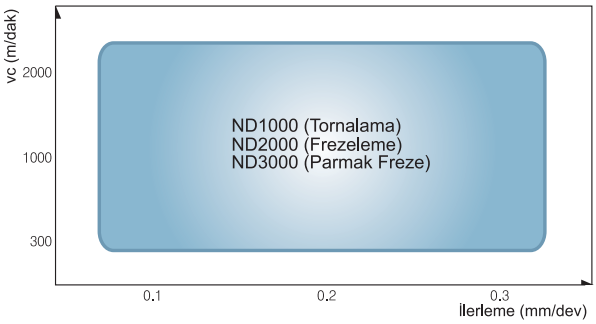
ND200

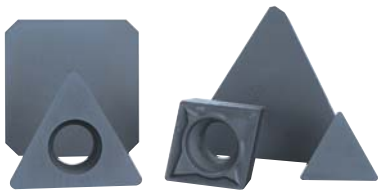


(APKT1604PDFR-MA, AMS3063S)

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

Uygulama aralığı




ND Serisi

Uygun Ürünler

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

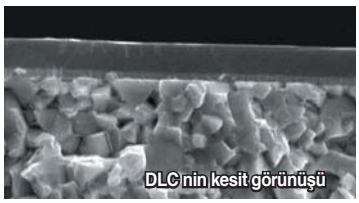
KORLOY DLC Kaplama Kaliteleri

Özellikler

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

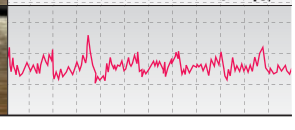
Uygulama

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



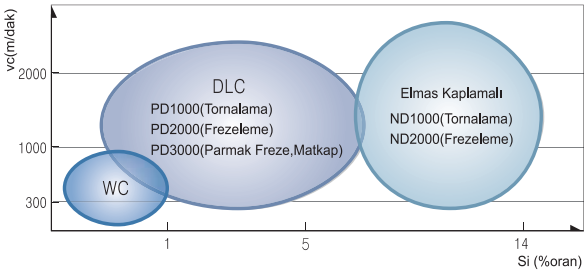
Kesme Performansı

(Kenar yapımı / Yüzey finiş, FMACM3100R)

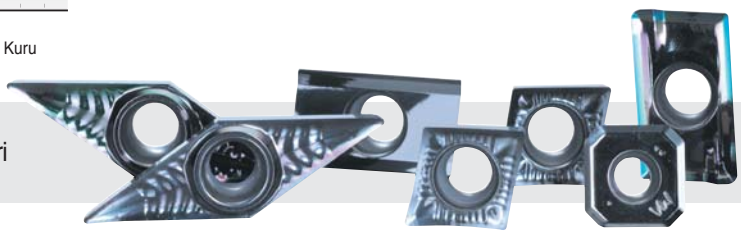
Görünüm / Kalite	Üst yüzey	Kesme Kenarı	İş Parçasının yüzey kalitesi
Kaplamasız			
DLC			

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

Uygulama aralığı



Alüminyum işlemede DLC kaplamalı kesici uçların lideri

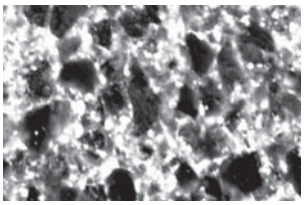


Yeni Kaplamalı cBN Kesici Uçlar

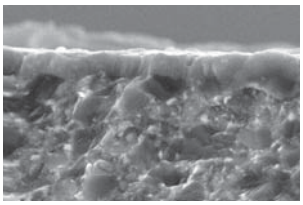
Çok Kenarlı kaplamalı cBN

DNC250

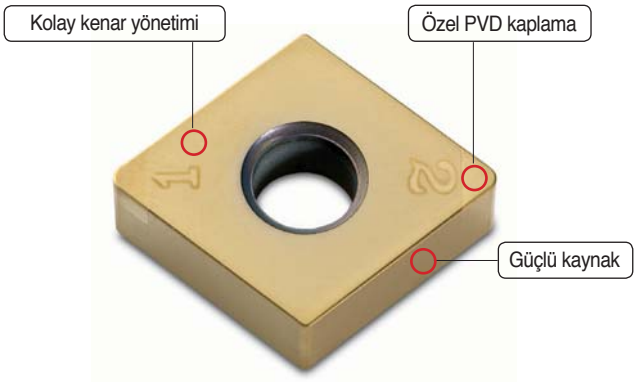
- Sabit ve uzun takım ömrü
- Çok kenarı kullanılabilen kesici uçlar maliyetleri düşürür



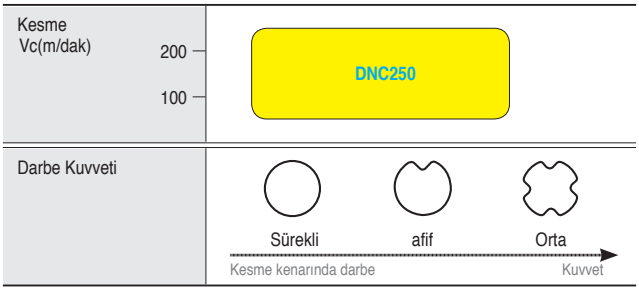
- Siyahlar : cBN
- Beyazlar: Bağlayıcı



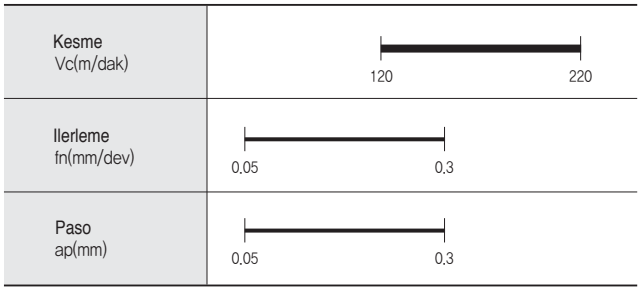
- Yeni teknoloji K-Altın PVD kaplama
- Yağlama katmanı
- Geliştirilmiş aşınma direnci



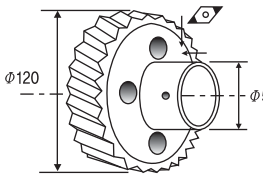
Uygulama Aralığı



Önerilen Kesme Koşulları

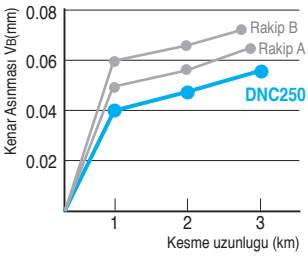


Uygulama örneği



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

Sürekli İşlemede Kesme Performansı

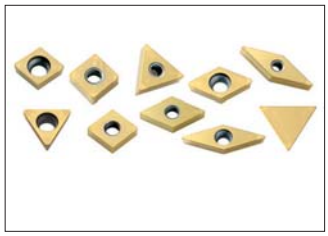


- **Kesme Koşulları** : Vc(m/dak)=200
  fn(mm/dev)=0.1
  ap(mm)=0.15
  Kuru
- **İş parçası** : SCM415(HRC58~60)
- **Kesici Uç** 2NU-CNGA120408

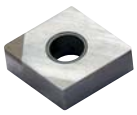
cBN Kalitelerin Özellikleri

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

cBN Kesici Uçların Tipi

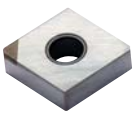
Taşlanabilir tip	Tek kullanımlık tip	Çok kenarlı tip	Çok Kenarlı PVD kaplamalı cBN
			

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



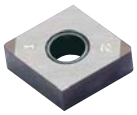
CNMA120408

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



NU CNMA120408

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



2NU CNGA120408

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

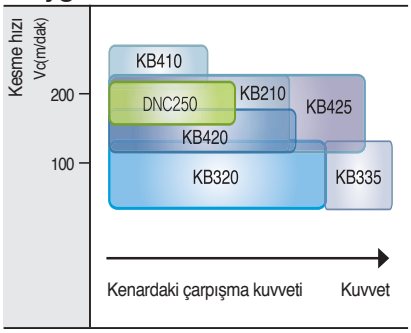


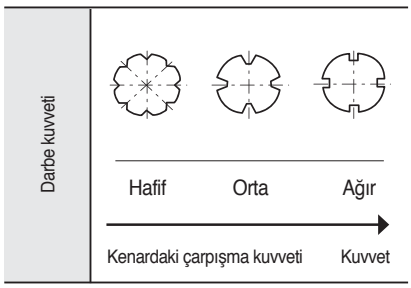
Sertleştirilmiş Çelik Genel İşleme

• Önerilen kesme koşulları

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

• Uygulama aralıkları



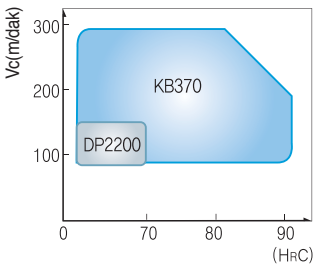


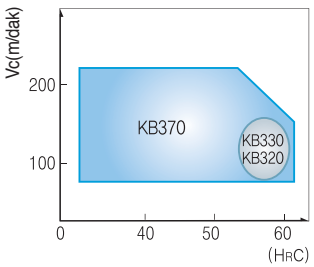
Valf Yatak Bilyaları için (VSR)

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

Sinterlenmiş bileşenlerin işlenmesi

Genel sinterlenmiş alaşımlar	Yüksek yoğunluklu / Sertleştirilmiş sinterlenmiş alaşımlar



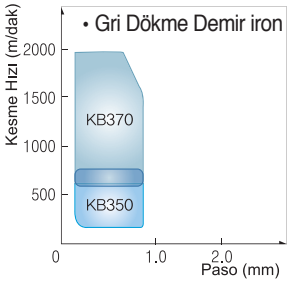


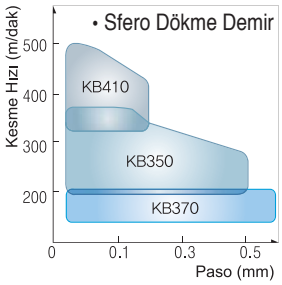
Dökme Demirler için cBN

• Önerilen kesme koşulları

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

• Uygulama aralıkları





PCD Kesici Uçlar İçin Teknik Bilgiler

Özellikler

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

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

PCD Kalite

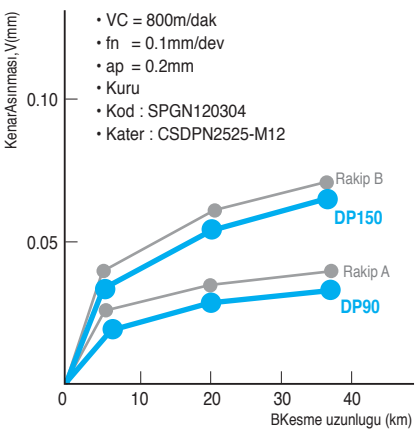
Kalite	Özellikler	Uygulmalar	Tane ölçüleri(㎛)	Sertlik(Hv)	TRS(kgf/㎟)
DP90	Semente karbür ve yüksek silisyumlu alüminyum alaşımlarını işleyebilmek için gerekli mükemmel aşınma direncine sahip kaba elmas taneciklerin kullanılmaktadır	Semente karbür Seramik kaba işleme Yüksek silisyumlu alüminyum alaşımları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

Önerilen Kesme Koşulları

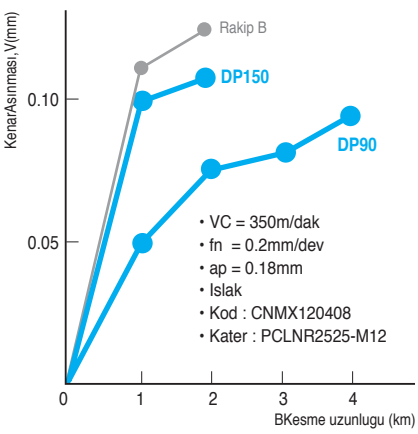
İş parçası	Kesme hızı (m/dak)	İlerleme (mm/dev)	Kesme derinliği (mm)	Önerilen Kalite 1nci	Önerilen Kalite 2nci
Alüminyum alaşımları (4%~8%Si)	1000 ~ 3000	0.1 ~ 0.6	~ 3	DP150	DP200
Alüminyum alaşımları (9%~14%Si)	600 ~ 2500	0.1 ~ 0.5	~ 3	DP150	DP200
Alüminyum alaşımları(15%~18%Si)	300 ~ 700	0.1 ~ 0.4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

Kesme performansı

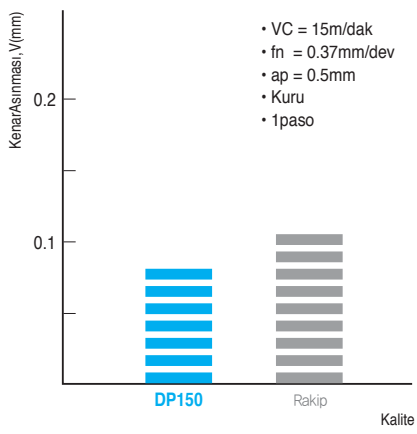
Sürekli işleme testi (İş Parçası :Al-25%Si)



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



Semente karbürlerin kesme testi

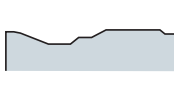
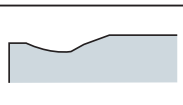
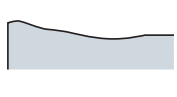
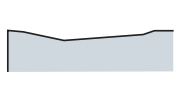
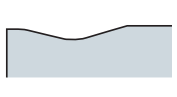
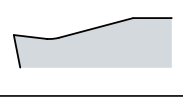
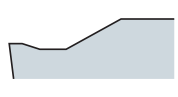
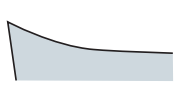
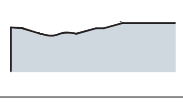
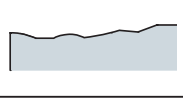


Tornalama İçin KORLOY Talaş Kırıcı formları

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

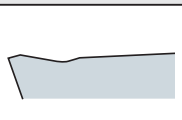
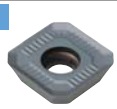
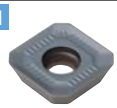
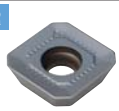
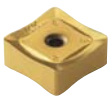
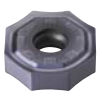
Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır

Tornalama İçin KORLOY Talaş Kırıcı formları

Geometri		Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları ilerleme oranı (mm/dev): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 kesme derinliği (mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	Özellikler
H Serisi	HS		0.1~0.4 1.0~4.0	**Paslanmaz çeliğin orta işlenmesi için** • Paslanmaz çelik için ayrıcalıklı tasarımı sayesinde uzun takım ömrü sağlar • Talaş kırıcı form yüzeyinin güçlendirilmiş talaş açısı sayesinde yüksek aşınma direnci sağlar
G Serisi	GM		0.1~0.5 0.7~4.0	**Orta işlemeden hafif işlemeye** • Genel kesme koşullarında mükemmel talaş kontrolü sağlar • Kuvvetlendirilmiş kesme kenarı darbeli yüzeylerde ve hızlı ilerlemeli işlemelerde iyi performans sağlar
	GR		0.3~0.8 3.0~8.0	**Orta kaba işleme** • Çeliğin ve dökme demirin yüksek kesme derinliği ve yüksek ilerlemeli işlemleri için uygundur • Darbeli işleme için uygundur
	GH		0.3~1.3 3.0~11.0	**Ağır şartlar altında işleme** • Kuvvetli kesme kenarına bağlı olarak ağır şartlar altında işlemeye uygundur • Düşük kesme kuvveti ile geniş talaş kontrolu
	GS		0.15~0.5 1.5~5.5	**Paslanmaz çeliğ için ortadan kaba işlemeye** • Paslanmaz çelik için ayrıcalıklı talaş kırıcı form
B Serisi	B25		0.5~1.0 4.0~10.0	**Genel kesme** • Genel kesme koşulları için uydur
V-posi Serisi	VF		0.05~0.25 0.1~1.5	**Finiş işleme** • Sabit delik için geliştirlmiş yüzey finişi ve ölçü hassasiyeti
	VL		0.05~0.20 0.1~1.0	**Finiş için** • Düşük karbonlu çeliklerde, borularda ve çelik plakalarda üstün talaş kontrolü
	VP1		0.01~0.25 0.1~1.5	**Finiş için** • Çok az kesme derinliği ve düşük ilerlemeli uygulamada mükemmel talaş kontrolü • Düşük kesme kuvveti ve mükemmel finiş yüzey kalitesi • Hem iç hem de dış çap işlemeleri için ideal
H-posi Serisi	HMP		0.08~0.4 0.5~3.5	**Orta işleme** • Geniş kesme koşullarında mükemmel talaş kontrolü • Paslanmaz çelik işleme için uygundur
C Serisi	C25		0.1~0.35 1.0~3.0	**Orta işleme** • Darbeli kesme ve dökme demir işleme için uygundur • Düşük kesme kuvvetine bağlı olarak finiş işleme için iyi yüzey • Dış çap ve delik tornalama için uygundur
AL Serisi	AK		0.03~0.4 0.1~4.0	**Alüminyum işleme** • Alüminyum sürekli tornalamada yüksek eğim açısı ve düşük kesme kenar dayanımı sayesinde uzun takım ömrü sağlar • Finiş operasyonu için yüksek ilerleme
	AR		0.05~0.5 0.5~4.0	**Alüminyum işleme** • Darbeli işlemede ve yüksek hızda kesme kenarının kararlılığı büyük performans sağlar • Orta ve darbeli operasyonlarda yüksek hız
Auto takım Serisi	KF		0.01~0.12 0.01~1.0	**Finiş işleme** • Keskin kesme kenarı ile düşük kesme derinliği • Düşük kesme kuvvetine bağlı olarak uzun takım ömrü ve yüksek hızlı kesme • Yüksek yüzey kalitesi
	KM		0.04~0.15 0.05~1.5	**Ortadan finiş işlemeye** • Geliştirlmiş talaş kontrolü uzun takım ömrü ve daha iyi işleme sağlar
Silici takım Serisi	LW		0.15~0.6 1.0~5.0	**Orta işleme (Silici)** • Mükemmel yüzey pürüzlülüğü ve yüksek ilerlemeli işlemelerde iyi talaş kontrolü
	VW		0.15~0.5 0.5~3.5	**Finiş işleme (Silici)** • Geliştirilmiş kesme kenarının yüzey pürüzlülüğü ve düşük kesme derinliğinde yüksek ilerleme

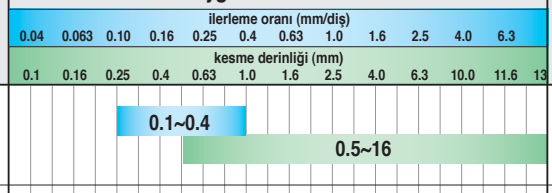
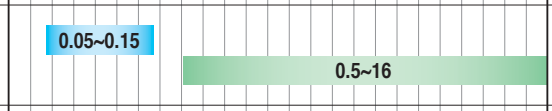
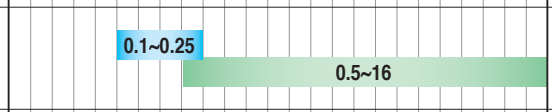
Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır

Frezeleme İçin KORLOY Talaş Kırıcı Formları

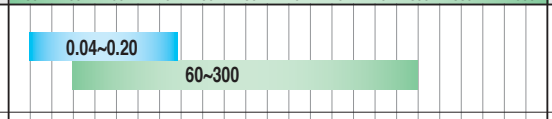
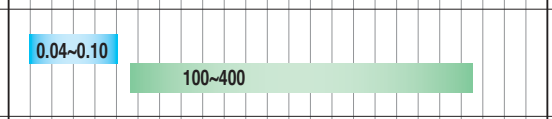
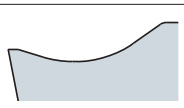
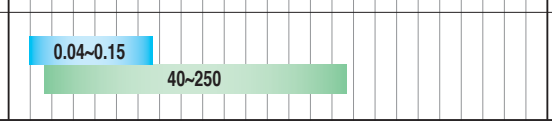
	Geometri	Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları ilerleme oranı (mm/diş): 0.04 0.063 0.10 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 kesme derinliği (mm): 0.1 0.16 0.25 0.4 0.63 1.0 1.6 2.5 4.0 6.3 10.0 11.6 13	Özellikler
MX Serisi	MX		0.1~0.3 1.0~5.0	**Genel frezeleme** • İlerlemeyi ve kesme derinliğini artırarak 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
RichMill Series-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
RichMill Series-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	**Frezeleme için finiş ucu** • Wiper uç frezeleme operasyonlarında yüzey pürüzlülüğünü artıran özel geometriye sahiptir.

Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır

Frezeleme İçin KORLOY Talaş Kırıcı Formları

Geometri		Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları	Özellikler
Alpha Freze Serisi	MA			**Alüminyum için frezeleme** • Alüminyum işlemede keskin kenarlı talaş yığılmasını engelleyen kesici uç yüzeyine sahip uygun tasarımı mükemmel performans sağlar
	MF			**Alüminyum için** • Alüminyum keskin kesme kenarı ve çarpma yüzeyi mükemmel talaş kırıcı formu ve kaynak dayanımını gösterir
	MM			**Finiş için frezeleme** • Hafif işlemede düşük kesme kuvvetine sahip talaş kırıcı form tasarımı uzun takım ömrü ve mükemmel işlemeyi garanti eder
	ML			**Kesimi zor sert malzemelerin işlenmesi için ideal** • Düşük kesme direnciyle talaş kırıcı; kesimi zor olan sert malzemelerde üstün işlenebilirlik sağlar

Delik delme İçin KORLOY Talaş Kırıcı Formları

Geometri		Kesme Kenarı	Uygulama Aralıkları	Özellikler
King-Drill Serisi	PD			**Genel, çelik işlemek içindir** • Çelik, paslanmaz çelik ve dökme demirlerin genel uygulamaları için güçlü kesme kenarlı talaş kırıcı
	ND			**Demir dışı metaller** • Alüminyum ve demir dışı metaller için keskin ve parlatılmış kesme kenarlı talaş kırıcı. KING DRILL matkapla iş lemede yapışmaya karşı direnç ve çok iyi talaş akışı sağlar
	LD			**Genel çelikler için (Yumuşak çelik, dövülmüş çelik)** • Dövme çelik , paslanmaz çelik ve yumuşak çeliklerin işlemesinde üstün talaş kontrolü

Not : Temel işleme malzemelerindeki uygulama alanlarıdır



B

Tornalama

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

Tor

İ Ç E R İ K

Tornalama talaş kırıcıları

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

Uçlar

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

Dış Çap Takımları

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



nalama

Delik Katerleri

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

HSK/ KM Takımlandırma Sistemi

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

Kartuşlar

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

Otomatik Takımlar

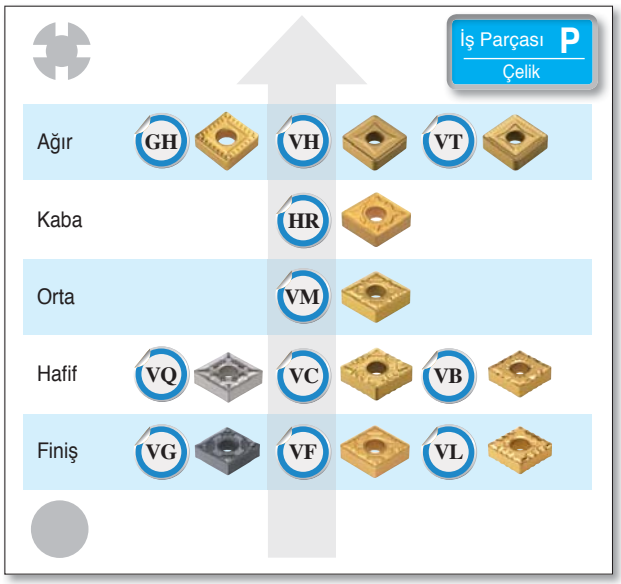
B165 Otomatik Takımlar için Teknik Bilgiler
B166 Uygulama Örnekleri / Indeks
B167 ISO Tipi
B169 Çok Fonksiyonlu Tip
B171 MGT Tip

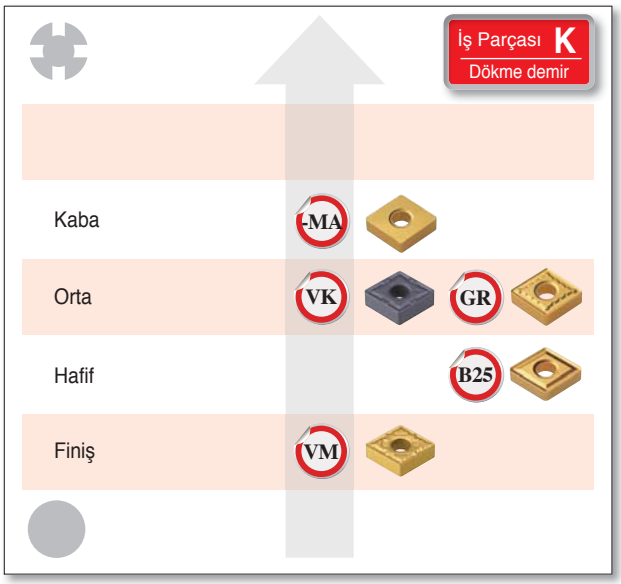
MSB Takımlar

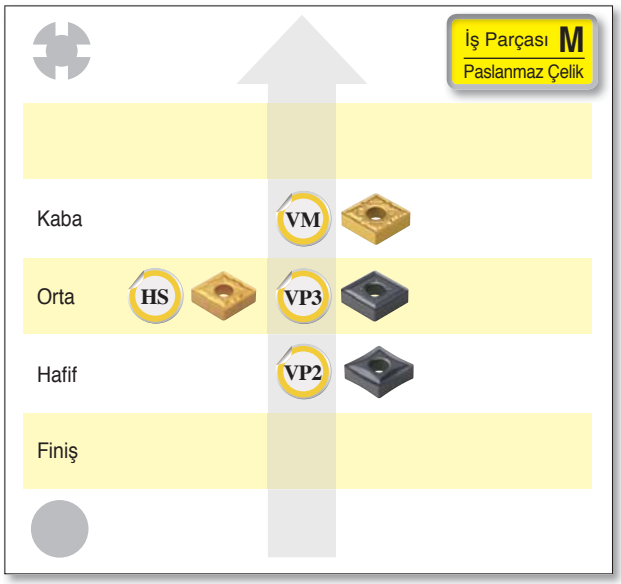
B172 MSB Takımlar için Teknik Kılavuz
B174 MSB Takımları
B178 Yatak

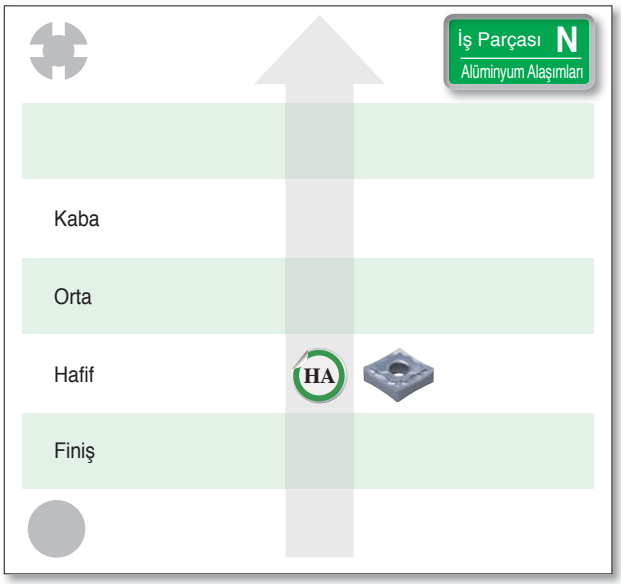
Talaş Kırıcı Formların Uygulama Aralıkları

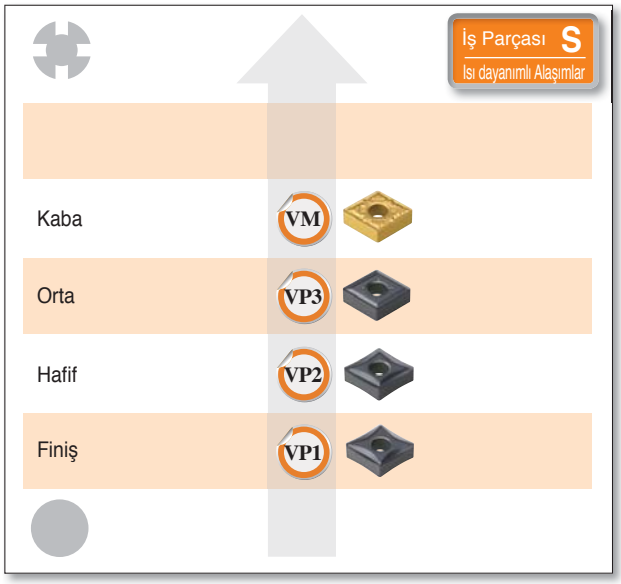
Negatif Kesici uçlar





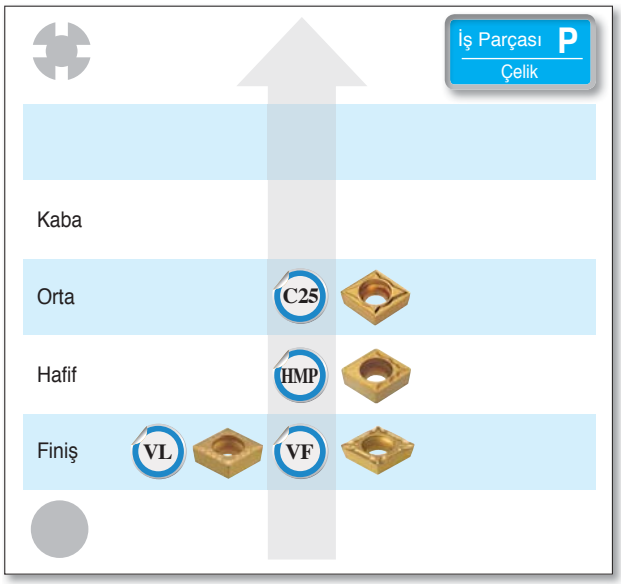


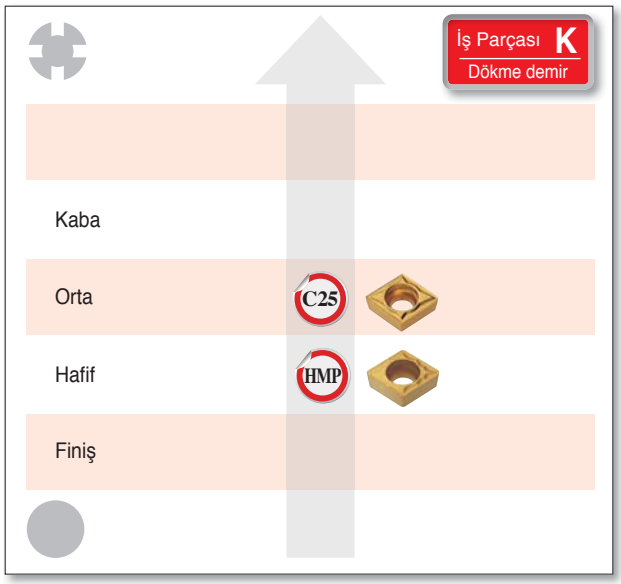


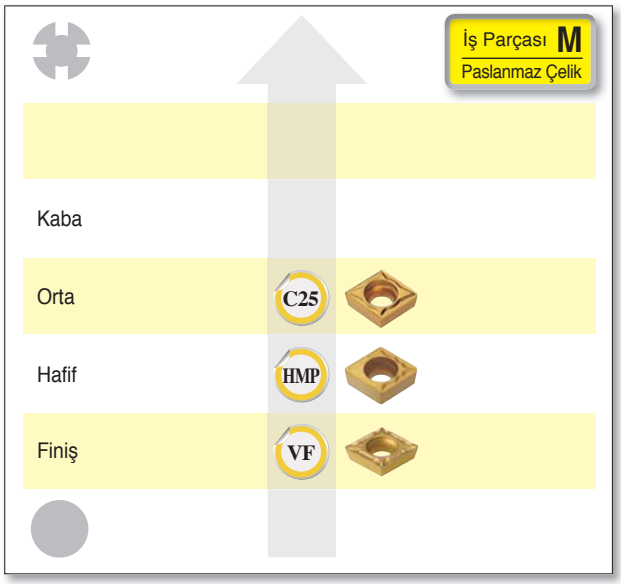


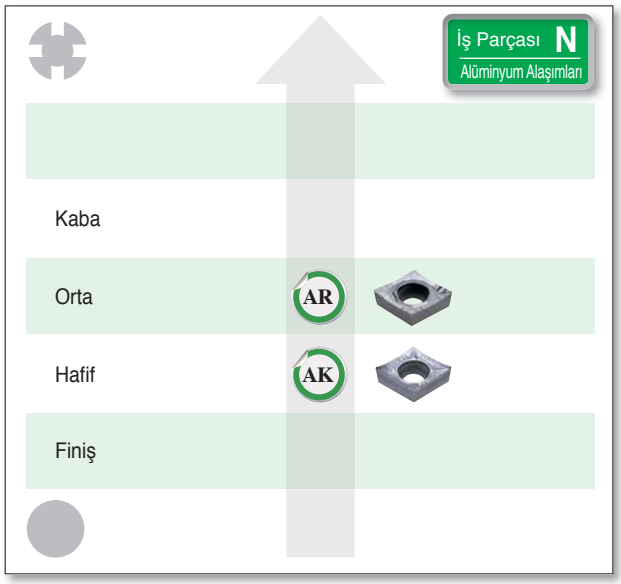
Talaş Kırıcı Formların Uygulama Aralıkları

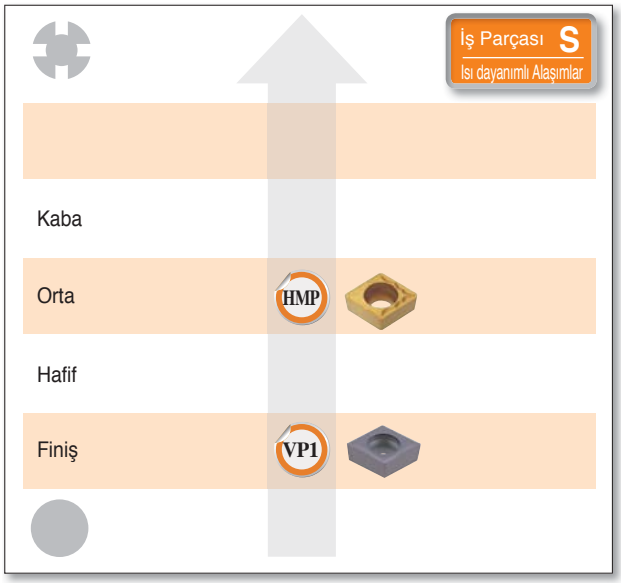
Pozitif Kesici uçlar











İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası **P** Çelik

Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri: 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif						CNMG	DNMG	SNMG	TNMG	VNMG	WNMG
0.2 ~ **0.8** ~ 1.5 finiş işleme	VL		0.10 ~ **0.20** ~ 0.35	NC3010 NC3220 CN1000 CN2000	300 300 270 260	p. B20	p. B25	p. B31	p. B38	p. B43	p. B46
0.5 ~ **1.0** ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ **0.15** ~ 0.35	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330	310 270 310 230	p. B20	p. B25	p. B32	p. B39	p. B43	p. B46
0.5 ~ **1.0** ~ 2.0 finiş işleme	VB		0.15 ~ **0.20** ~ 0.4	NC3010 NC3220 CN1000 CN2000	300 250 230 200	p. B20	p. B25		p. B38		p. B46
0.5 ~ **1.5** ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	VC		0.12 ~ **0.25** ~ 0.45	NC3010 NC3220 NC3120 NC5330	290 250 250 200	p. B20	p. B25	p. B31	p. B38	p. B43	p. B46
0.8 ~ **1.5** ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	HA		0.10 ~ **0.20** ~ 0.40	NC3010 NC3120 NC3220 NC9025	300 230 230 180	p. B19	p. B24	p. B30	p. B37	p. B42	p. B45
1.0 ~ **2.5** ~ 5.0 Orta işleme	VM		0.10 ~ **0.25** ~ 0.50	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030 NC5330 CN2000	270 230 230 210 200 220	p. B21	p. B25	p. B32	p. B39	p. B44	p. B47
2.5 ~ **4.0** ~ 7.0 Kaba işleme	HR		0.25 ~ **0.45** ~ 0.65	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030	150 130 130 100	p. B19	p. B24	p. B31	p. B38		p. B45
6.0 ~ **10.0** ~ 15.0 Ağır (Genel)	VH		0.70 ~ **1.00** ~ 1.40	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
7.0 ~ **12.0** ~ 17.0 Ağır (Yüksek ilerlemede kesim)	VT		0.75 ~ **1.20** ~ 1.60	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B33		SNMM p. B33			

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası **P** Çelik

Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Pozitif						CCMT	DCMT	SCMT	TC(P)MT	VC(B)MT	
0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 finiş işleme	VL		0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	NC3010 NC3220 NC3120 NC5330 CN1000 CN2000	290 250 250 200 240 220	p. B50	p. B53	p. B55	p. B59	p. B65	
0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CC105 CN1000 CN2000	280 250 250 250 260 240 220	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B45	
0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CN1000 CN2000	260 230 230 200 240 220	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B64	
1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.10 ~ 0.25 ~ 0.35	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CN1000 CN2000	250 220 220 200 240 220	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası **P** Çelik

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri: 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ 1.0 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3010 NC3220 NC3120	220 200 190	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 finiş işleme	VB		0.15 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3220 CN1000 CN2000	300 250 230 200	CNMG p. B20	DNMG p. B25		TNMG p. B38		WNMG p. B46
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	VC		0.12 ~ 0.25 ~ 0.45	NC3010 NC3220 NC3120 CN5330	290 250 250 200	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B31	TNMG p. B38	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Orta işleme	VM		0.10 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030 CN2000	200 170 180 150 170	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	2.5 ~ 4.0 ~ 7.0 Kaba işleme	HR		0.25 ~ 0.45 ~ 0.65	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030	170 150 150 130	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B31	TNMG p. B38		WNMG p. B46
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 Ağır (Genel)	VH		0.70~ 1.00 ~ 1.40	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
	7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 Ağır (Yüksek ilerlemede kesim)	VT		0.75 ~ 1.20 ~ 1.60	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
Pozitif	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 Finiş işleme	VL		0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	NC3010 NC3220 NC3120 NC5330 CN1000 CN2000	290 250 250 200 240 220	p. B50	p. B53	p. B55	p. B59	p. B65	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CC105 CN1000 CN2000	280 250 250 250 260 270 260	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B64	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	HFP		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CC105 CN1000	220 190 190 180 260 200	CCG(M)T p. B50	DCG(M)T p. B53	SCG(M)T p. B55	TCG(M)T p. B59	VCG(M)T p. B64	
	1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.10 ~ 0.25 ~ 0.35	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030 CN1000 CN2000	200 170 180 150 170 160	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası **P** Çelik

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri					
							80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ 1.0 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.08 ~ 0.15 ~ 0.30	NC3010 NC3220 NC3120	130 110 110	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 finiş işleme	VB		0.15 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3010 NC3220 CN1000 CN2000	300 250 230 200	CNMG p. B20	DNMG p. B25		TNMG p. B38		WNMG p. B46
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Ortadan finiş işlemeye	VC		0.12 ~ 0.25 ~ 0.45	NC3010 NC3220 NC3120 CN5330	290 250 250 200	CNMG p. B20	DNMG p. B25	SNMG p. B31	TNMG p. B38	VNMG p. B43	WNMG p. B47
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Orta kaba işleme	VM		0.15 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3010 NC3120 NC3220 CN2000	130 100 110 90	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	2.5 ~ 4.0 ~ 7.0 Kaba işleme	HR		0.25 ~ 0.35 ~ 0.60	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030	100 90 90 80	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B31	TNMG p. B38		WNMG p. B46
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 Ağır (Genel)	VH		0.7 0~ 1.00 ~ 1.40	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
	7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 Ağır (Yüksek ilerlemede kesim)	VT		0.75 ~ 1.20 ~ 1.60	NC3010 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM p. B22		SNMM p. B33			
Pozitif	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 Finiş işleme	VL		0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	NC3010 NC3220 NC3120 NC5330 CN1000 CN2000	290 250 250 200 200 180	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TC(P)MT p. B59	VC(B)MT p. B65	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CC105 CN1000 CN2000	280 250 250 250 260 250 240	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B64	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 finiş işleme	HFP		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 CC105	130 110 120 120	CCG(M)T p. B50	DCG(M)T p. B53	SCG(M)T p. B55	TCG(M)T p. B59	VCG(M)T p. B64	
	1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.10 ~ 0.25 ~ 0.35	NC3010 NC3120 NC3220 NC3030 CN1000 CN2000	110 100 100 90 100 90	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası **M** Paslanmaz Çelik

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri: 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	1.0 ~ **2.5** ~ 4.0 Orta işleme	HS		0.10 ~ **0.25** ~ 0.40	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	280 200 160 120	CNMG p. B20	DNMG p. B24	SNMG p. B31	TNMG p. B38	VNMG p. B42	WNMG p. B46
	2.0 ~ **4.5** ~ 6.5 Kaba işleme	VM		0.20 ~ **0.40** ~ 0.60	PC8110 NC5330 PC5300 PC9030	250 180 150 120	CNMG p. B21	DNMG p. B25	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B44	WNMG p. B47
	0.5 ~ **1.5** ~ 4.0 Ortadan finiş işlemeye	VP2		0.05 ~ **0.20** ~ 0.40	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	250 180 150 120	CNMG p. B21	DNMG p. B26	SNMG p. B32	TNMG p. B39		WNMG p. B48
	1.0 ~ **2.0** ~ 4.5 Orta işleme	VP3		0.10 ~ **0.25** ~ 0.45	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030	280 200 160 120	CNMG p. B21	DNMG p. B26	SNMG p. B32	TNMG p. B39	VNMG p. B43	WNMG p. B48
Pozitif	0.1 ~ **0.5** ~ 1.5 finiş işleme	VF		0.05 ~ **0.15** ~ 0.25	NC3010 NC3120 NC3220 NC5330 CC105 CN1000 CN2000	280 250 250 250 260 270 260	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B65	
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	HMP		0.10 ~ **0.20** ~ 0.30	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030 CN1000 CN2000	250 200 180 150 260 240	CCMT p. B50	DCMT p. B53	SCMT p. B55	TCMT p. B59	VCMT p. B65	
	1.0 ~ **1.5** ~ 3.0 Orta işleme	C25		0.15 ~ **0.25** ~ 0.35	PC8110 NC9025 PC5300 PC9030 CN1000 CN2000	250 200 170 140 150 130	CCMT p. B50	DCMT p. B54	SCMT p. B55	TCMT p. B59		

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası **K** Dökme demir

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

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : Alüminyum Alaşımları
Sertlik : 20~110HB

İşparçası **N** Alüminyum Alaşımları

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ **2.0** ~ 6.0 Kaba İşleme	HA		0.10 ~ **0.20** ~ 0.50	H01	500	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B30	TNMG p. B37	VNMG p. B42	WNMG p. B45
Pozitif	0.1 ~ **1.0** ~ 4.0 Ortadan finiş işlemeye	AK		0.03 ~ **0.20** ~ 0.40	H01 ND1000 PD1000	1000 1000 1000	CCGT p. B68	DCGT p. B69	SCGT p. B71	TCGT p. B72	VCGT p. B73	RCGT p. B70
	0.5 ~ **1.5** ~ 4.0 Kaba İşleme	AR		0.05 ~ **0.30** ~ 0.50	H01 ND1000 PD1000	1000 1000 1000	CCGT p. B68	DCGT p. B69	SCGT p. B71	TCGT p. B72	VCGT p. B73	RCGT p. B70

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

Malzemeler : Bakır Bronz Alaşımları
Sertlik : 20~110HB

İşparçası **N** Alüminyum Alaşımları

	Kesme kalınlığı (mm)	Talaş Kırıcı Formu	Kesme kenarı	İlerleme (mm/dev)	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	Kesici uç şekilleri 80°	55°	90°	60°	35°	80°
Negatif	0.5 ~ **2.0** ~ 4.0 Kaba İşleme	HA		0.10 ~ **0.20** ~ 0.50	H01	1000	CNMG p. B19	DNMG p. B24	SNMG p. B30	TNMG p. B37	VNMG p. B42	WNMG p. B45
Pozitif	0.1 ~ **1.0** ~ 3.0 Ortadan finiş işlemeye	AK		0.03 ~ **0.20** ~ 0.30	H01	1000	CCGT p. B68	DCGT p. B69	SCGT p. B71	TCGT p. B72	VCGT p. B73	RCGT p. B70
	0.5 ~ **1.5** ~ 3.0 Kaba İşleme	AR		0.05 ~ **0.25** ~ 0.40	H01	1000	CCGT p. B68	DCGT p. B69	SCGT p. B71	TCGT p. B72	VCGT p. B73	RCGT p. B70

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

İş Parçaları için Önerilen Talaş Kırıcı Formları

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

İş Parçası **S** Isı dayanımlı Alaşımlar

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

●: Öncelikle önerilen kesme koşulları

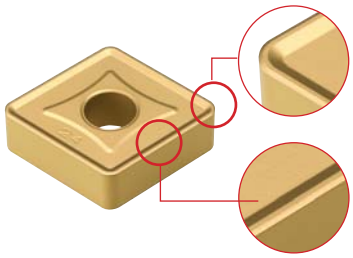
Yeni Talaş Kırıcılar

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

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

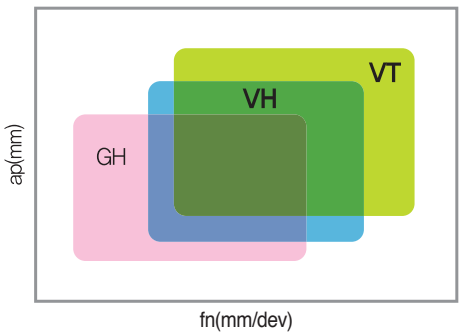
VH Talaş Kırıcı Formun Özellikleri

• Ağır işlemede iyi talaş kontrolü (Kapsamlı Tip)



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

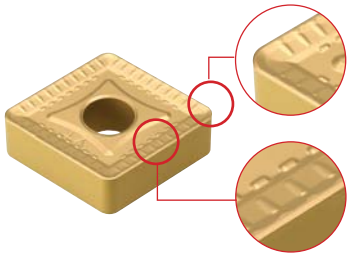
Talaş Kırıcı Form Uygulama Alanları



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

VT Talaş Kırıcı Formun Özellikleri

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



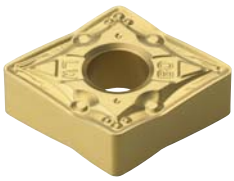
- ▶ Ağır kesme koşulları mekanizmaları üzerine yapılan çalışmalar sonucu tasarlanmıştır
- ▶ Kuvvetli kenar tasarımı uzun ve sabit işleme sağlar (2 kademeli kesme açısı)
- ▶ Çeşitli kesme kenar yüzeyi (kesme kenarının güçlendirilmesi)
- ▶ Talaş kırıcı form iç bükey noktalarının tespiti (işlem ısısının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



LW / VW Talaş Kırıcı Formu (Yüksek besleme hızı ile kesme)

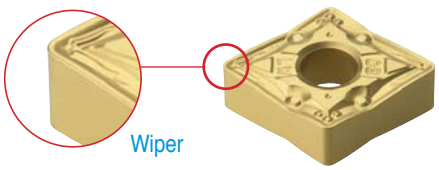
- Yüksek ilerleme ve yüzey kalitesi sayesinde üretkenliği arttırır
- Aşınma direnci ve tokluk geliştirilmiştir

LW Talaş Kırıcı Formun Özellikleri



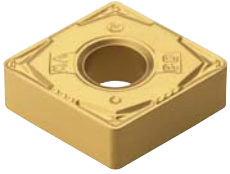
- ▶ **Eğrisel kesme kenarı**
  - kesme kuvvetini azaltır
- ▶ **Keskin kesme kenarı ile daha derin pasolarda kullanılabilir**
  - Kesme kuvvetini azaltır & Oluşan ısıyı dağıtır
- ▶ **Düşük kesme derinlikleri için tasarlanmış talaş kırıcı formu**
  - Düzgün talaş akışı için üstün talaş cep tasarımı
- ▶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

Wiper kesici uç

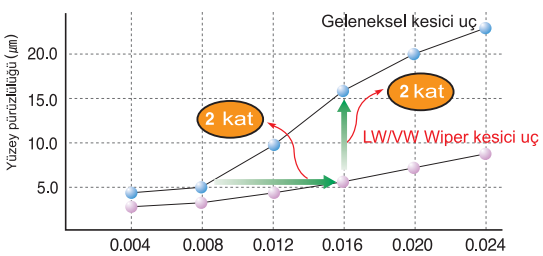


- ▶ Yüksek üretkenlik
- ▶ Geliştirlmiş yüzey sertliği
- ▶ Yüksek ilerleme - işleme zamanını kısaltır
- ▶ Kesme kenar kuvveti düşürülerek takım ömrü geliştirlmiştir

VW Talaş Kırıcı Formun Özellikleri



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



Yeni Talaş Kırıcılar

VL Talaş Kırıcı Formu (Yumuşak Çelik)



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

VL'nin Özel Özellikleri

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

Talaş Kontrol Testi



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

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

FEM Kesme Simulasyonu Analizi (Sonsuz elemanlar metodu)

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



VB Talaş Kırıcı Formu (Kopyalama)

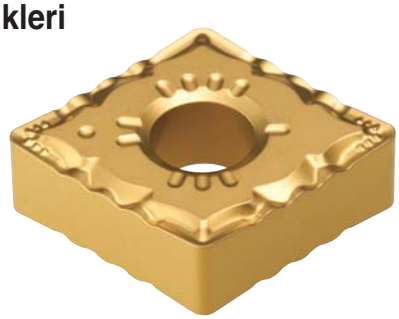


- Farklı iş parçalarının yüksek hızlı ve darbesiz operasyonlarında mükemmel talaş tahliyesi
- 3 ayrı bölgeden oluşan talaş kırıcı nedeniyle kesici köşelerde yüksek rijitlik ve düşük kesme kuvveti, dolayısıyla uzun uç ömrü sağlanmaktadır.
- Delik ve kopyalama operasyonlarında stabil talaş kontrolü sağlanmaktadır.

VBnin karakteristik özellikleri

Uç köşesinde 6 ön talaş kırıcı

Farklı talaş derinliklerine sahip kopyalama operasyonlarında üstün talaş kontrolü



Serbest yüzey açısı

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

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

Yüksek talaş derinliklerinde tokluk ve mükemmel talaş tahliyesi

Performans



VB Talaş Kırıcı | Eski tip talaş kırıcılar

Yeni Talaş Kırıcılar

VC Talaş kırıcı (orta-finiş operasyonlar için)



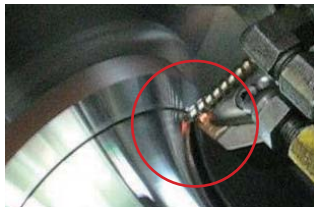
- arklı iş parçalarının darbesiz ve yüksek hızlı kesimlerinde üstün talaş tahliyesi (sade karbonlu çelikler, alaşımlı çelikler v.s.)
- Korloy 3 boyutlu talaş kırıcı, yüksek dayanımlı kesme kenarıları ve düşük kesme kuvvetleriyle uzun takım ömrü sağlar.
- Delik ve kopyalama operasyonlarında stabil talaş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

VCnin karakteristik özellikleri

Uç köşesinde 4 ön talaş kırıcı

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

Kopyalama operasyonlarında üstün talaş kontrolü

VC talaş kırıcı		Eski tip talaş kırıcılar	
			

VP talaş kırıcı

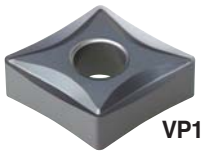
(Kesimi zor sert malzemelerin işlenmesi içindir)

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

VP1 (finiş için)

Yüksek pozitif kesici köşe

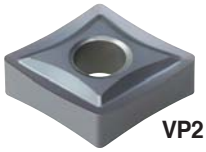
- Operasyon sırasında düşük ısı ve düşük talaş temasıyla uzun uç ömrü
- Tavsiye edilen kesme parametreleri • f=0,05~0,2mm/dev • ap=0,1~1,5mm



VP2 (orta-finiş için)

Yüksek pozitif kesici köşe ve serbest yüzey açısı

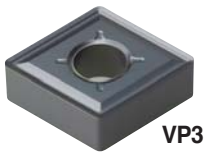
- Farklı talaş derinliklerine sahip küresel tornalama operasyonlarında stabil talaş ile geliştirilmiş operasyon performansı
- Tavsiye edilen kesme parametreleri • f=0,1~0,4mm/dev • ap=0,5~4,5mm



VP3 (orta kaba operasyonlar)

Yüksek pozitif kesici köşe

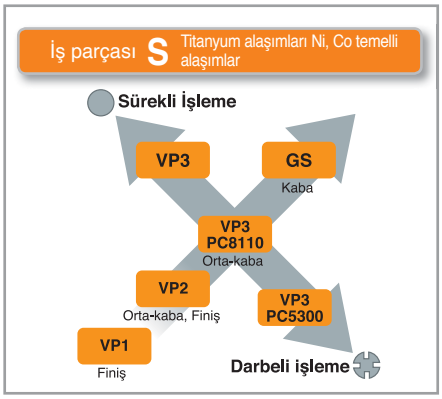
- Tokluk isteyen darbeli operasyonlarda stabil tornalama
  Yüksek talaş derinliğine sahip operasyonlarda stabil talaş tahliyesi
- Tavsiye edilen kesme parametreleri • f=0,1~0,45mm/dev • ap=0,5~5mm



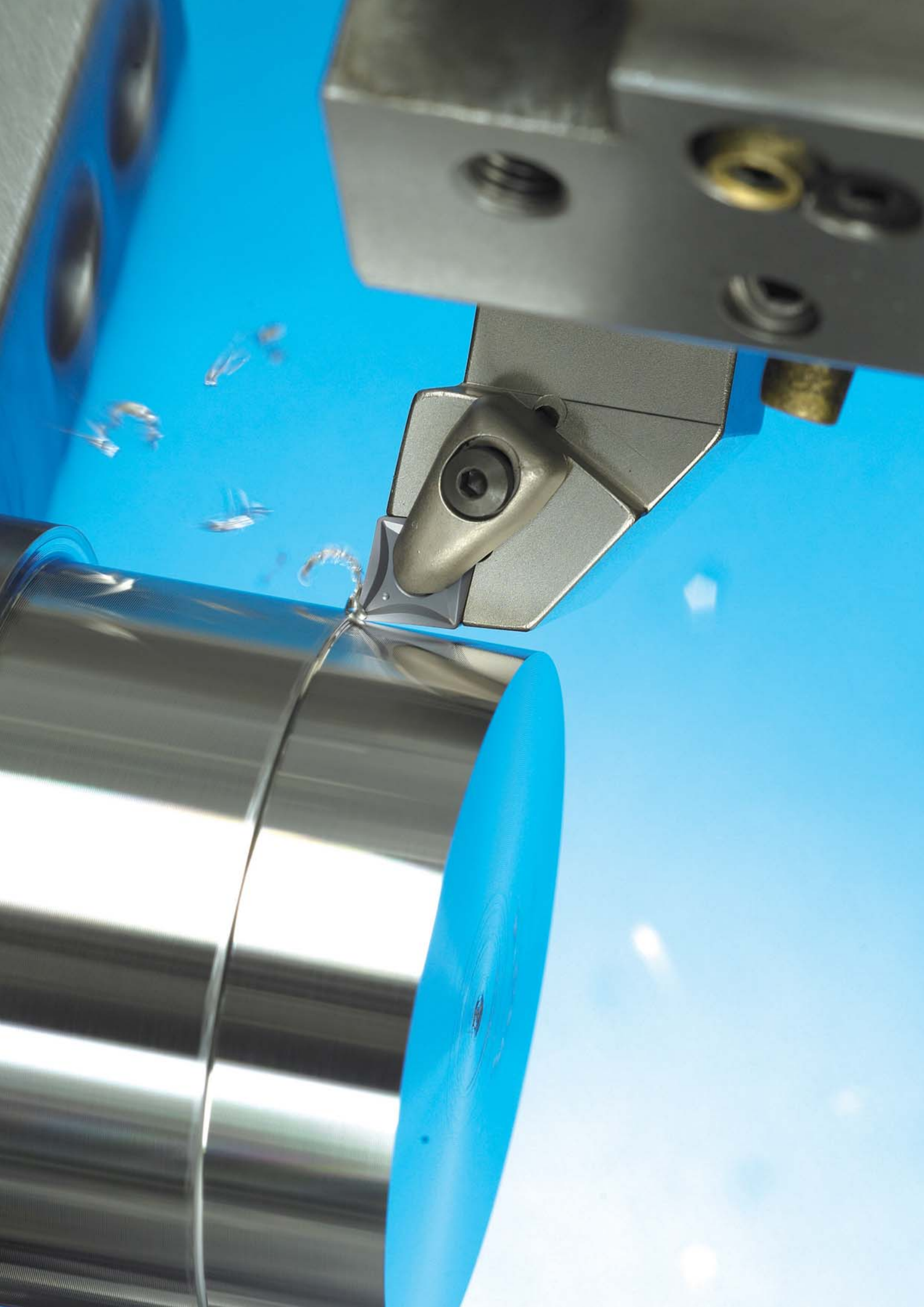
Kesimi zor malzemelerin tornalanması

Kesimi zor malzemelerin zorluk faktörleri

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



Kesimi zor malzemeler için talaş kırıcı serisi

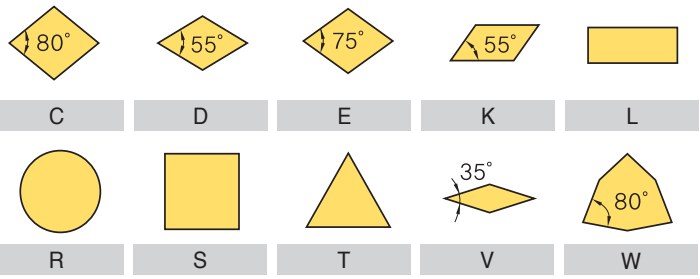


C N M G 12

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

1 Kesici Uç Şekli

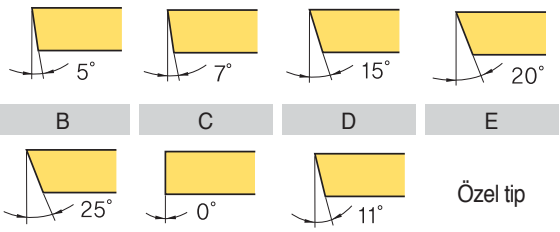
C N M G 12 04 08 - VM



C	D	E	K	L
R	S	T	V	W

2 Kesici Uç Boşluk Açısı

C N M G 12 04 08 - VM

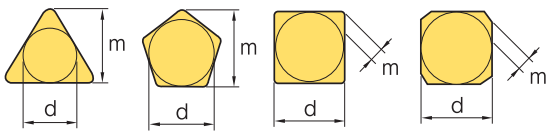


B	C	D	E
F	N	P	O

3 Tolerans

C N M G 12 04 08 - VM

d : İç teğet çapı
t : Kalınlık
m : Gösterim



(mm)

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

* Kenarlar taşlanmamış kesici uçlar içindir

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

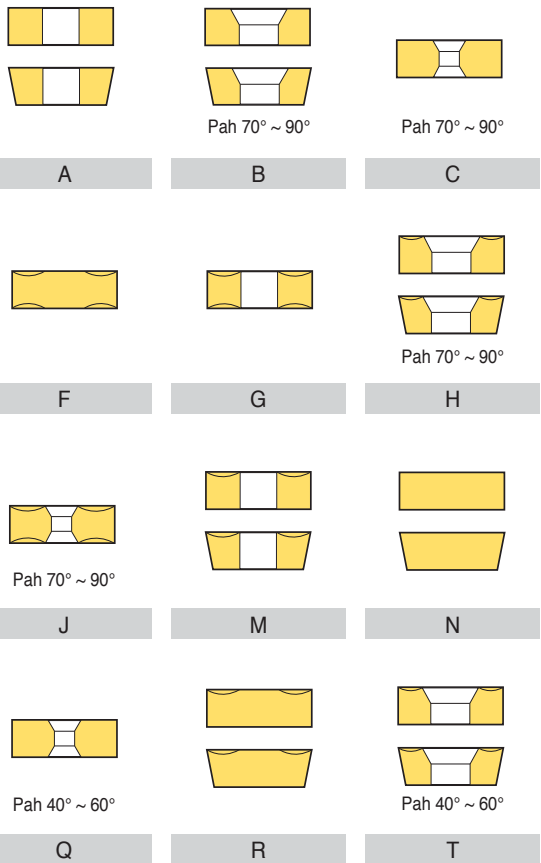
d	Tolerans d		Tolerans m	
	J, K, L, M, N	U	M, N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

D Tipi Kesici Uçların Toleransları (Özel durumlar)

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

4 Kesit tipi

C N M G 12 04 08 - VM



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

04 08 - VM

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

5 Kesme Kenar Uzunluğu

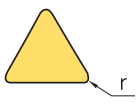
C N M G **12** 04 08 - VM

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

( ) Symbol for small size insert

7 Köşe Radyüsü

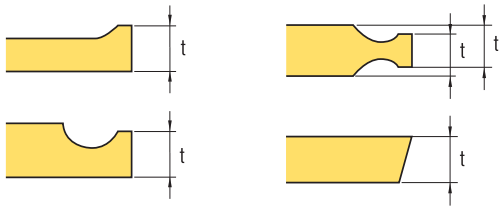
C N M G 12 04 **08** - VM



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

6 Kesici Uç Kalınlığı

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



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

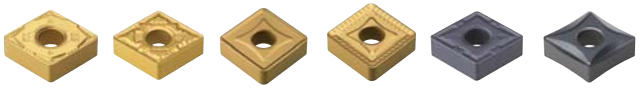
( ) Küçük ölçülü kesici uçlar için semboller

8 Talaş kırıcı Form

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



VG VL VF VB VC VQ



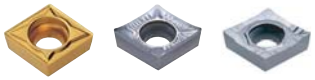
VW VM VH VT VK VP1



VP2 VP3 HA HS HR GS



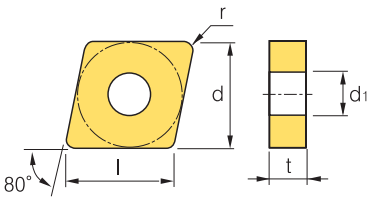
GM GR GH B25 VF HMP



C25 AK AR

CN○○

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

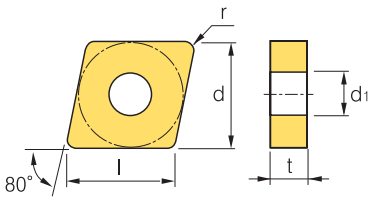
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
CNGG-VP1 Yeni Finiş işleme	**120402-VP1**																						12.6	12.7	4.76	0.2	5.16	0.01~0.10	0.10~1.00	MCKNR/L	**B106**
	120404-VP1																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.15	0.10~1.50	MCLNR/L	**B106**
	120408-VP1																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.07~0.20	0.10~1.50	MCMNN	**B106**
																														MCRNR/L	**B107**
																														PCBNR/L	**B94**
																														PCLNR/L	**B95**
CNMA Kaba işleme	**090308**																						8.8	9.525	3.18	0.8	3.18	0.10~0.30	0.50~3.00	MCKNR/L	**B106**
	120404													●							●		12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00	MCLNR/L	**B106**
	120408												●	●							●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.00~6.00	MCMNN	**B106**
	120412											●	●	●								●	11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.70	1.50~6.00	MCRNR/L	**B107**
	120416												●										11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.20~0.80	2.00~6.00	PCBNR/L	**B94**
	160608																						15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.15~0.70	2.00~6.00	PCLNR/L	**B95**
	160612												●										14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.15~0.70	2.00~6.00		
	160616																						14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.15~0.70	2.00~6.00		
	190608												●										18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.15~0.70	2.00~10.00		
	190612												●										18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.15~0.70	2.00~10.00		
	190616												●										17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.20~1.00	3.00~10.00		
CNMG-B25 Orta kaba işleme	**120404-B25**	●		●	●			●		●			●			●							12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~5.00	MCKNR/L	**B106**
	120408-B25	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●							12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.23~0.60	1.50~5.00	MCLNR/L	**B106**
	120412-B25	●		●	●			●					●										11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	2.00~5.00	MCMNN	**B106**
	160608-B25				●																		15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.25~0.60	2.00~6.50	MCRNR/L	**B107**
	160612-B25			●																			14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.27~0.60	2.00~6.50	PCBNR/L	**B94**
	160616-B25																						14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.27~0.60	2.00~6.50	PCLNR/L	**B95**
	190604-B25		●		●					●													18.9	19.05	6.35	0.4	7.93	0.20~0.45	3.00~8.00		
	190608-B25		●		●			●					●										18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.25~0.60	3.00~8.00		
	190612-B25	●			●			●	●				●										18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.60	3.00~8.00		
	190616-B25				●																		17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.23~0.70	3.00~8.00		
CNMG-GM Orta işleme	**090304-GM**																						9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MCKNR/L	**B106**
	090308-GM																						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	MCLNR/L	**B106**
	120404-GM				●												●						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MCMNN	**B106**
	120408-GM	●	●	●	●			●								●							12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MCRNR/L	**B107**
	120412-GM																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.18~0.60	1.30~5.00	PCBNR/L	**B94**
	190608-GM																						18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.10~0.50	1.00~8.00	PCLNR/L	**B95**

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CN○○

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

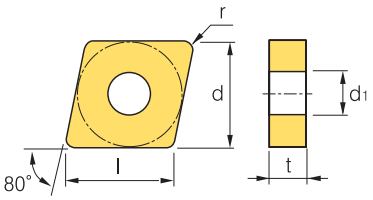
Kesici uç	Kod	Kaplamalı													Cermet			Coated		Uncoated			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CNMG-GR	**120408-GR**	●	●	●	●				●				●	●	●									12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MCKNR/L	**B106**
	120412-GR	●	●	●	●				●					●										11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00	MCLNR/L	**B106**
	120416-GR													●										11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.80~6.00	MCMNN	**B106**
	160608-GR			●	●									●										15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.70	1.00~8.00	MCRNR/L	**B107**
	160612-GR	●	●	●	●				●					●										14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.70	1.30~8.00	PCBNR/L	**B94**
	160616-GR			●	●																			14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.25~0.75	1.80~8.00	PCLNR/L	**B95**
	190608-GR		●		●				●					●										18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.70	1.70~10.00		
	190612-GR	●	●		●	●			●					●										18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.75	1.70~10.00		
	190616-GR	●	●		●	●			●															17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.30~0.80	1.80~10.00		
	190624-GR																							16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.35~0.85	2.00~12.00		
	250724-GR																							23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.00	2.30~15.00		
Kaba işleme	**250924-GR**				●				●															23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.40~1.00	2.30~15.00		
CNMG-GS	**120404-GS**						●	●		●	●	●												12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~3.00	MCKNR/L	**B106**
	120408-GS				●		●	●		●	●	●												12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MCLNR/L	**B106**
	120412-GS						●	●		●	●	●												11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00	MCMNN	**B106**
	160608-GS																							15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.10~0.50	1.00~6.50	MCRNR/L	**B107**
	160612-GS																							14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.65	1.00~6.50	PCBNR/L	**B94**
	190612-GS							●		●														18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.13~0.65	1.00~7.80	PCLNR/L	**B95**
Orta kaba işleme	**190616-GS**									●														17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.13~0.65	1.00~7.80		
CNMG-HA	**120404-HA**						●	●		●	●	●											●	12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.20	0.80~3.50	MCKNR/L	**B106**
	120408-HA						●	●		●	●	●											●	12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	MCLNR/L	**B106**
	120412-HA											●												11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	0.80~3.50	MCMNN	**B106**
																															MCRNR/L	**B107**
																															PCBNR/L	**B94**
Ortadan finiş işlemeye																															PCLNR/L	**B95**
CNMG-HC	**120404-HC**	●			●				●															12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	MCKNR/L	**B106**
	120408-HC	●	●		●				●															12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MCLNR/L	**B106**
	120412-HC																							11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.17~0.50	1.00~4.00	MCMNN	**B106**
																															MCRNR/L	**B107**
																															PCBNR/L	**B94**
Ortadan finiş işlemeye																															PCLNR/L	**B95**
CNMG-HR	**120404-HR**																							12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.30	0.80~6.00	MCKNR/L	**B106**
	120408-HR	●			●				●															12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MCLNR/L	**B106**
	120412-HR	●			●				●															11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00	MCMNN	**B106**
	120416-HR																							11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.75	1.80~7.00	MCRNR/L	**B107**
	160608-HR																							15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.50	1.00~8.00	PCBNR/L	**B94**
	160612-HR	●	●		●																			14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.70	1.30~8.00	PCLNR/L	**B95**
	160616-HR	●																						14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.80	1.80~8.00		
	160624-HR																							13.6	15.875	6.35	2.4	6.35	0.32~0.90	2.30~10.00		
	190608-HR																							18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.50	1.70~10.00		
	190612-HR				●	●								●										18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.70	1.30~10.00		
	190616-HR		●		●																			17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.30~0.80	1.80~10.00		
	190624-HR																							16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.32~0.90	2.30~10.00		
Kaba işleme	**250924-HR**																							23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.40~1.00	2.30~10.00		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CN○○

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

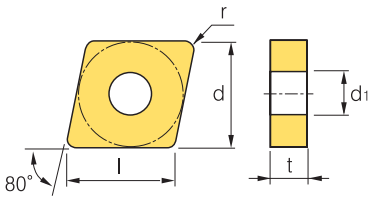
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
CNMG-HS	**090304-HS**					●					●			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

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

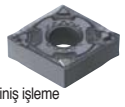
● : Stok ürün

CN○○

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



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

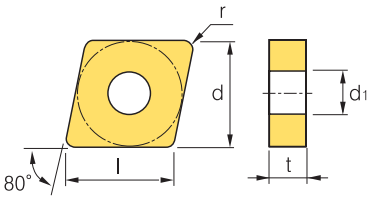
Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CNMG-VG  Finiş işleme	**090304-VG**																						9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MCKNR/L	**B106**
	090308-VG																						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~1.50	MCLNR/L	**B106**
	120404-VG															●							12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	MCMNN	**B106**
	120408-VG														●								12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	MCRNR/L	**B107**
																														PCBNR/L	**B94**
																														PCLNR/L	**B95**
CNMG-VM  Orta işleme	**090304-VM**				●																		9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MCKNR/L	**B106**
	090308-VM			●	●																		8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	MCLNR/L	**B106**
	120404-VM		●	●	●			●			●	●		●		●							12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MCMNN	**B106**
	120408-VM		●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		●							12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MCRNR/L	**B107**
	120412-VM		●	●	●			●	●	●				●									11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	PCBNR/L	**B94**
	120416-VM							●															11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.20~0.60	1.50~5.50	PCLNR/L	**B95**
	160608-VM			●	●			●															15.3	15.875	6.35	0.8	6.35	0.10~0.50	1.00~6.70		
	160612-VM			●	●			●															14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.60	1.30~6.70		
	190612-VM																						18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.15~0.70	1.50~7.00		
CNMG-VP2 Yeni  Orta işleme to finiş işleme	**120404-VP2**			●					●	●	●												12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	MCKNR/L	**B106**
	120408-VP2			●					●	●	●												12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~4.50	MCLNR/L	**B106**
																														MCMNN	**B106**
																														MCRNR/L	**B107**
																														PCBNR/L	**B94**
																														PCLNR/L	**B95**
CNMG-VP3 Yeni  Orta işleme	**120404-VP3**										●												12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	MCKNR/L	**B106**
	120408-VP3								●	●	●												12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~4.50	MCLNR/L	**B106**
	120412-VP3								●	●													11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.12~0.50	0.50~5.00	MCMNN	**B106**
																														MCRNR/L	**B107**
																														PCBNR/L	**B94**
																														PCLNR/L	**B95**
CNMG-VQ  Ortadan finiş işlemeye	**090304-VQ**																						9.2	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.50~3.50	MCKNR/L	**B106**
	090308-VQ																						8.8	9.525	3.18	0.8	3.81	0.08~0.30	0.80~4.00	MCLNR/L	**B106**
	120404-VQ														●	●		●					12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00	MCMNN	**B106**
	120408-VQ														●	●		●					12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MCRNR/L	**B107**
																														PCBNR/L	**B94**
																														PCLNR/L	**B95**
CNMG-VW  Wiper Finiş işleme	**120404-VW**																						12.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.30	0.50~3.00	MCKNR/L	**B106**
	120408-VW	●																					12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	0.50~4.00	MCLNR/L	**B106**
																														MCMNN	**B106**
																														MCRNR/L	**B107**
																														PCBNR/L	**B94**
																														PCLNR/L	**B95**

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CN○○

Eşkenar dörtgen **80° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

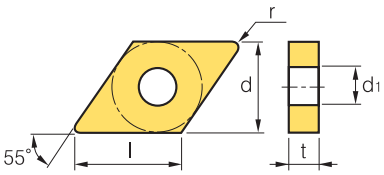
Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CNMG-VK	**120408-VK**												●	●									12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~5.00	MCKNR/L	**B106**
	120412-VK												●	●									11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~6.00	MCLNR/L	**B106**
	120416-VK													●									11.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.80~7.00	MCMNN	**B106**
Orta kaba işleme																														MCRNR/L	**B107**
																														PCBNR/L	**B94**
																														PCLNR/L	**B95**
CNMM-GH	**120408-GH**			●	●				●														12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.30~0.60	2.50~8.00	MCKNR/L	**B106**
	120412-GH		●	●	●																		11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.30~0.70	2.50~8.00	MCLNR/L	**B106**
	160412-GH																						14.8	15.875	4.76	1.2	6.35	0.30~0.70	2.50~8.00	MCMNN	**B106**
	160424-GH																						13.6	15.875	4.76	2.4	6.35	0.30~1.20	2.50~8.00	MCRNR/L	**B107**
	160612-GH				●																		14.8	15.875	6.35	1.2	6.35	0.30~0.90	2.50~8.00	PCBNR/L	**B94**
	160616-GH																						14.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~1.20	2.50~8.00	PCLNR/L	**B95**
	160624-GH																						13.6	15.875	6.35	2.4	6.35	0.30~1.50	2.50~8.00		
	190608-GH								●														18.5	19.05	6.35	0.8	7.93	0.30~0.60	2.50~8.00		
	190612-GH	●	●		●	●			●														18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.70	3.00~8.00		
	190616-GH	●	●		●	●			●														17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.45~0.90	3.00~8.00		
	190624-GH	●	●						●														16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.55~1.20	4.00~9.00		
	250716-GH																						24.1	25.4	7.94	1.6	9.12	0.50~1.00	4.50~10.00		
	250724-GH																						23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00		
	250924-GH	●			●	●			●														23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00		
Ağır işleme	**250950-GH**																						20.6	25.4	9.52	5.0	9.12	0.65~1.30	6.00~12.00		
CNMM-VH	**190612-VH**				●																		18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.50~0.90	5.00~10.00	PCBNR/L	**B94**
	190616-VH																						17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.50~1.10	5.00~10.00	PCLNR/L	**B95**
	190624-VH					●																	16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.20	6.00~12.00		
	250724-VH																						23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
Ağır işleme	**250924-VH**																						23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
CNMM-VT	**190612-VT**								●														18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.60~1.00	6.00~13.00	PCBNR/L	**B94**
	190616-VT					●																	17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.60~1.10	5.00~10.00	PCLNR/L	**B95**
	190624-VT																						16.8	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.60	7.00~13.00		
	250724-VT																						23.3	25.4	7.94	2.4	9.12	0.75~16.0	7.00~17.00		
Ağır işleme	**250924-VT**																						23.3	25.4	9.52	2.4	9.12	0.75~16.0	7.00~17.00		
CNMM-GM	**120408-GM**																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	PCBNR/L	**B94**
Orta işleme																														PCLNR/L	**B95**
CNMM-GR	**120408-GR**																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	PCBNR/L	**B94**
	120412-GR																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00	PCLNR/L	**B95**
	190612-GR					●																	18.1	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.75	1.70~10.00		
Kaba işleme	**190616-GR**																						17.7	19.05	6.35	1.6	7.93	0.30~0.80	1.80~10.00		
CNMM-HA	**120408-HA**																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.80~3.50	PCBNR/L	**B94**
Ortadan finiş işlemeye																														PCLNR/L	**B95**

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DN○○

Eşkenar dörtgen **55° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

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

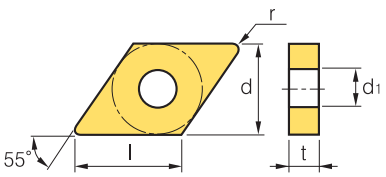
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DN○○



Eşkenar dörtgen **55° Negatif**

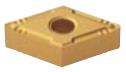


İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

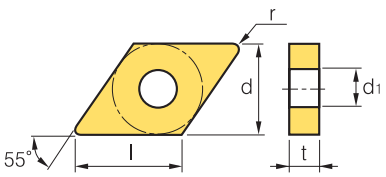
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
DNMG-GS  Orta kaba işleme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

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DN○○

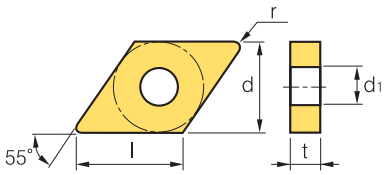
Eşkenar dörtgen **55° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

DN○○

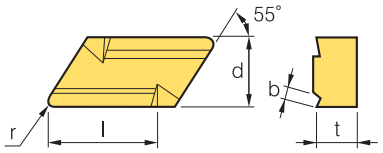
Eşkenar dörtgen **55° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●
Paslanmaz çelik	M	● ● ●

KN○○

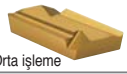
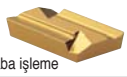
Parallel Kenar 55° Negatif



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

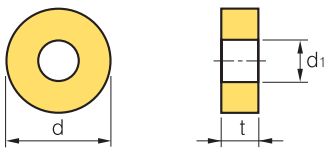
İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: ST10	H01	G10	l	d	t	r	b	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
KNUX-11  Orta işleme	**160405R11**	●	●	●	●		●		●			●		●									19.2	9.525	4.76	0.5	2.2	0.20~0.35	1.00~6.00	CKJNR/L	**B104**
	160410R11				●	●			●					●									18.8	9.525	4.76	1.0	2.2	0.30~0.60	1.50~6.00	CKNNR/L	**B104**
	160405L11	●	●	●	●		●		●														19.2	9.525	4.76	0.5	3.2	0.20~0.35	1.00~6.00	CKUNR/L	**B131**
	160410L11				●	●			●														18.8	9.525	4.76	1.0	3.2	0.30~0.60	1.50~6.00		
KNUX-12  Kaba işleme	**160405R12**				●	●			●														19.2	9.525	4.76	0.5	2.2	0.25~0.35	1.50~6.00	CKJNR/L	**B104**
	160410R12				●	●			●														18.8	9.525	4.76	1.0	2.2	0.40~0.70	1.50~6.00	CKNNR/L	**B104**
	160405L12				●																		19.2	9.525	4.76	0.5	3.2	0.25~0.35	1.50~6.00	CKUNR/L	**B131**
	160410L12				●	●																	18.8	9.525	4.76	1.0	3.2	0.40~0.70	1.50~6.00		

RN○○

Dairesel Negatif



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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

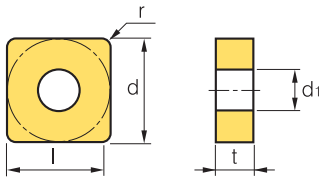
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: ST10	H01	G10	d	t	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
RNMG-B25  Orta kaba işleme	**090300-B25**																						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	2.50~10.0	0.25~2.50		
	250900-B25				●																		25.4	9.52	9.12	2.50~10.0	0.25~2.50		
	310900-B25																						31.75	9.52	12.7	3.50~13.0	0.30~2.50		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SN○○

Kare **90° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

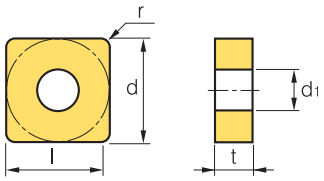
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: ST30A	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun kateler: Kod	Sayfa
SNGA  Kaba işleme	**090304**							●	●														9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.17~0.50	0.50~4.50	MSBNR/L	**B108**
	090308							●	●														8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.17~0.50	0.50~4.50	MSDNN	**B108**
	120404							●	●														12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.50~8.00	MSKNR/L	**B109**
	120408							●	●														11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.50~8.00	MSRNR/L	**B109**
	120412							●	●														11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.80	1.50~8.00	MSSNR/L	**B110**
	150608							●	●														15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.80	2.00~10.00	PSBNR/L	**B98**
	150616							●	●														14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.20~0.90	2.00~10.00	PSDNN	**B98**
	190608							●	●														18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.15~0.60	3.00~12.00	PSKNR/L	**B129**
	190612							●	●														17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.20~0.80	3.00~12.00	PSSNR/L	**B99**
SNGG  Orta işleme	**090304R**							●	●														9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.12~0.35	1.00~3.00	MSBNR/L	**B108**
	090308R							●	●														8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.15~0.35	1.00~3.00	MSDNN	**B108**
	120404R							●	●							●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSKNR/L	**B109**
	120408R							●	●														11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSRNR/L	**B109**
	120412R							●	●														11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSSNR/L	**B110**
	090304L							●	●														9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.12~0.35	1.00~3.00	PSBNR/L	**B98**
	090308L							●	●														8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.15~0.35	1.00~3.00	PSDNN	**B98**
	120404L							●	●														12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	PSKNR/L	**B129**
	120408L							●	●														11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	PSSNR/L	**B99**
	120412L							●	●														11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00		
SNGG-HU  Finiş işleme	**120408-HU**							●	●														11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.30	0.20~1.50	MSBNR/L	**B108**
																														MSDNN	**B108**
																														MSKNR/L	**B109**
																														MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
																														PSSNR/L	**B99**
SNGN  Kaba işleme	**090302**							●	●														9.3	9.525	3.18	0.2	-	0.05~0.30	0.50~4.00	CSDNN	**B120**
	090304							●	●														9.1	9.525	3.18	0.4	-	0.10~0.35	0.50~4.00	CSKNR/L	**B121**
	090308							●	●								●						8.7	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.40	1.00~4.00		
	120304							●	●														12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.13~0.50	1.30~5.00		
	120308							●	●														11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.15~0.60	1.50~6.00		
	120312							●	●														11.5	12.7	3.18	1.2	-	0.17~0.60	1.70~6.00		
	120402							●	●														12.5	12.7	4.76	0.2	-	0.10~0.45	1.00~5.00		
	120404							●	●														12.3	12.7	4.76	0.4	-	0.13~0.50	1.30~5.00		
	120408							●	●														11.9	12.7	4.76	0.8	-	0.15~0.60	1.50~6.00		
	120412							●	●								●						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.17~0.60	1.70~6.00		
	120424							●	●														10.3	12.7	4.76	2.4	-	0.20~0.65	2.00~6.00		
	150402							●	●														15.7	15.875	4.76	0.2	-	0.10~0.50	0.50~6.00		
	150408							●	●								●						15.0	15.875	4.76	0.8	-	0.15~0.60	1.50~8.00		
	150412							●	●														14.6	15.875	4.76	1.2	-	0.17~0.60	2.00~8.00		
	150416							●	●														14.2	15.875	4.76	1.6	-	0.20~0.65	2.50~8.50		
	190402							●	●														18.9	19.05	4.76	0.2	-	0.10~0.60	2.00~8.50		
	190412							●	●														17.4	19.05	4.76	1.2	-	0.17~0.70	2.50~10.00		
	190416							●	●														17.5	19.05	4.76	1.6	-	0.20~0.75	2.50~10.00		
	250604							●	●														25.0	25.4	6.35	0.4	-	0.30~0.80	3.00~12.00		
	250616							●	●														23.8	25.4	6.35	1.6	-	0.35~1.00	4.00~12.00		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SN○○

Kare **90° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

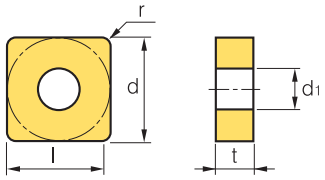
Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SNGX  Kaba işleme	**120408R**																							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSBNR/L MSDNN MSKNR/L MSRNR/L MSSNR/L PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	**B108** **B108** **B109** **B109** **B110** **B98** **B98** **B129** **B99**
SNMA  Orta kaba işleme	**090304**																							9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.10~0.45	0.50~4.50	MSBNR/L MSDNN MSKNR/L MSRNR/L MSSNR/L PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	**B108** **B108** **B109** **B109** **B110** **B98** **B98** **B129** **B99**
	090308																							8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.15~0.50	0.50~4.50		
	090312																							8.3	9.525	3.18	1.2	3.81	0.20~0.50	0.50~4.50		
	120402																							12.5	12.7	4.76	0.2	5.16	0.10~0.50	1.00~4.50		
	120404																							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00		
	120408	●												●	●								●	11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.70	1.00~6.00		
	120412													●										11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.80	1.50~6.00		
	120416													●										11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.30~1.00	2.00~6.00		
	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  Orta kaba işleme	**090308-B25**																							8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.17~0.45	0.80~3.50	MSBNR/L MSDNN MSKNR/L MSRNR/L MSSNR/L PSBNR/L PSDNN PSKNR/L PSSNR/L	**B108** **B108** **B109** **B109** **B110** **B98** **B98** **B129** **B99**
	120404-B25			●	●				●					●											12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~3.50		
	120408-B25			●	●		●		●		●	●		●	●									11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.23~0.60	1.50~5.00		
	120412-B25			●	●				●					●										11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	2.00~5.00		
	120416-B25				●				●															11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.35~0.70	2.50~5.00		
	120420-B25																							10.7	12.7	4.76	2.0	5.16	0.40~0.70	3.00~5.00		
	150608-B25				●																			15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.25~0.60	1.50~6.00		
	150612-B25			●																				14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.60	2.00~6.00		
	150616-B25		●	●																				14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.35~0.70	2.00~6.00		
	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		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SN○○

Kare **90° Negatif**

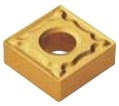
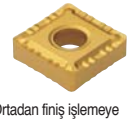


İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

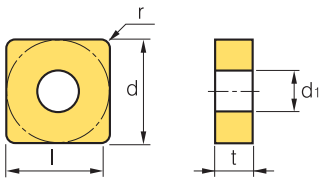
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm): l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
SNMG-GM  Orta işleme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

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SN○○

Kare **90° Negatif**



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

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

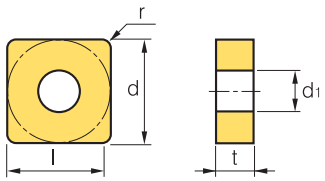
Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SNMG-HR  Kaba işleme	**120408-HR**																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSBNR/L	**B108**
	120412-HR	●																					11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.70	1.30~7.00	MSDNN	**B108**
	120416-HR																						11.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.32~0.75	1.80~7.00	MSKNR/L	**B109**
	150608-HR				●																		15.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.50	1.80~8.00	MSRNR/L	**B109**
	150612-HR				●																		14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.20~0.70	1.30~8.00	MSSNR/L	**B110**
	150616-HR				●																		14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.80	1.80~8.00	PSBNR/L	**B98**
	150624-HR																						13.4	15.875	6.35	2.4	6.35	0.32~0.90	2.20~8.00	PSDNN	**B98**
	190608-HR																						18.2	19.05	6.35	0.8	7.93	0.20~0.50	1.00~10.00	PSKNR/L	**B129**
	190612-HR																						17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.70	1.30~10.00	PSSNR/L	**B99**
	190616-HR	●			●																		17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.30~0.80	1.80~10.00		
	190624-HR																						16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.32~0.90	2.30~10.00		
	250724-HR																						23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.40~1.20	2.30~15.00		
	250924-HR		●		●																		23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.40~1.20	2.30~15.00		
SNMG-HS  Orta işleme	**090304-HS**							●				●											9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.25	1.00~2.50	MSBNR/L	**B108**
	090308-HS									●													8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	1.00~2.50	MSDNN	**B108**
	120404-HS							●				●											12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	1.00~4.50	MSKNR/L	**B109**
	120408-HS						●	●		●	●	●											11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	1.00~4.50	MSRNR/L	**B109**
	120412-HS						●			●	●	●											11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~4.50	MSSNR/L	**B110**
	150612-HS											●											14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.13~0.55	1.00~6.10	PSBNR/L	**B98**
	150616-HS																						14.2	15.875	6.35	1.6	6.35	0.15~0.60	1.00~4.50	PSDNN	**B98**
	190612-HS						●			●	●	●											17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.13~0.55	1.00~7.60	PSKNR/L	**B129**
	190616-HS									●	●	●											17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.15~0.60	1.00~7.60	PSSNR/L	**B99**
SNMG-VC  Ortadan finiş işlemeye	**120408-VC**	●		●					●	●													11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.40	0.50~3.50	MSBNR/L	**B108**
																														MSDNN	**B108**
																														MSKNR/L	**B109**
																														MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
																														PSSNR/L	**B99**
SNMG-VL  (Düşük karon çeliği) Finiş işleme	**120408-VL**	●																					11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.20~1.50	MSBNR/L	**B108**
																														MSDNN	**B108**
																														MSKNR/L	**B109**
																														MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
																														PSSNR/L	**B99**

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SNOO

Kare **90° Negatif**



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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

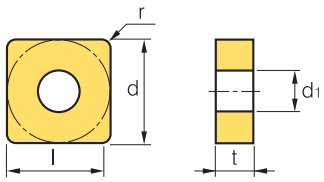
Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SNMG-VF	**090304-VF**														●								9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MSBNR/L	**B108**
	090308-VF																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MSDNN	**B108**
	120404-VF	●	●																				12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	MSKNR/L	**B109**
	120408-VF	●	●					●															11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
Finiş işleme																														PSSNR/L	**B99**
SNMG-VG	**090304-VG**														●								9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MSBNR/L	**B108**
	090308-VG																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~1.50	MSDNN	**B108**
	120404-VG														●	●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	MSKNR/L	**B109**
	120408-VG															●							11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50	MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
Finiş işleme																														PSSNR/L	**B99**
SNMG-VM	**090304-VM**																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MSBNR/L	**B108**
	090308-VM																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~5.00	1.00~3.50	MSDNN	**B108**
	120404-VM	●		●	●			●		●													12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	MSKNR/L	**B109**
	120408-VM		●	●	●			●	●	●	●		●										11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MSRNR/L	**B109**
	120412-VM			●				●		●			●										11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	MSSNR/L	**B110**
	190612-VM																						17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.60	2.50~7.50	PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
Orta işleme																														PSSNR/L	**B99**
SNMG-VP2 Yeni	**120404-VP2**			●					●	●	●												12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.35	0.10~3.00	MSBNR/L	**B108**
	120408-VP2			●					●	●	●												11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.45	0.50~4.50	MSDNN	**B108**
	120412-VP2																						11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.10~0.50	0.50~5.00	MSKNR/L	**B109**
																														MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
Ortadan finiş işlemeye																														PSSNR/L	**B99**
SNMG-VP3 Yeni	**120404-VP3**										●												12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	MSBNR/L	**B108**
	120408-VP3								●	●	●												11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.45	1.00~5.00	MSDNN	**B108**
	120412-VP3								●	●													11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.12~0.50	1.00~5.00	MSKNR/L	**B109**
																														MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
Orta işleme																														PSSNR/L	**B99**
SNMG-VQ	**090304-VQ**																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.81	0.05~0.30	0.50~3.50	MSBNR/L	**B108**
	090308-VQ																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.81	0.08~0.30	0.80~4.00	MSDNN	**B108**
	120404-VQ															●							12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00	MSKNR/L	**B109**
	120408-VQ																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
Ortadan finiş işlemeye																														PSSNR/L	**B99**

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

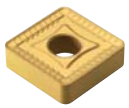
SN○○

Kare **90° Negatif**



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

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

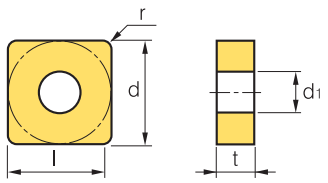
Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	CX269	NC9025	NC5330	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SNMG-VK  Orta kaba işleme	**120404-VK**												●										12.3	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.50	0.08~8.00	MSBNR/L	**B108**
	120408-VK											●	●										11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSDNN	**B108**
	120412-VK												●										11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSKNR/L	**B109**
																														MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
																														PSSNR/L	**B99**
SNMM-GH  Ağır işleme	**120408-GH**			●	●				●														11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.30~0.60	2.50~8.00	MSBNR/L	**B108**
	120412-GH			●	●																		11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.30~0.70	2.50~8.00	MSDNN	**B108**
	150612-GH			●	●				●														14.6	15.875	6.35	1.2	6.35	0.30~0.70	2.50~8.00	MSKNR/L	**B109**
	190612-GH		●		●				●														17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.30~0.70	3.00~8.00	MSRNR/L	**B109**
	190616-GH	●	●		●	●			●														17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.45~1.00	4.00~9.00	MSSNR/L	**B110**
	190624-GH				●				●														16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.55~1.20	4.00~9.00	PSBNR/L	**B98**
	250724-GH		●		●	●	●		●														23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00	PSDNN	**B98**
	250924-GH	●			●	●	●		●														23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00	PSKNR/L	**B129**
	250932-GH																						22.2	25.4	9.52	3.2	9.12	0.55~1.20	5.00~12.00	PSSNR/L	**B99**
SNMM-VH  Ağır işleme	**190612-VH**						●																17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.50~0.90	5.00~10.00	PSBNR/L	**B98**
	190616-VH																						17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.50~1.10	5.00~10.00	PSDNN	**B98**
	190624-VH					●	●																16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.20	6.00~12.00	PSKNR/L	**B129**
	250716-VH																						23.8	25.4	7.94	1.6	9.12	0.70~1.50	6.00~14.00	PSSNR/L	**B99**
	250724-VH				●	●	●																23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
	250920-VH																						23.4	25.4	9.52	2.0	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
	250924-VH	●					●																23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.70~1.40	6.00~15.00		
SNMM-VT  Ağır işleme	**190612-VT**						●	●															17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.60~1.00	6.00~13.00	PSBNR/L	**B98**
	190616-VT				●		●																17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.60~1.10	6.00~13.00	PSDNN	**B98**
	190624-VT	●					●																16.6	19.05	6.35	2.4	7.93	0.60~1.60	7.00~13.00	PSKNR/L	**B129**
	250716-VT																						23.8	25.4	7.94	1.6	9.12	0.75~1.60	7.00~15.00	PSSNR/L	**B99**
	250724-VT				●	●																	23.0	25.4	7.94	2.4	9.12	0.75~1.60	7.00~15.00		
	250920-VT																						23.4	25.4	9.52	2.0	9.12	0.75~1.60	7.00~15.00		
	250924-VT	●			●		●																23.0	25.4	9.52	2.4	9.12	0.75~1.60	7.00~17.00		
SNMM-GM  Orta işleme	**120408-GM**																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00	MSBNR/L	**B108**
	120412-GM																						11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.60	1.30~5.00	MSDNN	**B108**
																														MSKNR/L	**B109**
																														MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
																														PSSNR/L	**B99**

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

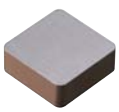
● : Stok ürün

SN○○

Kare **90° Negatif**



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

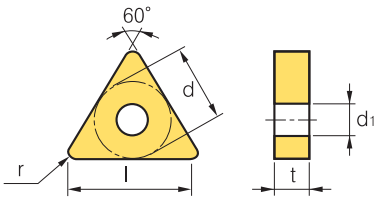
Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SNMM-GR  Kaba işleme	**120408-GR**																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	MSBNR/L	**B108**
	120412-GR				●																		11.5	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.65	1.30~7.00	MSDNN	**B108**
	190612-GR				●																		17.8	19.05	6.35	1.2	7.93	0.25~0.65	1.30~11.50	MSKNR/L	**B109**
	190616-GR																						17.4	19.05	6.35	1.6	7.93	0.32~0.85	1.80~11.50	MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
																														PSSNR/L	**B99**
SNMN  Orta kaba işleme	**120304**																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.17~0.45	1.00~3.50	CSDNN	**B120**
	120308																						11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.23~0.60	1.50~6.00	CSKNR/L	**B121**
	120312																						11.5	12.7	3.18	1.2	-	0.25~0.60	2.00~5.00		
	120404																						12.3	12.7	4.76	0.4	-	0.17~0.45	1.00~3.50		
	120408																						11.9	12.7	4.76	0.8	-	0.23~0.60	1.50~5.00		
	120412																						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.25~0.60	2.00~5.00		
	150404																						15.5	15.875	4.76	0.4	-	0.20~0.50	1.50~6.00		
	150408																						15.0	15.875	4.76	0.8	-	0.25~0.60	1.50~6.00		
	150412																						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.25~0.60	2.00~6.00		
	190416																						17.4	19.05	4.76	1.6	-	0.35~0.70	2.00~6.00		
SNMX  Orta işleme	**120408R**																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.00~4.00	MSBNR/L	**B108**
																														MSDNN	**B108**
																														MSKNR/L	**B109**
																														MSRNR/L	**B109**
																														MSSNR/L	**B110**
																														PSBNR/L	**B98**
																														PSDNN	**B98**
																														PSKNR/L	**B129**
																														PSSNR/L	**B99**
SNUN  Orta kaba işleme	**120408**																			●			11.9	12.7	4.76	0.8	-	0.23~0.60	1.50~5.00	CSDNN	**B120**
	120412																			●			11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.25~0.60	2.00~5.00	CSKNR/L	**B121**
	190412																						17.4	19.05	4.76	1.2	-	0.30~1.00	3.00~10.00		
	120412TN																						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.25~0.60	2.00~5.00		
	250724TN																						23.0	25.4	7.94	2.4	-	0.30~1.20	3.00~12.00		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

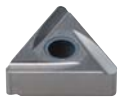
TN○○

Üçgen **60° Negatif**



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

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

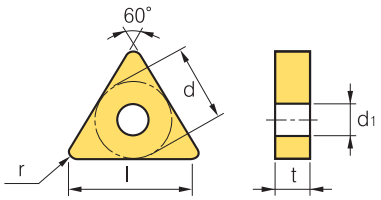
Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı	Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/rev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TNGA  Kaba işleme	**110302**																						10.5	6.35	3.18	0.2	2.40	0.05~0.30	0.20~3.00	MTENN	B110
	110304																						10.0	6.35	3.18	0.4	2.40	0.05~0.30	0.40~3.00	MTFNR/L	B110
	160304																						15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.10~0.35	0.40~4.00	MTGNR/L	B111
	160402																						16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.10~0.30	0.20~4.00	MTJNR/L	B111
	160404														●	●						●	15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.40~5.00	PTFNR/L	B100,130
	160408														●								14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.12~0.40	0.50~5.00	PTGNR/L	B100
	220304																						21.0	12.7	3.18	0.4	5.16	0.10~0.35	0.50~5.00	PTTNR/L	B101
	220402																						21.7	12.7	4.76	0.2	5.16	0.05~0.30	0.20~3.00	WTENN	B102
	220404																					●	21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.40~5.00	WTJNR/L	B102
	220408																●						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~5.00	WTXNR/L	B102
	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  Orta işleme	**110304R**																						10.0	6.35	3.18	0.4	2.40	0.05~0.30	0.50~2.50	MTENN	B110
	160402R														●	●							16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.08~0.30	0.50~3.50	MTFNR/L	B110
	160404R														●	●	●						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.12~0.30	1.00~3.50	MTGNR/L	B111
	160408R														●	●							14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.35	1.30~3.50	MTJNR/L	B111
	220404R														●	●							21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.12~0.30	1.00~5.00	PTFNR/L	B100,130
	220408R															●							20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	1.30~5.00	PTGNR/L	B100
	220412R																						19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.17~0.40	1.50~5.00	PTTNR/L	B101
	110304L																						10.0	6.35	4.76	0.4	2.40	0.05~0.30	0.50~2.50	WTENN	B102
	160402L																						16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.08~0.30	0.50~3.50	WTJNR/L	B102
	160404L														●	●	●						15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.12~0.30	1.00~3.50	WTXNR/L	B102
	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-SC  Finiş işleme	**160402R-SC**															●							16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.03~0.20	0.10~1.50	MTENN	B110
	160404R-SC															●							15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.30~2.00	MTFNR/L	B110
	160402L-SC																						16.0	9.525	4.76	0.2	3.81	0.03~0.20	0.10~1.50	MTGNR/L	B111
	160404L-SC																						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.30~2.00	MTJNR/L	B111
																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TN○○

Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız		
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10
Çelik	P	●	●	●	✱	✱		●							●	●	●	●	●	●		
Paslanmaz çelik	M				●		●	●	●	●	●											
Dökme demir	K							●				●	●	✱	●						●	●
Demir-dışı metaller	N																					
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S							●	●	●												
Sertleştirilmiş Çelik	H																					

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

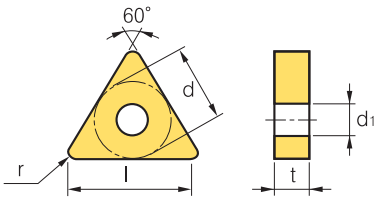
Kesici uç	Kod	Kaplamalı													Sermet		Kaplamalı			Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TNGN  Orta işleme	**110302**																						10.5	6.35	3.18	0.2	-	0.05~0.25	0.20~2.50	CTFNR/L	**B121**
	110304																						10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.10~0.30	0.50~2.50	CTGNR/L	**B121**
	110308																						9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.10~0.30	0.80~2.50		
	160302																						16.0	9.525	3.18	0.2	-	0.05~0.30	0.20~3.00		
	160304																						15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.10~0.30	0.50~4.00		
	160308																						14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.40	0.80~4.00		
	160404																						15.5	9.525	4.76	0.4	-	0.10~0.40	0.50~4.00		
	160408																						14.5	9.525	4.76	0.8	-	0.10~0.40	1.00~4.00		
	160412																						13.5	9.525	4.76	1.2	-	0.10~0.50	1.50~4.50		
	220404																						21.0	12.7	4.76	0.4	-	0.10~0.35	1.00~4.00		
	220408																●						20.0	12.7	4.76	0.8	-	0.15~0.40	1.50~5.00		
	220412																						19.0	12.7	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~5.00		
	220416																						18.2	12.7	4.76	1.6	-	0.25~0.55	1.50~5.00		
	220424																						17.4	12.7	4.76	2.4	-	0.30~0.65	2.00~5.00		
	270630																						19.7	15.875	6.35	3.0	-	0.35~0.70	2.00~5.00		
TNMA  Kaba işleme	**110308**																						9.0	6.35	3.18	0.8	2.40	0.05~0.30	0.50~3.00	MTENN	**B110**
	160404												●										15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.30	1.00~4.00	MTFNR/L	**B110**
	160408	●											●	●									14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	1.00~4.00	MTGNR/L	**B111**
	160412												●										13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.50	1.50~4.50	MTJNR/L	**B111**
	160416																						12.5	9.525	4.76	1.6	3.81	0.15~0.55	1.50~4.50	PTFNR/L	**B100,130**
	220404																						21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	1.00~4.00	PTGNR/L	**B100**
	220408												●										20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.40	1.50~5.00	PTTNR/L	**B101**
	220412	●											●	●									19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.50~5.00	WTENN	**B102**
	220416																						18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.55	1.50~5.00	WTJNR/L	**B102**
	220420																						16.8	12.7	4.76	2.0	5.16	0.30~0.65	2.00~5.00	WTXNR/L	**B102**
	220432																						16.5	12.7	4.76	3.2	5.16	0.35~0.70	2.00~5.00		
	270608																						25.4	15.875	6.35	0.8	6.35	0.20~0.45	2.00~7.00		
	270612																						24.4	15.875	6.35	1.2	6.35	0.25~0.55	3.00~7.00		
	270616																						23.3	15.875	6.35	1.6	6.35	0.30~0.65	3.00~7.00		
	330924																						27.1	15.875	9.52	2.4	7.93	0.35~0.75	3.00~9.00		
TNMG-B25  Orta kaba işleme	**110308-B25**																						9.0	6.35	3.18	0.8	2.40	0.17~0.40	1.50~3.00	MTENN	**B110**
	160304-B25																						15.5	9.525	3.18	0.4	3.81	0.17~0.45	2.00~3.50	MTFNR/L	**B110**
	160308-B25			●																			14.5	9.525	3.18	0.8	3.81	0.17~0.55	2.00~3.50	MTGNR/L	**B111**
	160312-B25																						13.5	9.525	3.18	1.2	3.81	0.25~0.55	2.00~3.50	MTJNR/L	**B111**
	160316-B25																						12.5	9.525	3.18	1.6	3.81	0.30~0.60	2.50~3.00	PTFNR/L	**B100,130**
	160404-B25			●	●								●										15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.17~0.45	2.00~3.50	PTGNR/L	**B100**
	160408-B25			●	●						●		●										14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.17~0.55	2.00~3.50	PTTNR/L	**B101**
	160412-B25				●																		13.5	9.525	4.76	1.2	3.81	0.25~0.55	2.00~3.50	WTENN	**B102**
	160416-B25												●										12.5	9.525	4.76	1.6	3.81	0.30~0.60	2.50~3.00	WTJNR/L	**B102**
	220404-B25			●	●																		21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.50~5.00	WTXNR/L	**B102**
	220408-B25			●	●			●															20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.17~0.55	2.00~5.00		
	220412-B25				●																		19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.55	2.00~5.00		
	220416-B25				●																		18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.30~0.60	2.00~5.00		
	220424-B25																						17.2	12.7	4.76	2.4	5.16	0.35~0.70	3.00~7.00		
	220432-B25																						16.5	12.7	4.76	3.2	5.16	0.40~0.75	3.50~7.00		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TN○○

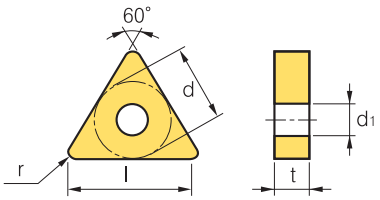
Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ✱ ● ● ●

TN○○

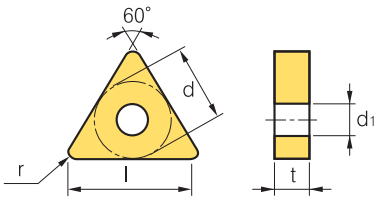
Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

TN○○

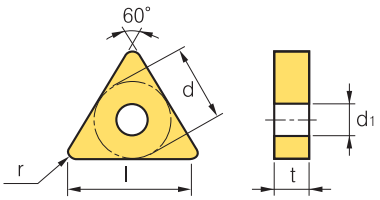
Üçgen **60° Negatif**



İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

TN○○

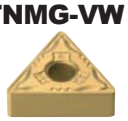
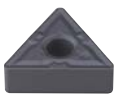
Üçgen **60° Negatif**



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

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

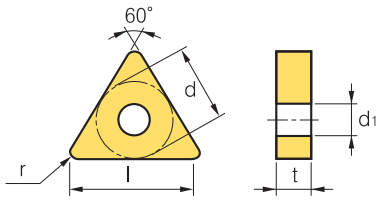
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
TNMG-VQ  Ortadan finiş işlemeye	**110304-VQ**															●			●				10.0	6.35	3.18	0.4	2.40	0.05~0.30	0.50~3.50	MTENN	B110
	160404-VQ															●			●				15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.35	0.50~3.50	MTFNR/L	B110
	160408-VQ															●			●				14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.08~0.40	0.80~4.00	MTGNR/L	B111
	220404-VQ																						21.0	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.35	0.50~4.00	MTJNR/L	B111
																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMG-VW  Wiper Finiş işleme	**160404-VW**																						15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.30~3.00	MTENN	B110
	160408-VW												●										14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.30~3.00	MTFNR/L	B110
																														MTGNR/L	B111
																														MTJNR/L	B111
																														PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMG-VK  Ağır işleme	**160404-VK**											●											15.5	9.525	4.76	0.4	3.81	0.15~0.50	0.80~5.00	MTENN	B110
	160408-VK								●			●											14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.50	1.00~5.50	MTFNR/L	B110
	160416-VK											●											12.5	9.525	4.76	1.6	3.81	0.15~0.50	1.50~5.50	MTGNR/L	B111
	220412-VK											●											19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	1.50~6.00	MTJNR/L	B111
	220416-VK											●											18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.6 0	2.00~6.00	PTFNR/L	B100,130
																														PTGNR/L	B100
																														PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102
TNMM-GH  Ağır işleme	**160408-GH**				●																		14.5	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.50	1.00~7.00	MTENN	B110
	220408-GH																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.25~0.60	1.30~7.00	MTFNR/L	B110
	220412-GH			●	●																		19.0	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.50	1.00~8.00	MTGNR/L	B111
	220416-GH				●																		18.2	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.30~8.00	MTJNR/L	B111
	270616-GH																						23.4	15.875	6.35	1.6	6.35	0.32~0.70	1.80~8.00	PTFNR/L	B100,130
	270624-GH																						21.3	15.875	6.35	2.4	6.35	0.35~0.50	1.80~13.00	PTGNR/L	B100
	330924-GH																						27.1	19.05	9.52	2.4	7.93	0.35~0.70	2.30~13.00	PTTNR/L	B101
																														WTENN	B102
																														WTJNR/L	B102
																														WTXNR/L	B102

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TN○○

Üçgen **60° Negatif**

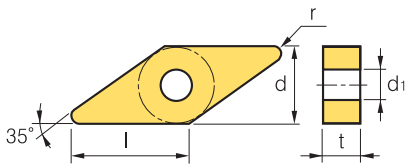


İş Parçası

Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

VN○○

Eşkenar dörtgen **35° Negatif**



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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

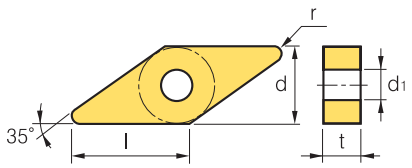
Inserts	Designation	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VNGG-HA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

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VNOO

Eşkenar dörtgen **35° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

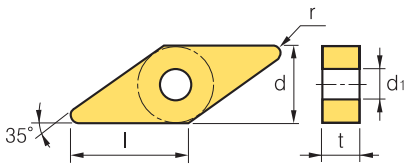
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VNMG-VC  Ortadan finiş işlemeye	**160404-VC**																						15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.30~2.00	MVJNR/L	**B111**
	160408-VC																						14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~4.00	0.50~3.00	MVQNR/L	**B112**
																														MVVNN	**B112**
																														MVUNR/L	**B133**
VNMG-VP3 Yeni  Orta işleme	**160404-VP3**										●												15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.10~3.00	MVJNR/L	**B111**
	160408-VP3								●	●	●												14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.45	0.50~5.00	MVQNR/L	**B112**
																														MVVNN	**B112**
																														MVUNR/L	**B133**
VNMG-VL  Finiş işleme (Yumuşak Çelik)	**160404-VL**	●		●				●															15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.20	0.10~1.00	MVJNR/L	**B111**
	160408-VL	●		●				●								●							14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.25	0.20~1.50	MVQNR/L	**B112**
																														MVVNN	**B112**
																														MVUNR/L	**B133**
VNMG-VF  Finiş işleme	**160402-VF**		●						●					●		●							16.1	9.525	4.76	0.2	3.81	0.06~0.20	0.30~1.00	MVJNR/L	**B111**
	160404-VF	●	●	●				●								●							15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.50~1.50	MVQNR/L	**B112**
	160408-VF		●	●				●															14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	MVVNN	**B112**
																														MVUNR/L	**B133**

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17** ● : Stok ürün

VNOO

Eşkenar dörtgen **35° Negative**

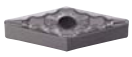


İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

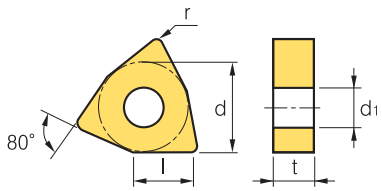
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	l	d	t	r	d_1	Kesme koşulları: fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler: Kod	Sayfa
VNMG-VG  Finiş işleme	**160404-VG**																						15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.50~1.50	MVJNR/L	**B111**
	160408-VG																						14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	MVQNR/L	**B112**
																														MVVNN	**B112**
																														MVUNR/L	**B133**
VNMG-VM  Orta işleme	**160404-VM**	●		●	●			●		●	●		●		●								15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.45	0.50~3.50	MVJNR/L	**B111**
	160408-VM	●	●	●	●			●	●	●	●	●			●								14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	MVQNR/L	**B112**
	160412-VM			●																			13.6	9.525	4.76	1.2	3.81	0.20~0.50	1.50~4.00	MVVNN	**B112**
	220404-VM																						21.1	12.7	4.76	0.4	5.16	0.08~0.45	1.00~5.00	MVUNR/L	**B133**
	220408-VM																						20.0	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.50~5.00		
VNMG-VQ  Ortadan finiş işlemeye	**160404-VQ**														●	●			●				15.6	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.40	0.50~3.50	MVJNR/L	**B111**
	160408-VQ															●			●				14.6	9.525	4.76	0.8	3.81	0.12~0.45	0.50~3.50	MVQNR/L	**B112**
																														MVVNN	**B112**
																														MVUNR/L	**B133**
VNMG-VK  Orta kaba işleme	**160412-VK**													●									13.6	9.525	4.76	1.2	3.81	0.15~0.50	0.80~4.00	MVJNR/L	**B111**
																														MVQNR/L	**B112**
																														MVVNN	**B112**
																														MVUNR/L	**B133**

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WN○○

Üçgensel **80° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

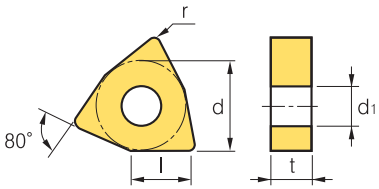
Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
WNMA	**060404**																						6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.30	0.50~3.00	MWLNR/L **B112**	
	060408												●										6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.50~3.00	PWLNR/L **B130**	
	060412												●										6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.40	1.00~3.00	WWLNR/L **B103**	
	080404																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00		
	080408											●	●	●									8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.00~6.00		
Kaba işleme	**080412**												●										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.70	1.50~6.00		
WNMG-B25	**080404-B25**																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.17~0.45	1.00~5.00	MWLNR/L **B112**	
	080408-B25			●	●								●										8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.23~0.60	1.50~5.00	PWLNR/L **B130**	
	080412-B25																						8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.60	2.00~5.00	WWLNR/L **B103**	
Orta kaba işleme																															
WNMG-GM	**060404-GM**																						6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MWLNR/L **B112**	
	060408-GM	●			●																		6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	PWLNR/L **B130**	
	080404-GM				●																		8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00	WWLNR/L **B103**	
	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	**080404-GR**																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.50	0.08~6.00	MWLNR/L **B112**	
	080408-GR	●	●	●	●			●					●	●									8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	PWLNR/L **B130**	
	080412-GR	●	●	●	●			●						●									8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~0.50	1.30~7.00	WWLNR/L **B103**	
Kaba işleme	**080416-GR**	●																					8.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~0.60	1.80~6.00		
WNMG-GS	**060404-GS**								●														6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.10~3.00	MWLNR/L **B112**	
	060408-GS								●	●													6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	PWLNR/L **B130**	
	060412-GS																						6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	WWLNR/L **B103**	
	080404-GS					●			●	●	●												8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~3.00		
	080408-GS			●		●	●		●	●	●												8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
Orta kaba işleme	**080412-GS**																						8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.65	1.00~5.00		
WNMG-HA	**060404-HA**								●		●										●		6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.10~3.00	MWLNR/L **B112**	
	060408-HA										●										●		6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.80~3.50	PWLNR/L **B130**	
	080404-HA		●		●				●		●										●		8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~3.50	WWLNR/L **B103**	
	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	**060404-HC**																						6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.80~4.00	MWLNR/L **B112**	
	080404-HC																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.80~4.00	PWLNR/L **B130**	
	080408-HC				●			●															8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00	WWLNR/L **B103**	
Ortadan finiş işlemeye																															
WNMG-HR	**060408-HR**																						6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.20~0.40	1.00~5.50	MWLNR/L **B112**	
	060412-HR																						6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.25~0.50	1.10~5.50	PWLNR/L **B130**	
	080408-HR	●			●																		8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~0.50	1.00~7.00	WWLNR/L **B103**	
	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		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WN○○

Üçgensel **80° Negatif**



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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- ✱ Darbeli İşleme

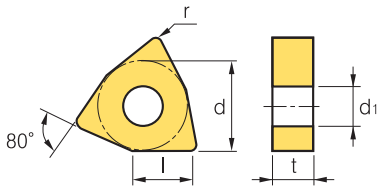
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
WNMG-HS	**060404-HS**									●	●												6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.20	1.00~2.50	MWLNR/L **B112**	
	060408-HS						●		●	●	●												6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.20	1.00~2.50	PWLNR/L **B130**	
	060412-HS										●												6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.10~0.30	1.00~3.50	WWLNR/L **B103**	
	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		
Orta işleme	**080412-HS**						●				●												8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.55	1.00~4.50		
WNMG-LW	**060408-LW**	●																					6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.15~0.60	0.50~3.50	MWLNR/L **B112**	
	060412-LW																						6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.20~0.70	0.80~3.50	PWLNR/L **B130**	
	080408-LW	●						●															8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.60	1.00~5.00	WWLNR/L **B103**	
Wiper Orta işleme	**080412-LW**	●											●										8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.20~0.70	1.00~6.00		
WNMG-VL	**060404-VL**																						6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.25	0.20~1.50	MWLNR/L **B112**	
	080404-VL			●																			8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.25	0.10~1.00	PWLNR/L **B130**	
	080408-VL	●		●				●															8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.35	0.20~1.50	WWLNR/L **B103**	
Finiş işleme(Yumuşak Çelik)																															
WNMG-VB	**080404-VB**	●		●				●	●														8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.30~1.50	MWLNR/L **B112**	
	080408-VB	●		●				●															8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.45	0.50~2.00	PWLNR/L **B130**	
Finishing																														WWLNR/L **B103**	
WNMG-VC	**080404-VC**																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.40	0.15~4.00	MWLNR/L **B112**	
	080408-VC			●																			8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.45	0.15~4.50	PWLNR/L **B130**	
	080412-VC				●			●															8.3	12.7	4.76	1.2	5.16	0.15~0.45	0.15~4.50	WWLNR/L **B103**	
Ortadan finiş işlemeye																															
WNMG-VF	**060404-VF**	●						●								●							6.1	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MWLNR/L **B112**	
	060408-VF	●		●																			6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	PWLNR/L **B130**	
	080404-VF	●	●					●															8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	WWLNR/L **B103**	
	080408-VF		●					●															8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
Finiş işleme																															
WNMG-VG	**060404-VG**																						6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.07~0.30	0.50~1.50	MWLNR/L **B112**	
	060408-VG																						6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.40	0.50~1.50	PWLNR/L **B130**	
	080404-VG															●							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.07~0.30	0.50~1.50	WWLNR/L **B103**	
	080408-VG																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.40	0.50~1.50		
Finiş işleme																															

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WN○○

Üçgensel **80° Negatif**



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

İşleme tipi

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

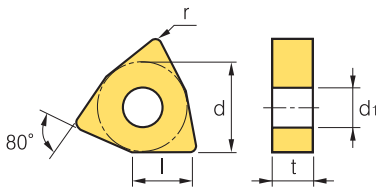
Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	Sermet: CN1000	CN2000	CN20	Kaplamalı: CC105	CC115	Kaplamasız: U20	H01	G10	Boyutlar (mm) l	d	t	r	d1	Kesme koşulları fn (mm/dev)	ap (mm)	Uygun katerler Kod	Sayfa
WNMG-VM	**060402-VM**																						6.5	9.525	4.76	0.2	3.81	0.05~0.30	0.90~3.50	MWLNR/L **B112**	
	060404-VM	●		●	●			●															6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.45	1.00~3.50	PWLNR/L **B130**	
	060408-VM	●	●	●	●			●		●				●									6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.50	1.00~4.00	WWLNR/L **B103**	
	060412-VM																						6.0	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.60	1.30~4.00		
	080404-VM		●	●				●			●			●									8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.90~5.00		
	080408-VM	●	●	●	●			●	●	●	●	●		●									8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
	080412-VM		●	●	●			●		●				●									8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.10~0.50	1.00~5.00		
Orta işleme																															
WNMG-VQ	**060404-VQ**														●								6.2	9.525	4.76	0.4	3.81	0.05~0.30	0.50~4.00	MWLNR/L **B112**	
	060408-VQ																						6.1	9.525	4.76	0.8	3.81	0.08~0.30	0.80~4.00	PWLNR/L **B130**	
	080404-VQ														●	●							8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.05~0.30	0.50~4.00	WWLNR/L **B103**	
	080408-VQ																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.08~0.40	0.80~4.00		
Ortadan finiş işlemeye																															
WNMG-VW	**080404-VW**																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.30	0.50~3.00	MWLNR/L **B112**	
	080408-VW																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	0.50~4.00	PWLNR/L **B130**	
(Wiper) Finiş işleme																														WWLNR/L **B103**	
WNMG-VK	**080404-VK**													●									8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~5.00	0.08~6.00	MWLNR/L **B112**	
	080408-VK												●	●									8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.20~5.00	1.00~7.00	PWLNR/L **B130**	
	080412-VK												●	●									8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.25~5.00	1.30~7.00	WWLNR/L **B103**	
	080416-VK																						8.1	12.7	4.76	1.6	5.16	0.25~6.00	1.89~6.00		
Orta kaba işleme																															
WNMG-VP2 Yeni	**080404-VP2**			●					●	●	●												8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.45	0.50~5.00	MWLNR/L **B112**	
	080408-VP2			●					●	●	●												8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.12~0.50	0.50~5.00	PWLNR/L **B130**	
	080412-VP2																						8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	WWLNR/L **B103**	
Ortadan finiş işlemeye																															
WNMG-VP3 Yeni	**080404-VP3**										●												8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.45	0.50~5.00	MWLNR/L **B112**	
	080408-VP3								●	●	●												8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.12~0.50	0.50~5.00	PWLNR/L **B130**	
	080412-VP3								●	●													8.2	12.7	4.76	1.2	5.16	0.05~0.30	0.10~3.00	WWLNR/L **B103**	
Orta işleme																															
WNMM-B25	**100608-B25**				●																		10.0	15.875	6.35	0.8	6.35	0.30~0.80	3.00~8.00	MWLNR/L **B112**	
	130612-B25																						12.0	19.05	6.35	1.2	7.93	0.40~0.90	4.00~10.00	PWLNR/L **B130**	
Orta kaba işleme																														WWLNR/L **B103**	

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WN○○

Üçgensel **80° Negatif**



İş Parçası

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

İşleme tipi

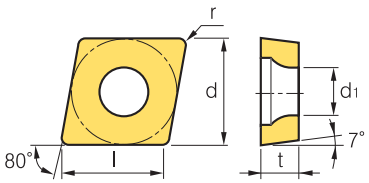
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
WNMX-SH Yeni	**080404R-SH**																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.30	1.00~4.00	MWLNR/L	**B112**
	080408R-SH																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	1.50~5.00	PWLNR/L	**B130**
	080404L-SH																						8.4	12.7	4.76	0.4	5.16	0.15~0.30	1.00~4.00	WWLNR/L	**B103**
Orta işleme	**080408L-SH**																						8.3	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.50	1.50~5.00		

CC○○

Eşkenar dörtgen **80° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CCET	**0301005R**																						3.6	3.5	1.39	0.05	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30	SCLCR/L	**B141**
	030101R																						3.5	3.5	1.39	0.1	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030102R																						3.3	3.5	1.39	0.2	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030104R																						3.1	3.5	1.39	0.4	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	0401005R																						4.3	4.3	1.79	0.05	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040101R																						4.2	4.3	1.79	0.1	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040102R																						4.1	4.3	1.79	0.2	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040104R																						3.9	4.3	1.79	0.4	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	0301005L																						3.6	3.5	1.39	0.05	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030101L																						3.5	3.5	1.39	0.1	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
Finiş işleme	**030102L**										●				●	●					●		3.3	3.5	1.39	0.2	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	030104L																						3.1	3.5	1.39	0.4	1.9	0.01~0.05	0.10~0.30		
	0401005L																						4.3	4.3	1.79	0.05	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040101L																						4.2	4.3	1.79	0.1	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040102L										●				●	●					●		4.1	4.3	1.79	0.2	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		
	040104L																						3.9	4.3	1.79	0.4	2.3	0.01~0.10	0.10~0.50		

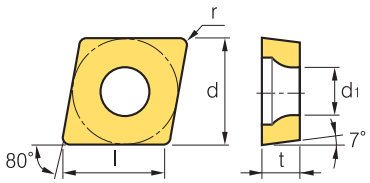
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CC○○

Eşkenar dörtgen **80° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

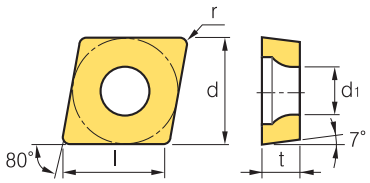


İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

CC○○

Eşkenar dörtgen **80° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



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

İşleme tipi

● Sürekli İşleme

● Genel İşleme

✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CCGT-VP1 Yeni Finiş işleme	060201-VP1								●	●													6.4	6.35	2.38	0.1	2.8	0.05~0.06	0.06~1.00	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
	060202-VP1								●	●													6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.10	0.08~1.50		
	060204-VP1			●					●	●													6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.10~1.50		
	09T301-VP1								●	●													9.6	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.13	0.06~1.00		
	09T302-VP1								●	●													9.2	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~1.50		
	09T304-VP1			●					●	●													8.8	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.20	0.10~1.50		
CCMT-C25 Orta işleme	060202-C25			●	●																		6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.12	0.40~2.00	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
	060204-C25	●	●	●	●			●			●	●		●				●					6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.15	0.60~2.30		
	060208-C25			●	●									●									5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.07~0.20	0.80~2.30		
	080308-C25			●																			7.2	7.94	3.18	0.8	3.4	0.08~0.25	0.80~2.30		
	09T304-C25	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		●		●					9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.25	0.80~3.00		
	09T308-C25	●	●	●	●	●		●		●	●	●		●				●					8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00		
	120404-C25			●	●			●			●			●									12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.10~0.32	0.80~3.00		
	120408-C25	●	●	●	●			●			●			●									12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.12~0.36	1.20~3.50		
	120412-C25																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.5	0.15~0.40	1.40~3.50		
CCMT-HFP Finiş işleme	060202-HFP																						6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.06	0.08~1.20	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
	060204-HFP																						6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.10~1.20		
	060208-HFP																						5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.05~0.12	0.10~1.40		
	09T302-HFP							●															9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.16	0.08~1.50		
	09T304-HFP				●																		9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.18	0.10~1.50		
	09T308-HFP																						0.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.25	0.20~1.50		
	120404-HFP																						2.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.07~0.22	0.10~2.00		
	120408-HFP																						12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.08~0.30	0.12~2.20		
CCMT-HMP Ortadan finiş işlemeye	060202-HMP	●		●		●			●			●											6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.12	0.10~1.50	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
	060204-HMP	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●	●								6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.06~0.17	0.20~2.40		
	060208-HMP	●		●	●			●	●			●											5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.08~0.23	0.40~2.40		
	09T302-HMP			●		●		●	●			●											9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.07~0.22	0.10~2.00		
	09T304-HMP	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●		●				●			9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.23	0.30~3.00		
	09T308-HMP	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●	●								8.8	9.525	3.97	0.4	4.4	0.10~0.30	0.50~3.00		
	120404-HMP			●	●	●				●		●		●	●								12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.09~0.27	0.30~3.60		
	120408-HMP	●	●	●	●			●		●		●		●	●								12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.24~0.36	1.00~3.60		
	120412-HMP																						11.6	12.7	4.76	1.2	5.5	0.14~0.43	0.70~3.60		
CCMT-VL Yeni Finiş işleme	09T304-VL	●		●				●	●								●						9.4	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.10	0.10~1.00	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
	09T308-VL			●				●	●														9.2	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.15	0.10~1.00		
CCMT-VF Finiş işleme	060202-VF	●		●					●	●				●		●							6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.05~0.20	0.30~1.00	SCACR/L SCLCR/L	B113 B113
	060204-VF	●		●					●	●							●						6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.10~0.25	0.30~1.00		
	09T302-VF	●		●					●														9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.16	0.80~1.50		
	09T304-VF	●		●					●	●				●		●	●						9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50		
	09T308-VF			●				●		●				●									8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~1.50		
	120404-VF	●		●										●									12.4	12.70	4.76	0.4	5.5	0.07~0.22	0.10~2.00		

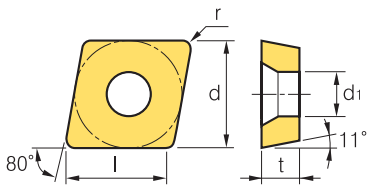
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

CP○○

Eşkenar dörtgen **80° Positive**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CPGT	**080202**															●							7.8	7.94	2.38	0.2	3.4	0.06~0.20	0.10~2.00	SCLPR/L	**B134**
	080204															●	●						7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.08~0.20	0.30~2.00		
	080208																						7.2	7.94	2.38	0.8	3.4	0.10~0.25	0.50~2.00		
	090302																						9.4	9.525	3.18	0.2	4.4	0.04~0.20	0.30~1.50		
	090304															●	●						9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.06~0.25	0.50~2.00		
	090308																						8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.08~0.30	0.70~2.50		
Finiş işleme																															
CPGT-C05	**080204-C05**			●																			7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.02~0.15	0.50~1.70	SCLPR/L	**B134**
	080208-C05																						7.2	7.94	2.38	0.8	3.4	0.04~0.18	0.50~1.70		
	090304-C05			●																			9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.03~0.20	0.70~2.00		
	090308-C05																						8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~2.00		
Finiş işleme																															
CPGT-HMP	**090308-HMP**																						8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~2.00	SCLPR/L	**B134**
Ortadan finiş işlemeye																															
CPMT-VF	**080204-VF**																						7.6	7.94	2.38	0.4	3.4	0.05~0.20	0.30~1.20	SCLPR/L	**B134**
	080208-VF																						7.6	7.94	2.38	0.8	3.4	0.10~0.25	0.30~1.20		
	090304-VF							●															9.2	9.525	3.18	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50		
	090308-VF							●															8.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~1.50		
Finiş işleme																															

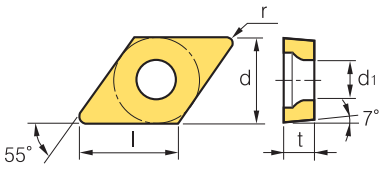
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DC○○

Eşkenar dörtgen **55° Pozitif**

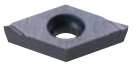
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



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

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
DCGT-C05  Finiş işleme	**070202-C05**																						7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.06~0.11	0.06~1.50	SDACR/L	**B113**
	070204-C05																						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.17	0.08~1.50	SDJCR/L	**B114, 167**
	11T302-C05																						11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~2.00	SDNCN	**B114, 168**
	11T304-C05																●						11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.23	0.10~2.00	SDQCR/L	**B135**
	11T308-C05																						10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00	SDUCR/L	**B135**
																														SDZCR/L	**B136**
DCGT-HFP  Finiş işleme	**070202-HFP**																						7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.10	0.06~1.00	SDACR/L	**B113**
	070204-HFP																						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.08~1.00	SDJCR/L	**B114, 167**
	070208-HFP																						6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.06~0.12	0.10~1.00	SDNCN	**B114, 168**
	11T301-HFP																						11.5	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.13	0.06~1.00	SDQCR/L	**B135**
	11T302-HFP																●						11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~1.50	SDUCR/L	**B135**
	11T304-HFP									●													11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.20	0.10~1.50	SDZCR/L	**B136**
	11T308-HFP	●								●													10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.25	0.20~1.50		
DCGT-VP1 Yeni  Finiş işleme	**070201-VP1**								●	●													7.7	6.35	2.38	0.1	2.8	0.03~0.06	0.06~1.00	SDACR/L	**B113**
	070202-VP1								●	●													7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.10	0.08~1.50	SDJCR/L	**B114**
	070204-VP1		●						●	●													7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.10~1.50	SDNCN	**B114**
	11T301-VP1								●	●													11.6	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.13	0.06~1.00		
	11T302-VP1								●	●													11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~1.50		
	11T304-VP1								●	●													11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.20	0.10~1.50		
DCGT-KF  Finiş işleme	**0702003R-KF**																						7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SDJCR/L	**B114, 167**
	070201R-KF										●												7.8	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SDNCN	**B114, 168**
	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		
	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  Ortadan finiş işlemeye	**0702003R-KM**																						7.8	6.35	2.38	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SDJCR/L	**B114, 167**
	070201R-KM										●												7.8	6.35	2.38	0.1	2.8	0.02~0.08	0.05~1.50	SDNCN	**B114, 168**
	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		
	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		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

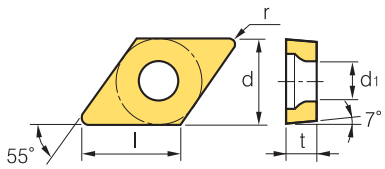
● : Stok ürün

DC○○



Eşkenar dörtgen **55° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
DCMT-C25 Orta işleme	**070202-C25**															●	●						7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.15	0.30~2.00	SDACR/L	**B113**
	070204-C25				●	●					●	●					●						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.20	0.50~2.50	SDJCR/L	**B114**
	070208-C25				●	●					●												6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.06~0.25	0.80~2.50	SDNCN	**B114**
	11T302-C25																●						11.3	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.25	0.50~2.50	SDQCR/L	**B135**
	11T304-C25	●	●	●	●	●		●			●	●		●		●	●	●					11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.30	0.80~3.00	SDUCR/L	**B135**
	11T308-C25	●	●	●	●	●		●			●	●		●	●		●	●					10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00	SDZCR/L	**B136**
DCMT-HFP Finiş işleme	**070202-HFP**							●															7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.10	0.06~1.00	SDACR/L	**B113**
	070204-HFP																						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.12	0.08~1.00	SDJCR/L	**B114**
	070208-HFP																						6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.06~0.12	0.10~1.00	SDNCN	**B114**
	11T301-HFP																						11.5	9.525	3.97	0.1	4.4	0.03~0.13	0.06~1.00	SDQCR/L	**B135**
	11T302-HFP							●															11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~1.50	SDUCR/L	**B135**
	11T304-HFP								●														11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.06~0.20	0.10~1.50	SDZCR/L	**B136**
	11T308-HFP																						10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.25	0.20~1.50		
DCMT-HMP Ortadan finiş işlemeye	**070202-HMP**			●	●						●												7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.12	0.10~1.50	SDACR/L	**B113**
	070204-HMP	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●			●						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.06~0.17	0.20~2.30	SDJCR/L	**B114**
	070208-HMP		●	●	●			●															6.8	6.35	2.38	0.8	2.8	0.08~0.23	0.40~2.30	SDNCN	**B114**
	11T302-HMP			●	●			●	●			●											11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.22	0.10~2.00	SDQCR/L	**B135**
	11T304-HMP	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●			●			11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.23	0.30~3.00	SDUCR/L	**B135**
	11T308-HMP	●	●	●	●			●	●	●		●		●			●						10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	0.50~3.00	SDZCR/L	**B136**
DCMT-VL Yeni Finiş işleme	**11T304-VL**	●		●				●	●								●						11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.10	0.10~1.00	SDACR/L	**B113**
	11T308-VL	●		●				●	●								●						10.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.15	0.10~1.00	SDJCR/L	**B114**
																														SDNCN	**B114**
																														SDQCR/L	**B135**
																														SDUCR/L	**B135**
																														SDZCR/L	**B136**
DCMT-VF Finiş işleme	**070202-VF**	●		●					●														7.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.10	0.06~1.00	SDACR/L	**B113**
	070204-VF	●		●					●	●				●			●						7.3	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.20	0.30~1.20	SDJCR/L	**B114**
	11T302-VF	●		●										●									11.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.04~0.15	0.08~1.50	SDNCN	**B114**
	11T304-VF			●					●	●							●						11.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SDQCR/L	**B135**
	11T308-VF								●	●													10.8	9.525	3.18	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~1.50	SDUCR/L	**B135**
																														SDZCR/L	**B136**

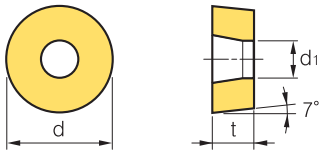
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

RC○○

Dairesel **R° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

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

İşleme tipi

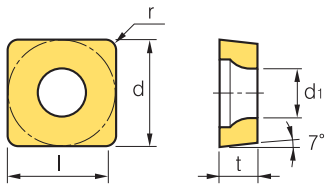
- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı													Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)			Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC500H	NC9020	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	d	t	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
RCMX Orta işleme	**1003M0**			●	●		●	●															10.0	3.18	3.6	0.25~0.50	1.50~4.00	PRDCN	**B97**
	1204M0			●	●			●					●										12.0	4.76	4.2	0.30~0.60	2.50~5.00	PRGCR/L	**B97**
	1606M0			●	●			●					●										16.0	6.35	5.2	0.40~0.70	3.00~7.00		
	2006M0	●		●	●	●							●										20.0	6.35	6.5	0.48~0.90	3.50~9.00		
	2507M0			●	●	●																	25.0	7.94	7.25	0.55~1.20	4.00~12.00		
	3209M0				●																		32.0	9.52	9.55	0.65~1.50	5.00~15.00		

SC○○

Kare **90° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı													Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SCGT-C05 Finiş işleme	**09T304-C05**																						9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.11~0.23	0.10~2.00	SSBCR/L	**B115**
	09T308-C05																						8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00	SSDCN	**B115**
	120408-C05																						11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.08~0.33	0.20~2.00	SSKCR/L	**B116**
																														SSSCR/L	**B116**
SCGT-HFP Finiş işleme	**09T304-HFP**	●																					9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.25	0.10~1.50	SSBCR/L	**B115**
																														SSDCN	**B115**
																														SSKCR/L	**B116**
																														SSSCR/L	**B116**

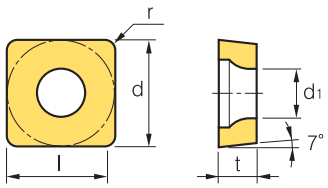
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SC○○

Kare **90° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10
P	Çelik	●	●	●	✱			●							●	●	●	●	●	●		
M	Paslanmaz çelik				●	●	●	●	●	●	●											
K	Dökme demir							●				●	●	✱	●						●	●
N	Demir-dışı metaller																					
S	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı							●	●	●												
H	Sertleştirilmiş Çelik																					

İşleme tipi

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

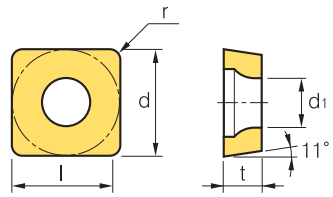
Kesici uç	Kod	Kaplamalı													Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız				Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	A30	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SCMT-C25	**060204-C25**				●																		5.9	6.35	2.38	0.4	2.8	0.08~0.25	0.40~2.50	SSBCR/L	**B115**
	**09T304-C25**			●	●		●			●			●		●	●							9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.25	0.60~3.00	SSDCN	**B115**
	09T308-C25	●	●	●	●					●			●		●	●							8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	1.00~3.00	SSKCR/L	**B116,163**
	120404-C25			●			●			●	●												12.3	12.7	4.76	0.4	5.5	0.10~0.30	0.80~3.80	SSSCR/L	**B116**
	120408-C25	●	●	●	●					●	●		●			●							11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.12~0.38	1.20~3.80		
Orta işleme																														
SCMT-HFP	**09T304-HFP**	●																					9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.25	0.10~1.50	SSBCR/L	**B115**
																														SSDCN	**B115**
																														SSKCR/L	**B116,163**
																														SSSCR/L	**B116**
Finiş işleme																														
SCMT-HMP	**09T304-HMP**		●	●	●			●		●				●	●	●							9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.08~0.23	0.30~3.00	SSBCR/L	**B115**
	**09T308-HMP**	●	●	●	●	●		●		●				●									8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.10~0.30	0.50~3.00	SSDCN	**B115**
	120404-HMP																						12.3	12.7	4.76	0.4	5.5	0.09~0.27	0.30~3.60	SSKCR/L	**B116,163**
	120408-HMP			●	●								●	●									11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.12~0.36	0.60~3.60	SSSCR/L	**B116**
Ortadan finiş işlemeye																														
SCMT-VL	**09T304-VL**	●		●			●	●								●							9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.10	0.10~1.00	SSBCR/L	**B115**
Yeni	**09T308-VL**			●			●	●															8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.08~0.15	0.10~1.00	SSDCN	**B115**
																														SSKCR/L	**B116,163**
																														SSSCR/L	**B116**
Finiş işleme																														
SCMT-VF	**09T304-VF**			●				●	●							●							9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SSBCR/L	**B115**
																														SSDCN	**B115**
																														SSKCR/L	**B116,163**
																														SSSCR/L	**B116**
Finiş işleme																														

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17** ● : Stok ürün

SP○○

Kare **90° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



İş Parçası

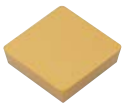
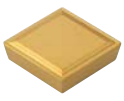
		Kaplamalı										Sermet		Kaplamalı	Kaplamasız			
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	PC6510	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	ST30N	ST20	G10
Çelik	P	●	●	●	✱	✱		●						●	●	●	●	●	●	●	●	
Paslanmaz çelik	M				●		●	●	●	●												
Dökme demir	K							●			●	●	✱	●								●
Demir-dışı metaller	N																					
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S							●	●	●												
Sertleştirilmiş Çelik	H																					

İşleme tipi

● Sürekli İşleme

● Genel İşleme

✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet		Kaplamalı	Kaplamasız				Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	PC6510	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	ST30N	ST20	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SPGA  Ortadan finiş işlemeye	**060204**																						5.9	6.35	2.38	0.4	2.8	0.50~0.25	0.50~2.00	-	-
	090308T													●	●								8.7	9.525	3.18	0.8	4.5	0.10~0.25	0.70~3.00		
	090308T-Z (Z=Özel Nega yüzeyi)													●	●								8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.70~3.00		
SPGN  Ortadan finiş işlemeye	**070202**																						7.7	7.94	2.38	0.2	-	0.03~0.10	0.50~2.00	-	-
	070208																						7.8	7.94	2.38	0.8	-	0.10~0.25	0.70~3.00		
	090302																						9.3	9.525	3.18	0.2	-	0.03~0.10	0.50~3.00		
	090304																						9.1	9.525	3.18	0.4	-	0.08~0.20	0.70~3.50		
	090308				●																		8.7	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.25	0.70~3.50		
	120302																						12.5	12.7	3.18	0.2	-	0.03~0.20	0.50~3.00		
	120304																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.08~0.20	1.00~5.00		
	120308				●														●				11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.10~0.25	1.00~5.00		
	120312																					●	11.5	12.7	3.18	1.2	-	0.15~0.30	1.00~5.00		
	120316																						11.1	12.7	3.18	1.6	-	0.18~0.33	1.00~5.00		
	120402																						12.5	12.7	4.76	0.2	-	0.03~0.20	0.50~3.00		
	120404																						12.3	12.7	4.76	0.4	-	0.08~0.20	1.00~5.00		
	120408																					●	11.9	12.7	4.76	0.8	-	0.10~0.25	1.00~5.00		
	120412																						11.5	12.7	4.76	1.2	-	0.15~0.30	1.00~5.00		
	120416																						11.1	12.7	4.76	1.6	-	0.18~0.33	1.00~5.00		
	120430																						9.7	12.7	4.76	3.0	-	0.20~0.60	2.00~5.00		
	120440																						8.7	12.7	4.76	4.0	-	0.25~0.70	3.00~5.00		
	150404																						15.5	15.875	4.76	0.4	-	0.08~0.20	1.50~7.00		
	150408																						15.0	15.875	4.76	0.8	-	0.10~0.25	1.50~7.00		
	150412																						14.8	15.875	4.76	1.2	-	0.15~0.30	1.50~7.00		
	150416																						14.2	15.875	4.76	1.6	-	0.18~0.33	1.50~7.00		
	150420																						13.9	15.875	4.76	2.0	-	0.20~0.45	1.50~7.00		
	190404																						18.7	19.05	4.76	0.4	-	0.08~0.20	1.50~9.00		
	190408																					●	18.3	19.05	4.76	0.8	-	0.10~0.25	1.50~9.00		
	190412																			●			17.8	19.05	4.76	1.2	-	0.15~0.45	1.50~9.00		
	190416																						17.4	19.05	4.76	1.6	-	0.18~0.60	1.50~9.00		
	190424																						16.7	19.05	4.76	2.4	-	0.25~0.70	2.50~9.00		
SPGR-F  Finiş işleme	**090304-F**																						9.1	9.525	3.18	0.4	-	0.05~0.20	0.30~2.00	CSDPN	**B104**
	120304-F																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.10~0.25	0.50~2.00	CSKPR/L	**B105**
SPGR-M  Orta işleme	**090308-M**																						8.7	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.40	1.00~3.50	CSDPN	**B104**
	120308-M																						11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.20~0.40	1.50~4.00	CSKPR/L	**B105**

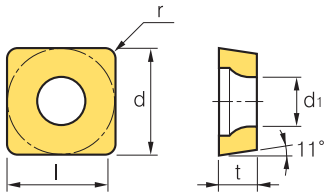
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SP○○

Kare **90° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°

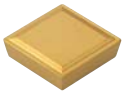
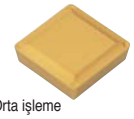
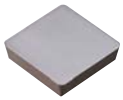


İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SPGT  Ortadan finiş işlemeye	**090304R**																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.08~0.23	0.30~3.00	SSKPR/L	**B136**
	090308R																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.30	0.50~3.00		
	090304L														●								9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.08~0.23	0.30~3.00		
	090308L														●								8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.30	0.50~3.00		
SPGT-C05  Finiş işleme	**090304-C05**														●								9.1	9.525	3.18	0.4	4.4	0.11~0.23	0.10~2.00	SSKPR/L	**B136**
	090308-C05														●								8.7	9.525	3.18	0.8	4.4	0.08~0.30	0.20~2.00		
SPMT-VF  Finiş işleme	**090304-VF**																						9.1	9.525	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SSKPR/L	**B136**
	090308-VF																						8.7	9.525	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.30~1.50		
SPMR-F  Finiş işleme	**090304-F**																						9.1	9.525	3.18	0.4	-	0.05~0.20	0.30~2.00	CSDPN	**B104**
	120304-F			●	●																		12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.10~0.25	0.50~2.00	CSKPR/L	**B131**
SPMR-M  Orta işleme	**090308-M**				●	●																	8.7	9.525	3.18	0.8	-	0.10~0.40	1.00~3.50	CSDPN	**B104**
	120308-M				●	●																	11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.10~0.40	1.50~4.00	CSKPR/L	**B131**
	120312-M					●																	11.5	12.7	3.18	1.2	-	0.20~0.40	1.50~4.00		
SPUN  Ortadan finiş işlemeye	**120304**																						12.3	12.7	3.18	0.4	-	0.10~0.30	1.00~5.00		
	120308				●															●		●	11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~5.00		
	150412																			●			14.6	15.875	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.00~5.00		
	190412				●															●			17.8	19.05	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~7.00	-	-
	190416																						17.5	19.05	4.76	1.6	-	0.25~0.60	2.00~7.00		
	250620																						23.4	25.4	6.35	2.0	-	0.30~0.80	3.00~10.0		
	120308SN																						11.9	12.7	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~5.00		

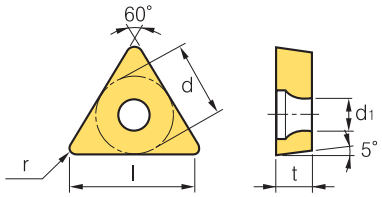
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TB

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°



İş Parçası

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

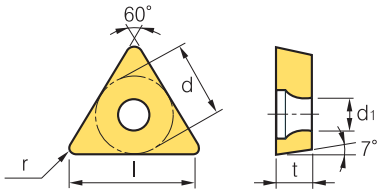
İşleme tipi

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

TC

Üçgen **60° Pozitif**

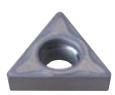
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

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

İşleme tipi

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST30A	H01	G10									
TCGT-C05	**090204-C05**																						8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.05~0.19	0.10~1.70	STACR/L	**B116**
	**110204-C05**																						10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.08~0.22	0.10~1.70	STFCR/L	**B116**
	110208-C05																						9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.28~0.20	0.10~1.70	STGCR/L	**B117**
																														STTCR/L	**B117**
Finiş işleme																															
TCGT-HFP	**090204-HFP**																						8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.05~0.19	0.10~1.70	STACR/L	**B116**
	**110202-HFP**																						10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70	STFCR/L	**B116**
	110204-HFP																						10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.05~0.19	0.10~1.70	STGCR/L	**B117**
	16T304-HFP																						15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.07~0.26	0.10~1.70	STTCR/L	**B117**
Finiş işleme																															

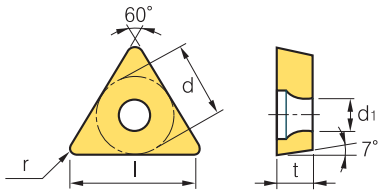
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TC ○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

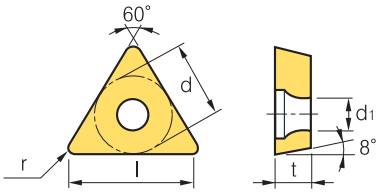


İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

TO○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 8°

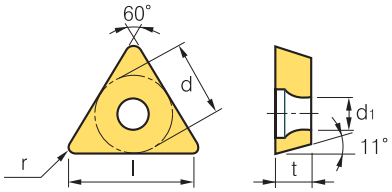


İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

TP○○

Üçgen **60° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



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

İşleme tipi

● Sürekli İşleme

⬌ Genel İşleme

✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı												Sermet		Kaplamalı	Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST20	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TPGN	**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		
Ortadan finiş işlemeye	**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		
	270608																							25.4	15.875	6.35	0.8	-	0.15~0.25	3.00~8.00		
TPGR-F	**110302-F**																							10.5	6.35	3.18	0.2	-	0.05~0.15	0.10~1.50	CTFPR/L	**B105**
	110304-F																							10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.05~0.20	0.30~1.50	CTGPR/L	**B105**
	160304-F																							15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.08~0.25	0.50~2.00		
Finiş işleme																																
TPGR-M	**110308-M**																							9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.13~0.30	1.00~3.00	CTFPR/L	**B105**
	160308-M																							14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.13~0.30	1.00~5.00	CTGPR/L	**B105**
Orta işleme																																
TPGT	**080202R**																							7.7	4.76	2.38	0.2	2.3	0.05~0.20	0.30~1.50	STFPR/L	**B137**
	110302R																							10.5	6.35	3.18	0.2	3.4	0.05~0.20	0.30~1.50	STUPR/L	**B140**
	110304R														●	●								10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.50~2.00		
	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		
	160408L																							14.5	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.20	0.70~3.00		
TPGT-C05	**110304-C05**															●								10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.30	0.50~2.00	STFPR/L	**B137**
	160404-C05																							15.5	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.30	0.80~2.00		
Finiş işleme																																
TPGT-HFP	**110304-HFP**																							10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.25	0.30~1.50	STFPR/L	**B137**
	160308-HFP																							14.5	9.525	3.18	0.8	4.4	0.05~0.25	0.30~1.50		
Finiş işleme																																

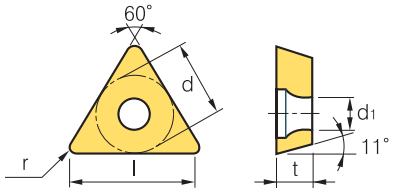
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TP○○

Üçgen **60° Pozitif**

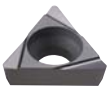
Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



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

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet		Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC3020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	ST20	ST30A	H01	G10	l	d	t	r	d_1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TPGX  Ortadan finiş işlemeye	**090202L**																●							9.1	5.56	2.38	0.2	3.0	0.10~0.20	0.30~1.00	-	-
	090204L																●							8.6	5.56	2.38	0.4	3.0	0.10~0.25	0.50~1.00		
	090208L																●							7.6	5.56	2.38	0.8	3.0	0.10~0.30	1.00~1.00		
	110304L																●							10.0	6.35	3.18	0.4	3.5	0.10~0.25	0.50~1.20		
TPMR-F  Finiş işleme	**090202-F**																							9.1	5.56	2.38	0.2	-	0.05~0.15	0.10~1.00	CTFPR/L	**B105**
	090204-F																							8.6	5.56	2.38	0.4	-	0.05~0.15	0.10~1.00	CTGPR/L	**B105**
	110302-F																							10.5	6.35	3.18	0.2	-	0.05~0.15	0.10~1.50		
	110304-F	●	●	●	●	●					●		●											10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.05~0.20	0.30~1.50		
	110308-F																							9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.05~0.25	0.30~1.50		
	160304-F	●	●	●	●	●		●	●		●													15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.08~0.25	0.50~2.00		
	160308-F																							14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.08~0.25	0.50~3.00		
TPMR-M  Orta işleme	**110304-M**																							10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.10~0.25	0.70~3.00	CTFPR/L	**B105**
	110308-M			●	●																			9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.13~0.30	1.00~3.00	CTGPR/L	**B105**
	160304-M				●																			15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.10~0.25	1.00~5.00		
	160308-M	●	●	●	●	●																		14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.13~0.30	1.00~5.00		
	160312-M				●																			13.5	9.525	3.18	1.2	-	0.15~0.35	1.00~5.00		
	220408-M			●																				20.0	12.7	4.76	0.8	-	0.13~0.30	1.50~7.00		
TPUN  Ortadan finiş işlemeye	**090308**																							7.6	5.56	3.18	0.8	-	0.10~0.30	0.50~2.00	-	-
	110208																				●			9.0	6.35	2.38	0.8	-	0.15~0.40	1.00~3.00		
	110304																				●			10.0	6.35	3.18	0.4	-	0.10~0.30	1.00~3.00		
	110308																				●			9.0	6.35	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~3.00		
	160304			●	●																●		●	15.5	9.525	3.18	0.4	-	0.10~0.30	1.00~5.00		
	160308			●	●															●	●		●	14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~5.00		
	160312				●																●			13.5	9.525	3.18	1.2	-	0.20~0.50	1.50~5.00		
	220404																				●			21.0	12.7	4.76	0.4	-	0.10~0.30	1.50~7.00		
	220408			●	●																●			20.0	12.7	4.76	0.8	-	0.15~0.40	1.50~7.00		
	220412																				●			19.0	12.7	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~7.00		
	330620																							27.8	19.05	6.35	2.0	-	0.30~0.70	3.00~10.00		
	160308TN																							14.5	9.525	3.18	0.8	-	0.15~0.40	1.00~5.00		
	160312TN																							13.5	9.525	3.18	1.2	-	0.20~0.50	1.50~5.00		
	220412TN																							19.0	12.7	4.76	1.2	-	0.20~0.50	1.50~7.00		
TPMT-VF  Finiş işleme	**110304-VF**	●	●	●				●	●	●						●	●							10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.05~0.20	0.30~1.50	STFPR/L	**B137**
	110308-VF	●		●				●	●															9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.10~0.25	0.30~1.50		
	160404-VF																							15.5	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~2.00		
	160408-VF																							14.5	9.525	4.76	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~2.00		

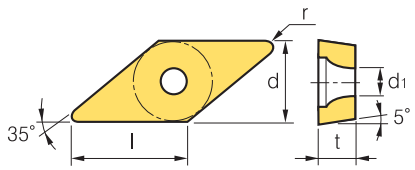
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VB○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC5400	PC9030	NC6205	NC6210	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VBGT Ortadan finiş işlemeye	**160404**																						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.50~1.50	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118,168 B119 B138 B139
	160408																						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.15~0.25	0.70~2.00		
VBGT-HFP Finiş işleme	**110301-HFP**																						11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.07~0.20	0.50~1.50	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B119 B138 B139
	160408-HFP																						14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.15~0.25	0.70~2.00		
VBGT-KF Finiş işleme	**1103003R-KF**																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SVJBR/L	B118
	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		
	110302L-KF																						11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
VBGT-KM Ortadan finiş işlemeye	**1103003R-KM**																						11.0	6.35	3.18	0.03	2.8	0.01~0.06	0.04~1.30	SVJBR/L	B118
	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		
	110302L-KM																						11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.03~0.13	0.06~1.70		
VBMT Ortadan finiş işlemeye	**160404**	●	●	●	●	●						●		●		●							15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.50~1.50	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B119 B138 B139
	160408	●	●	●	●							●		●		●							14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.15~0.25	0.70~2.00		
VBMT-VM Orta işleme	**160404-VM**																						15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.20~2.70	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B119 B138 B139
	160408-VM			●	●				●					●									14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.09~0.27	0.50~2.70		
VBMT-HMP Ortadan finiş işlemeye	**110204-HMP**			●																			10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.20	0.15~2.50	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B119 B138 B139
	110208-HMP																						9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.03~0.25	0.15~2.50		
	110304-HMP		●	●																			10.0	6.35	3.18	0.4	3.4	0.03~0.20	0.15~2.70		
	110308-HMP		●	●																			9.0	6.35	3.18	0.8	3.4	0.05~0.25	0.40~2.70		
	160404-HMP	●	●	●	●	●		●	●		●			●									15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.07~0.20	0.20~2.70		
	160408-HMP	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●									14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.09~0.27	0.50~2.70		
	160412-HMP																						13.5	9.525	4.76	1.2	4.4	0.11~0.32	0.50~2.70		
VBMT-VF Finiş işleme	**160404-VF**	●		●				●	●	●					●	●							15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.00	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B119 B138 B139
	160408-VF									●					●	●							14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.10~0.25	0.30~1.00		
VBMT-VL Yeni Finiş işleme(Yumuşak Çelik)	**160404-VL**	●		●				●	●							●							15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVVBN SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B119 B138 B139
	160408-VL			●					●	●													14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.10~0.20	0.30~1.50		
	160412-VL																						13.5	9.525	4.76	1.2	4.4	0.10~0.25	0.30~1.50		

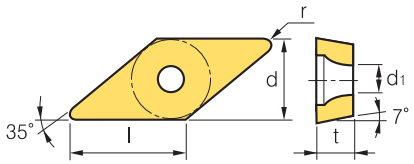
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VC○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°

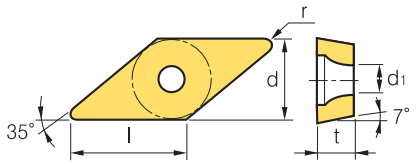


İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

VC○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Designation	Page
VCMT-VM	**160404-VM**		●																				15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.10~0.25	0.30~2.60	SVJCR/L	**B118**
	160408-VM		●						●														14.3	9.525	4.76	0.8	4.4	0.13~0.33	0.60~2.60	SVVCN	**B119**
																														SVQCR/L	**B138**
																														SVUCR/L	**B139**



Orta işleme

VCMT-VL	**160404-VL**	●																					15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SVJCR/L	**B118**
	160408-VL		●						●														14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.20	0.30~1.50	SVVCN	**B119**
	160412-VL																						13.5	9.525	4.76	1.2	4.4	0.10~0.25	0.30~1.50	SVQCR/L	**B138**
																														SVUCR/L	**B139**

Yeni

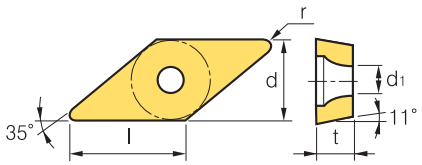


Finiş işleme
(Yumuşak Çelik)

VP○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 11°



İş Parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli İşleme
- Genel İşleme
- Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı											Sermet			Kaplamalı		Kaplamasız			Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		NC3010	NC3120	NC3220	NC3030	NC9020	NC9025	NC5330	PC8110	PC5300	PC9030	NC6205	NC6210	NC315K	CN1000	CN2000	CN20	CC105	CC115	U20	H01	G10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Designation	Page
VPGT-VP1	**110301-VP1**								●	●													11.0	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.15	0.05~0.50	SVABR/L	**B117**
	110302-VP1								●	●													11.0	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.18	0.10~1.00	SVJBR/L	**B118**
	110304-VP1								●	●													11.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.03~0.18	0.15~1.20	SVVBN	**B119**

Yeni



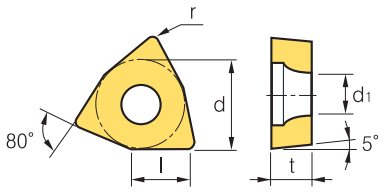
Finiş işleme

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

WB○○

Üçgensel **80° Pozitif**
Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°

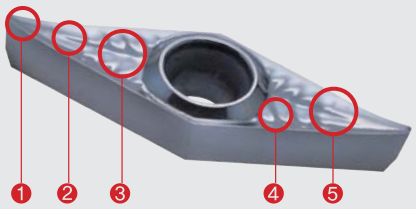


İş Parçası		
Çelik	P	● ● ● ✱ ● ● ●

Alüminyum için Teknik Bilgi

Alüminyum için özel AK talaş kırıcı formu

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



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

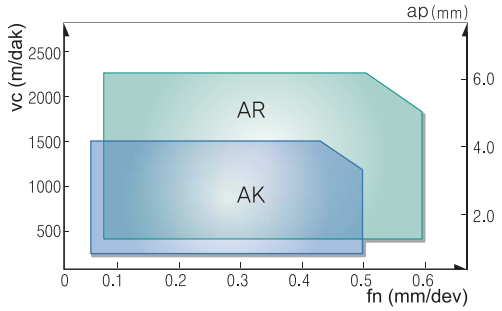
Alüminyum için özel AR talaş kırıcı formu

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

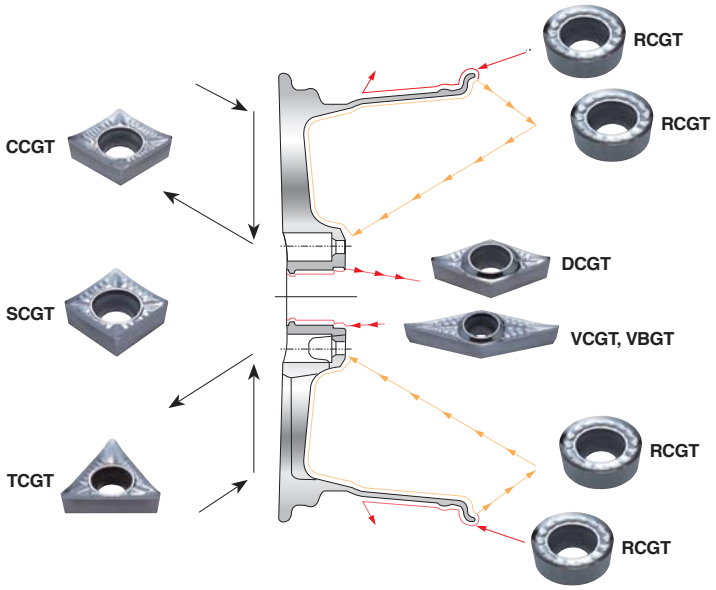


❶ Yüksek ilerlemelerde düz köşeli kesme kenarı üretkenliği artırır ve güçlü kesme kenarı sayesinde yüksek yüzey pürüzlülüğünü ve güvenirliliğini garanti eder
❷ Özel parlatılmış üst yüzey talaş akışını kontrol eder ve talaş yığılmasını azaltır
❸ KORLOY'un kesme kenarı ve köşe geometrisi ile talaş akışının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

Alüminyum için özel geliştirlmiş AK ve AR talaş kırıcı formu



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



H01'in özellikleri

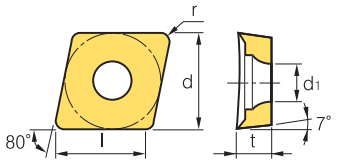
▶ Alüminyum ve alaşımlı çelik işleme için uygundur
▶ Parlatılmış üst yüzey kenarlarda talaş yığılmasını azaltır
▶ 3-boyutlu dizayn kesme yükünü azaltır ve yüksek besleme ve hızlı işlemede iyi performans gösterir

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

CC ○○

Eşkenar dörtgen **80° Pozitif**

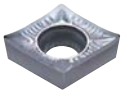
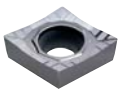
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



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

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

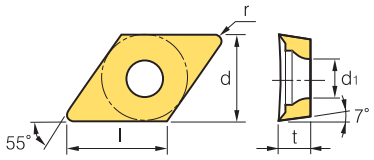
Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
CCGT-AK 	**060202-AK**				●		6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.01~0.12	0.05~3.00	SCLCR/L	**B134**
	060204-AK				●		6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.02~0.15	0.10~3.00		
	060208-AK				●		5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.02~0.20	0.10~4.00		
	09T302-AK				●		9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.20	0.05~3.00		
	09T304-AK				●		9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.02~0.30	0.10~5.00		
	09T308-AK				●		8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
	120402-AK				●		12.6	12.7	4.76	0.2	5.5	0.02~0.30	0.05~4.00		
	120404-AK				●	●	12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.03~0.50	0.10~5.00		
	120408-AK				●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.04~0.80	0.10~5.50		
CCGT-AR 	**060202-AR**				●		6.2	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.30	0.30~4.00	SCACR/L	**B134**
	060204-AR						6.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.35	0.50~4.50		
	060208-AR						5.6	6.35	2.38	0.8	2.8	0.04~0.50	0.50~4.50		
	09T302-AR				●		9.4	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.45	0.30~4.00		
	09T304-AR				●		9.2	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~4.50		
	09T308-AR				●		8.8	9.525	3.97	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00		
	120402-AR						12.6	12.7	4.76	0.2	5.5	0.04~0.50	0.30~5.00		
	120404-AR				●		12.4	12.7	4.76	0.4	5.5	0.05~0.60	0.50~6.00		
	120408-AR				●		12.0	12.7	4.76	0.8	5.5	0.06~0.65	0.50~6.00		
	120412-AR						11.6	12.7	4.76	1.2	5.5	0.08~0.70	0.50~6.50		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

DC ○○

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



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

İşleme tipi
● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
● Darbeli İşleme

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

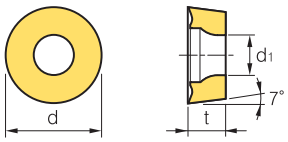
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

RC ○○

Dairesel **Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



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

İşleme tipi

● Sürekli İşleme
⬌ Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

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

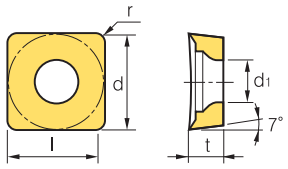
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

SC ○○

Kare **90° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



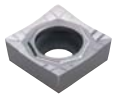
İş Parçası							
Çelik	P						
Paslanmaz çelik	M						
Dökme demir	K						
Demir-dışı metaller	N	⇕	⇕	●	⇕	✱	
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S						
Sertleştirilmiş Çelik	H						

İşleme tipi

● Sürekli İşleme

⇕ Genel İşleme

✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
SCGT-AK 	**09T302-AK**						9.3	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.30	0.10~4.00	SSBCR/L	**B115**
	09T304-AK				●		9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.40	0.10~5.00	SSDCN	**B115**
	09T308-AK				●		8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.40	0.10~5.00	SSKCR/L	**B116**
	120404-AK				●		12.3	12.7	4.76	0.4	5.5	0.03~0.50	0.10~5.00	SSSCR/L	**B116**
	120408-AK				●		11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.04~0.60	0.15~5.50		
	120416-AK						11.1	12.7	4.76	1.6	5.5	0.04~0.60	0.15~5.50		
SCGT-AR 	**09T302-AR**						9.3	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.40	0.50~5.00	SSBCR/L	**B115**
	09T304-AR				●		9.1	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00	SSDCN	**B115**
	09T308-AR						8.7	9.525	3.97	0.8	4.4	0.04~0.50	0.50~6.50	SSKCR/L	**B116**
	120404-AR				●		12.3	12.7	4.76	0.4	4.4	0.05~0.60	0.50~6.50	SSSCR/L	**B116**
	120408-AR						11.9	12.7	4.76	0.8	5.5	0.05~0.60	0.50~7.00		
	120416-AR						11.1	12.7	4.76	1.6	5.5	0.05~0.60	0.50~7.00		

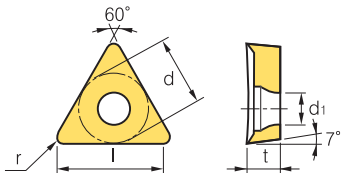
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

TC

Üçgen **60° Pozitif**

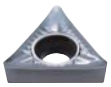
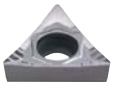
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



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

İşleme tipi

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

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
TCGT-AK 	**090202-AK**				●		9.1	5.56	2.38	0.2	2.5	0.01~0.12	0.05~3.00	STACR/L	**B116**
	090204-AK				●		8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.02~0.15	0.10~4.00	STFCR/L	**B116**
	110202-AK				●		10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.20	0.05~4.00	STFCR/L	**B137**
	110204-AK				●		10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.30	0.10~4.00	STGCR/L	**B117**
	110208-AK				●		9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.03~0.40	0.10~5.00	STTCR/L	**B117**
	16T302-AK				●		15.0	9.525	3.97	0.2	4.4	0.02~0.30	0.05~5.00		
	16T304-AK				●		15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.03~0.40	0.10~5.50		
	16T308-AK				●		14.5	9.525	3.97	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.50		
	16T312-AK				●		13.5	9.525	3.97	1.2	4.4	0.04~0.60	0.15~5.50		
	16T316-AK				●		12.5	9.525	3.97	1.6	4.4	0.05~0.80	0.15~5.50		
	16T325-AK						10.0	9.525	3.97	2.5	4.4	0.06~0.90	0.20~7.00		
TCGT-AR 	**090202-AR**						9.1	5.56	2.38	0.2	2.5	0.02~0.18	0.30~3.00	STACR/L	**B116**
	090204-AR				●		8.6	5.56	2.38	0.4	2.5	0.02~0.25	0.30~5.00	STFCR/L	**B116**
	110202-AR						10.5	6.35	2.38	0.2	2.8	0.02~0.30	0.30~4.00	STFCR/L	**B137**
	110204-AR				●		10.0	6.35	2.38	0.4	2.8	0.03~0.40	0.30~5.00	STGCR/L	**B117**
	110208-AR						9.0	6.35	2.38	0.8	2.8	0.04~0.45	0.50~6.00	STTCR/L	**B117**
	16T302-AR				●		15.0	9.525	3.97	0.2	4.4	0.03~0.45	0.30~5.00		
	16T304-AR				●		15.5	9.525	3.97	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00		
	16T308-AR				●		14.5	9.525	3.97	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00		
	16T312-AR						13.5	9.525	3.97	1.2	4.4	0.06~0.65	0.50~6.00		
	16T316-AR						12.5	9.525	3.97	1.6	4.4	0.08~0.70	0.50~6.50		
	16T325-AR						10.0	9.525	3.97	2.5	4.4	0.10~0.10	0.80~7.00		

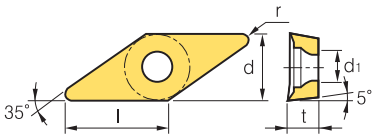
Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VB ○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**

Kesici Uç Boşluk Açısı : 5°



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

İşleme tipi

● Sürekli İşleme

● Genel İşleme

✱ Darbeli İşleme

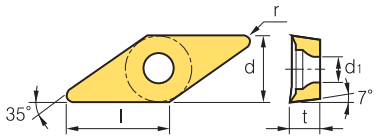
Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VBGT-AK 	**110302-AK**				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.15	0.05~3.00	SVABR/L	**B117**
	110304-AK				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.02~0.15	0.10~4.00	SVJBR/L	**B118**
	110308-AK						9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.18	0.10~5.00	SVVBN	**B119**
	160402-AK						16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.03~0.30	0.05~4.00	SVQBR/L	**B138**
	160404-AK				●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.03~0.40	0.10~5.00	SVUBR/L	**B139**
	160408-AK				●		14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
	160412-AK						13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.05~0.60	0.10~5.50		
VBGT-AR 	**110302-AR**						10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.35	0.30~3.00	SVABR/L	**B117**
	110304-AR						10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.03~0.45	0.30~4.00	SVJBR/L	**B118**
	110308-AR						9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.50	0.50~6.00	SVVBN	**B119**
	160402-AR						16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.04~0.45	0.30~5.00	SVQBR/L	**B138**
	160404-AR				●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00	SVUBR/L	**B139**
	160408-AR				●		14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00		
	160412-AR						13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.05~0.70	0.50~6.50		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

● : Stok ürün

VC○○

Eşkenar dörtgen **35° Pozitif**
Kesici Uç Boşluk Açısı : 7°



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

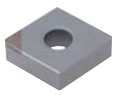
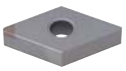
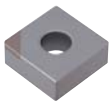
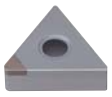
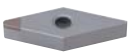
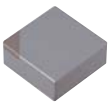
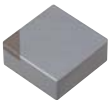
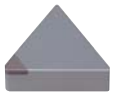
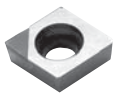
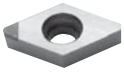
İşleme tipi
● Sürekli İşleme
● Genel İşleme
✱ Darbeli İşleme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı			Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Kesme koşulları		Uygun katerler	
		PC205K	PC8110	PD1000	H01	H10	l	d	t	r	d1	fn (mm/dev)	ap (mm)	Kod	Sayfa
VCGT-AK	**110301-AK**						10.2	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.15	0.05~3.00	SVJCR/L	**B118**
	110302-AK				●		10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.20	0.05~3.00	SVVCN	**B119**
	110304-AK				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.02~0.25	0.10~4.00	SVQCR/L	**B138**
	110308-AK				●		9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.03~0.30	0.10~5.00	SVUCR/L	**B139**
	130302-AK				●		10.5	7.94	3.18	0.2	3.4	0.02~0.35	0.10~5.00		
	130304-AK				●		10.0	7.94	3.18	0.4	3.4	0.03~0.35	0.10~5.00		
	130308-AK						9.0	7.94	3.18	0.8	3.4	0.04~0.40	0.10~5.00		
	160402-AK				●		16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.02~0.30	0.05~5.00		
	160404-AK			●	●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.03~0.40	0.10~5.00		
	160408-AK				●		14.0	9.525	4.76	0.8	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
	160412-AK				●		13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.03~0.50	0.10~5.00		
	220516-AK						18.0	12.7	5.56	1.6	5.6	0.03~0.60	0.10~7.00		
	220525-AK						15.6	12.7	5.56	2.5	5.6	0.05~0.70	0.10~7.00		
	220530-AK				●		14.3	12.7	5.56	3.0	5.6	0.08~1.00	0.10~7.00		
VCGT-AR	**110301-AR**						10.2	6.35	3.18	0.1	2.8	0.02~0.20	0.10~3.00	SVJCR/L	**B118**
	110302-AR						10.5	6.35	3.18	0.2	2.8	0.02~0.25	0.30~3.00	SVVCN	**B119**
	110304-AR				●		10.0	6.35	3.18	0.4	2.8	0.03~0.35	0.30~4.00	SVQCR/L	**B138**
	110308-AR						9.0	6.35	3.18	0.8	2.8	0.04~0.45	0.50~6.00	SVUCR/L	**B139**
	130302-AR						10.5	7.94	3.18	0.2	3.4	0.02~0.40	0.50~3.00		
	130304-AR				●		10.0	7.94	3.18	0.4	3.4	0.03~0.45	0.50~4.00		
	130308-AR						9.0	7.94	3.18	0.8	3.4	0.04~0.50	0.50~5.00		
	160402-AR				●		16.1	9.525	4.76	0.2	4.4	0.03~0.40	0.30~5.00		
	160404-AR				●		15.6	9.525	4.76	0.4	4.4	0.04~0.50	0.50~6.00		
	160408-AR				●		14.6	9.525	4.76	0.8	4.4	0.05~0.60	0.50~6.00		
	160412-AR				●		13.6	9.525	4.76	1.2	4.4	0.06~0.65	0.50~6.50		
	220516-AR						18.0	12.7	5.56	1.6	5.6	0.10~0.65	0.80~6.50		
	220525-AR				●		15.6	12.7	5.56	2.5	5.6	0.10~0.70	0.80~7.00		
	220530-AR						14.3	12.7	5.56	3.0	5.6	0.12~0.75	1.00~7.00		

Kesme kenar geometrisi **A31 ~ A34** Önerilen talaş kırıcı formu **B04 ~ B11** Kesici uç kod sistemi **B16 ~ B17**

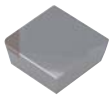
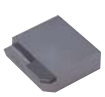
● : Stok ürün

cBN Taşlanabilir (Negatif / Pozitif)

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

● : Stok ürün

cBN Taşlanabilir Tip (Negatif / Pozitif)

Kesici uç		Kod		Kaliteler								Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
				KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
SC ○○ 90° Poz		**SCMW**	**09T304**									9.525	3.97	0.4	4.4	SSBCR/L SSDCN SSKCR/L SSSCR/L	**B115** **B115** **B116** **B116**
			09T308									9.525	3.97	0.8	4.4		
			09T312									9.525	3.97	1.2	4.4		
TC ○○ 60° Poz		**TCGW**	**110204**									6.35	2.38	0.4	2.8	STACR/L STFCR/L STFPR/L STGCR/L STTCR/L	**B116** **B116** **B144** **B117** **B117**
			110208									6.35	2.38	0.8	2.8		
			16T304									9.525	3.97	0.4	2.8		
			16T308									9.525	3.97	0.8	2.8		
			16T312									9.525	3.97	1.2	2.8		
VB ○○ **VC** ○○ 35° Poz		**VBMW**	**110204**									6.35	2.38	0.4	2.8	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVQBR/L SVUBR/L	**B117** **B118** **B118** **B138** **B139**
			110208									6.35	2.38	0.8	2.8		
			110304									6.35	3.18	0.4	3.3		
			110308									6.35	3.18	0.8	3.3		
			160404				●					9.525	3.97	0.4	3.81		
			160408									9.525	3.97	0.8	3.81		
			160412									9.525	3.97	1.2	3.81		
		VCMW	**160404**									9.525	4.76	0.4	3.81	SVJCR SVVCN	**B118** **B119**
			160408									9.525	4.76	0.8	3.81		
			160412									9.525	4.76	1.2	3.81		
SP ○○ 90° Poz		**SPGN**	**090304**									9.525	3.18	0.4	-	CSDPN CSKPR/L	**B104** **B105**
			090308									9.525	3.18	0.8	-		
			090312									9.525	3.18	1.2	-		
			120304									12.7	3.18	0.4	-		
			120308									12.7	3.18	0.8	-		
			120312									12.7	3.18	1.2	-		
TB ○○ **TP** ○○ 60° Poz	 TBGN	**TBGN**	**060102-B**									3.97	1.59	0.2	-	STUBR/L	**B140**
			060104-B									3.97	1.59	0.4	-		
			060108-B									3.97	1.59	0.8	-		
		TPGN	**110304**									6.35	3.18	0.4	-	CTFPR/L CTGPR/L	**B105** **B105**
			110308									6.35	3.18	0.8	-		
			110312									6.35	3.18	1.2	-		
			160304									9.525	3.18	0.4	-		
			160308									9.525	3.18	0.8	-		
			160312									9.525	3.18	1.2	-		
RN ○○ Nega		**RNGN**	**120400-B**									12.7	6.4	-	-	CRDNN CRGNR/L	**B120** **B120**
RB ○○ **RC** ○○ **RT** ○○ Poz		**RBG**	**08-B**									8.00	6.5	-	-		
			10-B									10.0	9.0	-	-		
			12-B									12.0	11.0	-	-		
			16-B									16.0	13.0	-	-		
			20-B									20.0	15.0	-	-		
			26-B									26.0	15.0	-	-		
		RCGA	**0906M0**									9.0	6.4	-	-		
		RTGN	**0508M0**									5.0	7.5	-	-		
			0608M0									6.0	7.5	-	-		
			0711MO									7.0	11.0	-	-		
			0811MO									8.0	11.0	-	-		
			0914MO									9.0	11.0	-	-		
			1014MO									10.0	14.0	-	-		
			1214MO									12.0	14.0	-	-		
Freze kesici uç		**SNEN**	**1504ADTR**									-	4.76	-	-		
			1504ADTL									-	4.76	-	-		
			1504DTR-W									-	4.76	-	-		
			1504DTL-W									-	4.76	-	-		

● : Stok ürün

cBN Kanal açma, Diş açma tipi

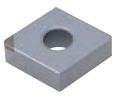
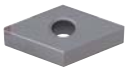
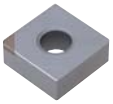
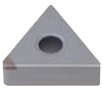
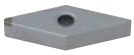
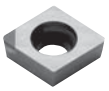
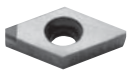
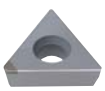
Kesici uç		Kod	Kaliteler			Boyutlar (mm)					Available tool holders	
			KB420	KB320	KB335	Kenar Kalınlığı	Kenar Uzunluğu	Köşe radyüsü R	Takım Uzunluğu	Takım Kalınlığı	Kod	Sayfa
BN○○		BNGNT 0200L				2.0	4.0	0.2	25	6.0		
		0200R				2.0	4.0	0.2	25	6.0		
		0250L				2.5	4.0	0.2	25	6.0		
		0250R				2.5	4.0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

cBN Küçük Delik Kateri

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

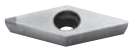
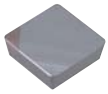
● : Stok ürün

cBN Tek taraflı tip (Negatif / Pozitif)

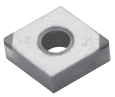
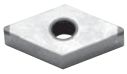
Kesici uç		Kod	Kaliteler								Boyutlar (mm)				Available tool holders	
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Kenar Kalınlığı	Kenar Uzunluğu	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
CN○○ 80° Nega		**NU-CNMA 120404**				●					12.7	4.76	0.4	5.16	DCBNR/L, DCLNR/L MCKNR/L, MCLNR/L MCMNN, PCBNR/L PCLNR/L	**B 89 B 89** **B106 B106** **B106 B 94** **B 95**
		120408				●					12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412									12.7	4.76	1.2	5.16		
DN○○ 55° Nega		**NU-DNMA 150404**									12.7	4.76	0.4	5.16	DDJNR/L MDJNR/L MDNNN MDQNR/L MDUNR/L PDJNR/L PDNNR/L PDSNR/L PDUNR/L	**B 90 B107** **B107 B108** **B132 B 95** **B 96 B128** **B129**
		150408									12.7	4.76	0.8	5.16		
		150412									12.7	4.76	1.2	5.16		
SN○○ 90° Nega		**NU-SNMA 120404**									12.7	4.76	0.4	5.16	DSBNR/L MSBNR/L MSDNN MSKNR/L MSRNR/L MSSNR/L PSBNR/L PSDNN PSKNR/L	**B90 B108** **B108 B109** **B109 B110** **B98 B98** **B99**
		120408									12.7	4.76	0.8	5.16		
		120412									12.7	4.76	1.2	5.16		
TN○○ 60° Nega		**NU-TNMA 160404**									9.525	4.76	0.4	3.81	MTENN MTFNR/L MTGNR/L MTJNR/L PTFNR/ PTGNR/L PTTNR/L WTENN WTJNR/L WTXNR/L	**B110 B110** **B111 B111** **B100 B100** **B101 B102** **B102 B102**
		160408									9.525	4.76	0.8	3.81		
		160412									9.525	4.76	1.2	3.81		
VN○○ 35° Nega		**NU-VNMA 160404**									9.525	4.76	0.4	3.81	MVJNR/L MVQNR/L MVUNR/L MVVNN	**B111** **B112** **B133** **B112**
		160408									9.525	4.76	0.8	3.81		
		160412									9.525	4.76	1.2	3.81		
CC○○ **CP○○** 80° Poz		**NU-CCMW 060202**									6.35	2.38	0.2	2.8	SCACR/L SCLCR/L	**B113** **B113**
		060204									6.35	2.38	0.4	2.8		
		060208									6.35	2.38	0.8	2.8		
		09T302									9.525	3.97	0.2	4.4		
		09T304									9.525	3.97	0.4	4.4		
		09T308									9.525	3.97	0.8	4.4		
		NU-CPMB 080204									7.94	2.38	0.4	3.4	SCLPR/L	**B142**
		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 SDJCR/L SDNCN SDQCR/L SDUCR/L SDZCR/L	**B113** **B114** **B135** **B135** **B135** **B136**
		070204									6.35	2.38	0.4	2.8		
		070208									6.35	2.38	0.8	2.8		
		11T302									9.525	3.97	0.2	4.4		
		11T304									9.525	3.97	0.4	4.4		
		11T308									9.525	3.97	0.8	4.4		
TC○○ **TP○○** 60° Poz		**NU-TCGW 090204**									5.56	2.38	0.4	2.8	STACR/L STFCR/L STFPR/L STGCR/L STTCR/L	**B116** **B116** **B144** **B117** **B117**
		090208									5.56	2.38	0.8	2.8		
		110202									6.35	2.38	0.2	2.3		
		110204									6.35	2.38	0.4	2.3		
		110208									6.35	2.38	0.8	2.3		
		16T304									9.525	3.97	0.4	4.3		
		16T308									9.525	3.97	0.8	4.3		
		NU-TPGW 080202									7.94	2.38	0.2	3.4	STFPR/L STWPR/L STUPR/L	**B137** **B137** **B145**
		080204									7.94	2.38	0.4	3.4		
		080208									7.94	2.38	0.8	3.4		
		090204									5.56	2.38	0.4	2.8		
		090208									5.56	2.38	0.8	2.8		
		110302									6.35	3.18	0.2	2.8		
		110304									6.35	3.18	0.4	2.8		
		110308									6.35	3.18	0.8	2.8		
		160404									9.525	4.76	0.4	3.81		
		160408									9.525	4.76	0.8	3.81		

● : Stok ürün

cBN Tek taraflı tip (Pozitif)

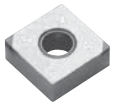
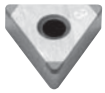
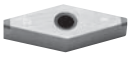
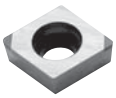
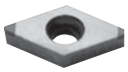
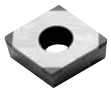
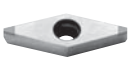
Kesici uç		Kod	Kaliteler								Boyutlar (mm)				Uygun katerler	
			KB410	KB420	KB425	KB320	KB210	KB335	KB350	KB370	Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Kod	Sayfa
VB○○ VC○○ 35° Poz		NU-VBMW 110202			●		●		●		6.35	2.38	0.2	2.3	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVQBR/L SVUBR/L	B117 B118 B118 B138 B139
		110204			●		●		●		6.35	2.38	0.4	2.3		
		110302			●		●		●		6.35	3.18	0.2	2.8		
		110304			●		●		●		6.35	3.18	0.4	2.8		
		110308			●		●		●		6.35	3.18	0.8	2.8		
		160402			●		●		●		12.7	4.76	0.2	4.4		
		160404			●		●		●		12.7	4.76	0.4	4.4		
		160408			●		●		●		12.7	4.76	0.8	4.4		
		NU-VCMW 110304			●		●		●		6.35	3.18	0.4	2.8	SVJCR SVVCN	B118 B119
		110308			●		●		●		6.35	3.18	0.8	2.8		
		160404			●		●		●		12.7	4.76	0.4	4.4		
		160408			●		●		●		12.7	4.76	0.8	4.4		
		160412			●		●		●		12.7	4.76	1.2	4.4		
SP○○ 90° Poz		NU-SPGN 090304			●		●		●		9.525	3.18	0.4	-	CSDPN CSKPR/L	B104 B105
		090308			●		●		●		9.525	3.18	0.8	-		
		120304			●		●		●		12.7	3.18	0.4	-		
		120308			●		●		●		12.7	3.18	0.8	-		
		120404			●		●		●		12.7	4.76	0.4	-		
		120408			●		●		●		12.7	4.76	0.8	-		
TP○○ 60° Poz		NU-TPGN 110304			●		●		●		6.35	3.18	0.4	-	CTFPR/L CTGPR/L	B105 B105
		110308			●		●		●		6.35	3.18	0.8	-		
		160304			●		●		●		9.525	3.18	0.4	-		
		160308			●		●		●		9.525	3.18	0.8	-		

cBN Çift taraflı tip (Negatif / Pozitif)

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

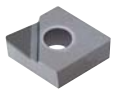
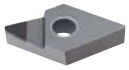
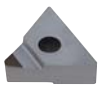
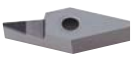
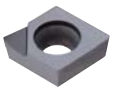
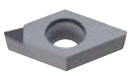
● : Stok ürün

cBN Çift taraflı tip (Negatif / Pozitif)

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

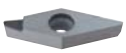
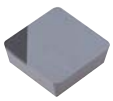
● : Stok ürün

PCD Kesici uç (Negatif / Pozitif)

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

● : Stok ürün

PCD Kesici uç (Negatif / Pozitif)

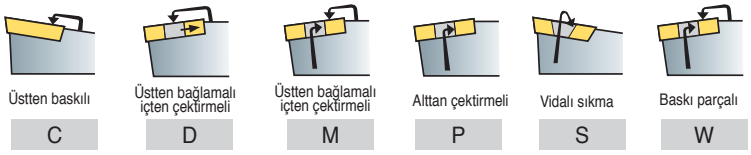
Kesici uç		Kod		Kaliteler DP90	DP150	DP200	Boyutlar (mm) Teğet çember çapı	Kalınlık	Köşe radyüsü R	Delik Ölçüsü	Uygun katerler Kod	Sayfa
TB ○○ TC ○○ TP ○○ 60° Poz	 (TBGN)	**TBGW**	**060102**				3.97	1.59	0.2	2.8	STUBR/L	**B140**
			060104				3.97	1.59	0.4	2.8		
		TCMT	**090201**				5.56	2.38	0.1	2.5	STACR/L STFCR/L STFPR/L STGCR/L STTCR/L	**B116** **B116** **B144** **B117** **B117**
			090202				5.56	2.38	0.2	2.5		
			090204				5.56	2.38	0.4	2.5		
			110201				6.35	2.38	0.1	2.8		
			110202				6.35	2.38	0.2	2.8		
			110204				6.35	2.38	0.4	2.8		
		TPGB	**080204**				4.76	2.38	0.4	2.4		
			080208				4.76	2.38	0.8	2.4		
			090204				5.56	2.38	0.4	2.5		
			090208				5.56	2.38	0.8	2.5		
			110304				6.35	3.18	0.4	3.3		
			110308				6.35	3.18	0.8	3.3		
		TPGW	**080202**				4.76	2.38	0.2	2.4		
			080204				4.76	2.38	0.4	2.4		
			110302				6.35	3.18	0.2	3.4		
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		
			110308				6.35	3.18	0.8	3.4		
			160404				9.525	4.76	0.4	3.81		
			160408				9.525	4.76	0.8	3.81		
		TPGT	**110302**				6.35	3.18	0.2	3.4		
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		
VB ○○ VC ○○ 35° Poz	 (VCMT)	**VBMT**	**110302**				6.35	3.18	0.2	3.4	SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVQBR/L SVUBR/L	**B117** **B118** **B92** **B138** **B139**
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		
			110308				6.35	3.18	0.8	3.4		
			160402				9.525	4.76	0.2	4.4		
			160404				9.525	4.76	0.4	4.4		
			160408				9.525	4.76	0.8	4.4		
			160412				9.525	4.76	1.2	4.4		
		VCMT	**110302**				6.35	3.18	0.2	3.4	SVJCR SVVCN	**B118** **B119**
			110304				6.35	3.18	0.4	3.4		
			110308				6.35	3.18	0.8	3.4		
			160404				9.525	4.76	0.4	4.4		
			160408				9.525	4.76	0.8	4.4		
			160412				9.525	4.76	1.2	4.4		
TP ○○ 60° Poz		**TPGN**	**090204**				5.56	2.38	0.4	-	CTFPR/L CTGPR/L	**B105** **B105**
			090208				5.56	2.38	0.8	-		
			110302				6.35	3.18	0.2	-		
			110304				6.35	3.18	0.4	-		
			110308				6.35	3.18	0.8	-		
			160302				9.525	3.18	0.2	-		
			160304				9.525	3.18	0.4	-		
			160308				9.525	3.18	0.8	-		
SP ○○ 90° Poz		**SPGN**	**090304**				9.525	3.18	0.4	-	CSDPN CSKPR/L	**B104** **B105**
			090308				9.525	3.18	0.8	-		
			120304				12.7	3.18	0.4	-		
			120308				12.7	3.18	0.8	-		

● : Stok ürün

P S K N R 25 25 - M 12

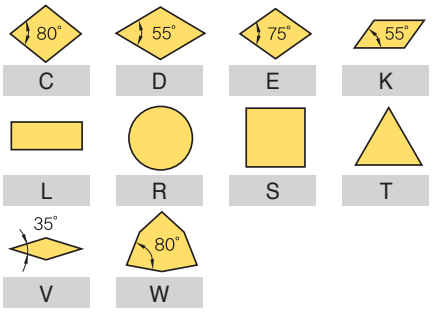
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bağlama Sistemleri	Kesici Uç Şekli	Takım Tipi	Kesici Uç Boşluk Açısı	Takım Kesme Yönü	Sap Yüksekliği	Sap Genişliği	Takım Boyu	Kesme Kenar Uzunluğu

1 Bağlama Sistemleri



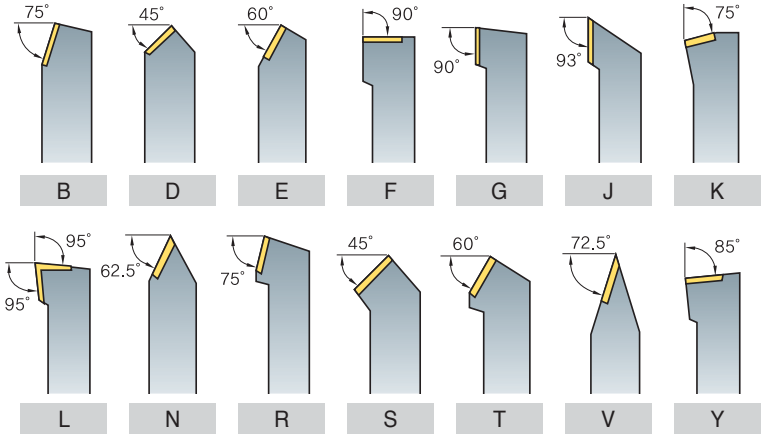
Üstten baskılı	Üstten bağlamalı içten çektirmeli	Üstten bağlamalı içten çektirmeli	Alttan çektirmeli	Vidalı sıkma	Baskı parçalı
C	D	M	P	S	W

2 Kesici Uç Şekli



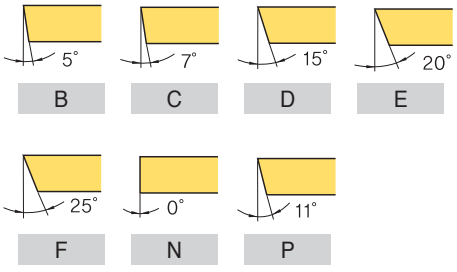
C	D	E	K	L	R	S	T	V	W

3 Takım Tipi



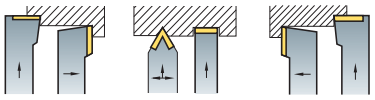
B	D	E	F	G	J	K	L	N	R	S	T	V	Y

4 Kesici Uç Boşluk Açısı



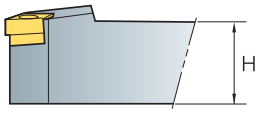
B	C	D	E	F	N	P

5 Takım Kesme Yönü

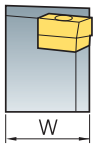


L	N	R

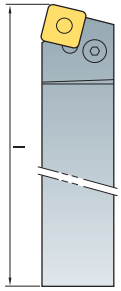
6 Sap Yüksekliği



7 Sap Genişliği

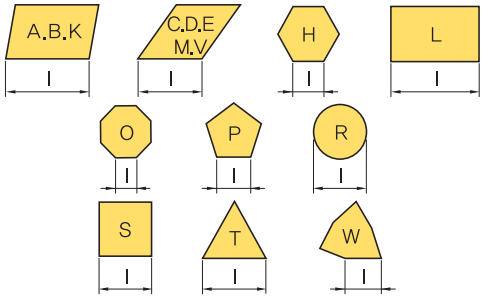


8 Takım Boyu

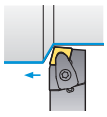
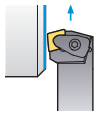
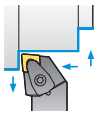
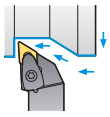
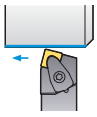
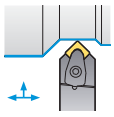
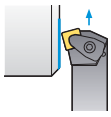
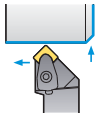
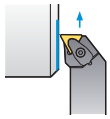
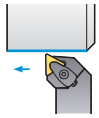


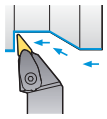
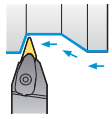
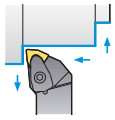
A - 32	H - 100	Q - 180	X-Özel takım
B - 40	J - 110	R - 200	
C - 50	K - 125	S - 250	
D - 60	L - 140	T - 300	
E - 70	M - 150	U - 350	
F - 80	N - 160	V - 400	
G - 90	P - 170	W - 450	

9 Kesme Kenar Uzunluğu

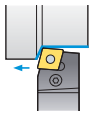
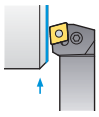
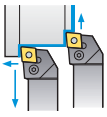
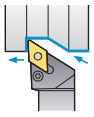
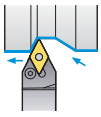
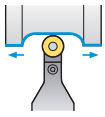
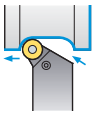
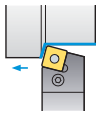
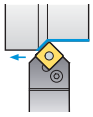
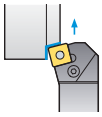


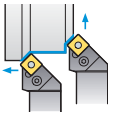
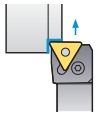
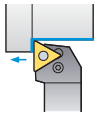
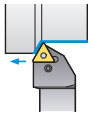
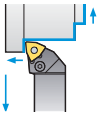
Çift Baskılı Sistem

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

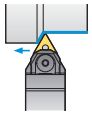
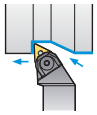
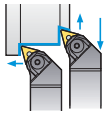
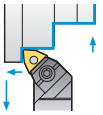
Kesme Şekli			
Kod	DVJNR/L	DVVNN	DWLNR
Yanaşma Açısı	93°	72.5°	95°
Sayfa	B92	B93	B93
Tornalama	●	●	●
Kopyalama	●	●	
Alın Tornalama			●
Pah Tornalama			
Yanal Tornalama	●		●

Levyeli Bağlama Sistem

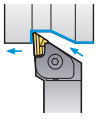
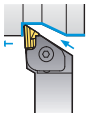
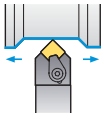
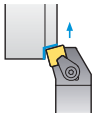
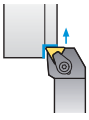
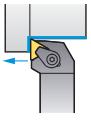
Kesme Şekli										
Kod	PCBNR/L	PCKNR/L	PCLNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	PRDCN	PRGCR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L
Yanaşma Açısı	75°	75°	95°	93°	63°	-	-	75°	45°	75°
Sayfa	B94	B94	B95	B95, B96	B96	B97	B97	B98	B98	B99
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kopyalama				●	●	●	●			
Alın Tornalama			●							●
Pah Tornalama				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

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

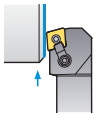
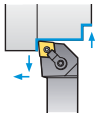
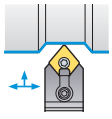
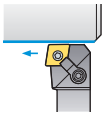
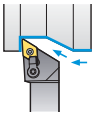
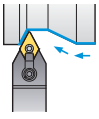
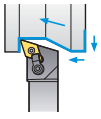
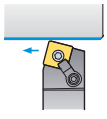
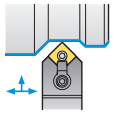
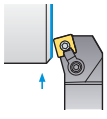
Baskı Parçalı Sistem

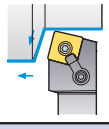
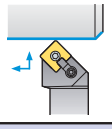
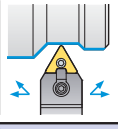
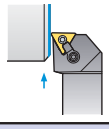
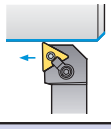
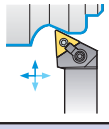
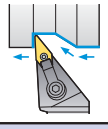
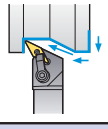
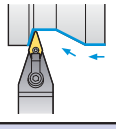
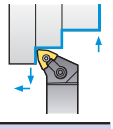
Kesme Şekli										
Kod	WTENN	WTJNR/L	WTXNR/L	WWLNR/L						
Yanaşma Açısı	60°	93°	105°	95°						
Sayfa	B102	B102	B102	B103						
Tornalama	●	●	●	●						
Kopyalama	●	●	●							
Alın Tornalama				●						
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama		●	●	●						

Üstten Baskılı Sistem

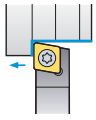
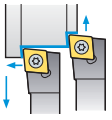
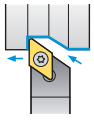
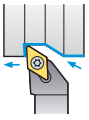
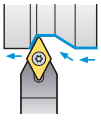
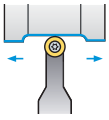
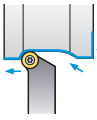
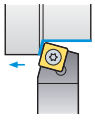
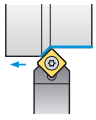
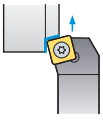
Kesme Şekli										
Kod	CKJNR/L	CKNNR/L	CSDPN	CSKPR/L	CTFPR/L	CTGPR/L				
Yanaşma Açısı	93°	62.5°	45°	75°	90°	90°				
Sayfa	B104	B104	B104	B105	B105	B105				
Tornalama	●	●	●			●				
Kopyalama	●	●								
Alın Tornalama				●	●					
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama	●									

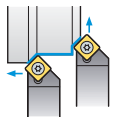
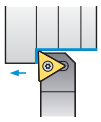
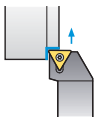
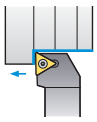
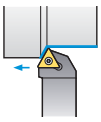
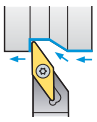
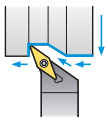
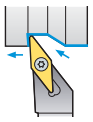
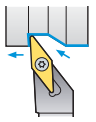
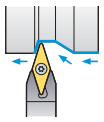
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

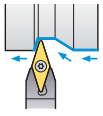
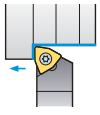
Kesme Şekli										
Kod	MCKNR/L	MCLNR/L	MCMNN	MCRNR/L	MDJNR/L	MDNNN	MDQNR/L	MSBNR/L	MSDNN	MSKNR/L
Yanaşma Açısı	75°	95°	50°	75°	93°	62.5°	107.5°	75°	45°	75°
Sayfa	B106	B106	B106	B107	B107	B107	B108	B108	B108	B109
Tornalama		●	●	●	●	●	●	●	●	
Kopyalama					●	●	●			
Alın Tornalama	●	●								●
Pah Tornalama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

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

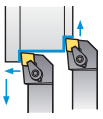
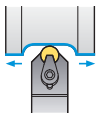
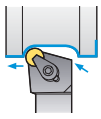
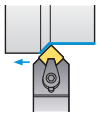
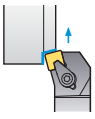
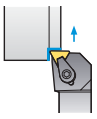
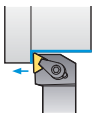
Vidalı Sıkma Sistem

Kesme Şekli										
Kod	SCACR/L	SCLCR/L	SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SRDCN	SRGCR/L	SSBCR/L	SSDCN	SSKCR/L
Yanaşma Açısı	90°	95°	90°	93°	62.5°	-	-	75°	45°	75°
Sayfa	B113	B113	B113	B114	B114	B114	B115	B115	B115	B116
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kopyalama			●	●	●	●	●			
Alın Tornalama		●								●
Pah Tornalama										
Yanal Tornalama		●		●						

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

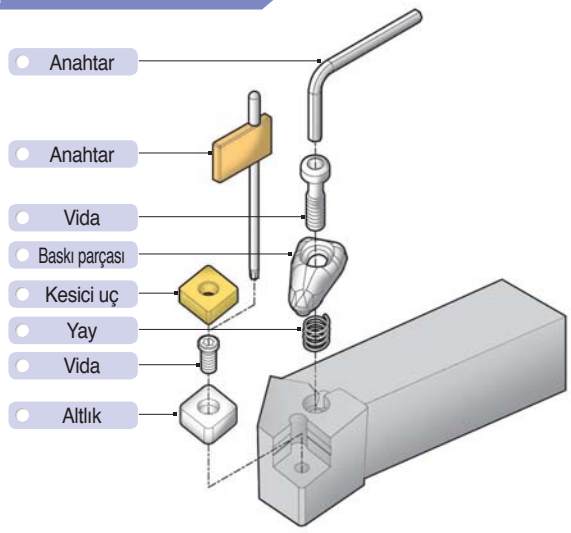
Kesme Şekli		
Kod	SVVCN	SWACR/L
Yanaşma Açısı	72.5°	90°
Sayfa	B119	B119
Tornalama	●	●
Kopyalama	●	
Alın Tornalama		
Pah Tornalama		
Yanal Tornalama		

Seramik Katerler

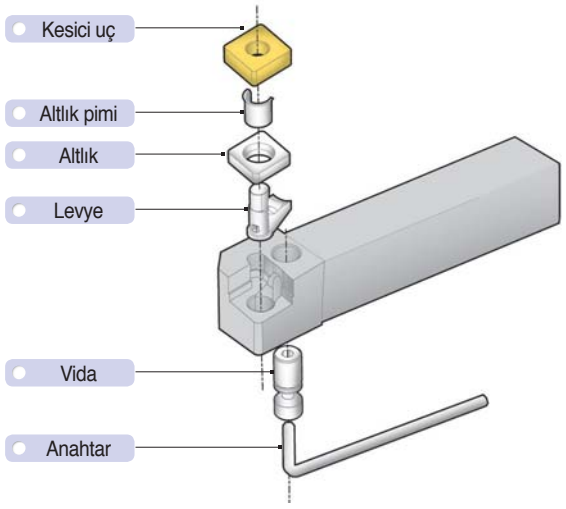
Kesme Şekli							
Kod	CCNLR/L	CRDNN	CRGNR/L	CSDNN	CSKNR/L	CTFNR/L	CTGNR/L
Yanaşma Açısı	95°	-	-	45°	75°	90°	90°
Sayfa	B120	B120	B120	B120	B121	B121	B121
Tornalama	●	●	●	●			●
Kopyalama			●				
Alın Tornalama	●				●	●	
Pah Tornalama							
Yanal Tornalama	●						

Dış Çap İşleme Katerinin Parçaları

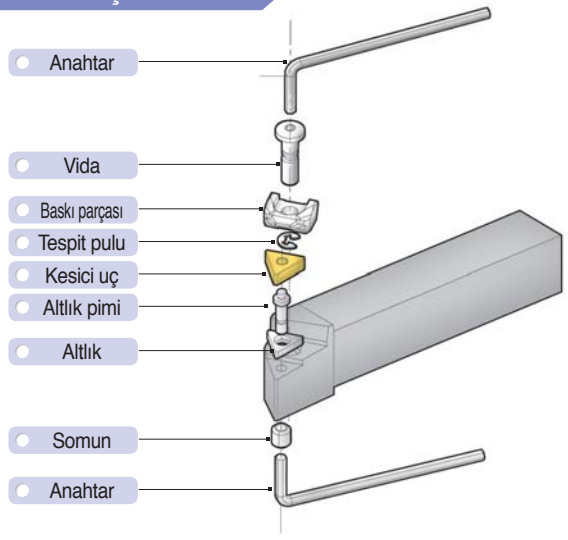
Çift Baskılı Sistem



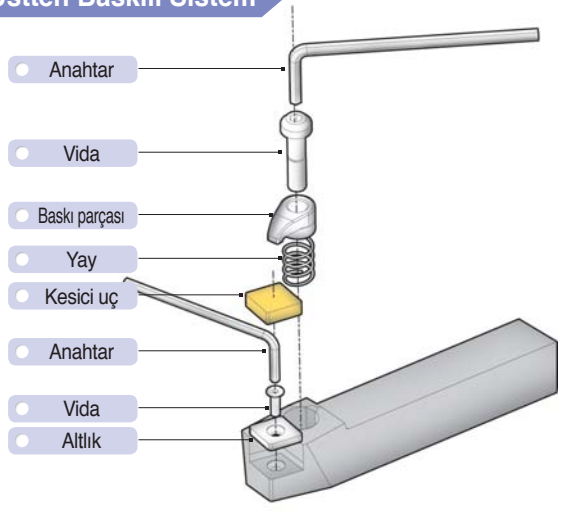
Levyeli Bağlama Sistem



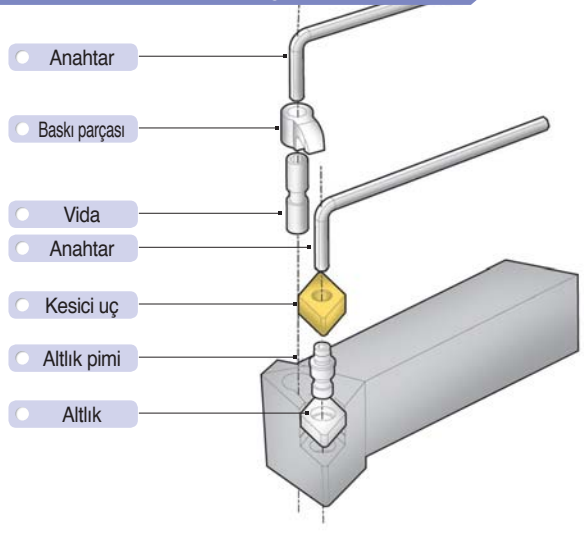
Baskı Parçalı Sistem



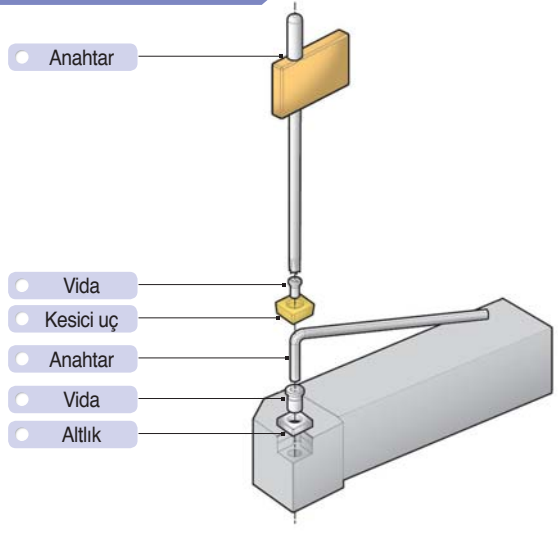
Üstten Baskılı Sistem



Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem



Vidalı Sıkma Sistem

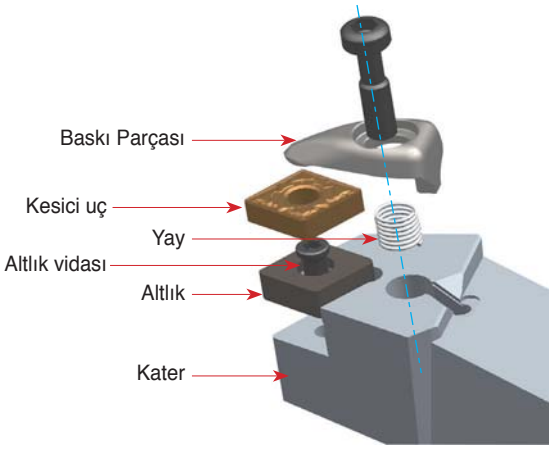


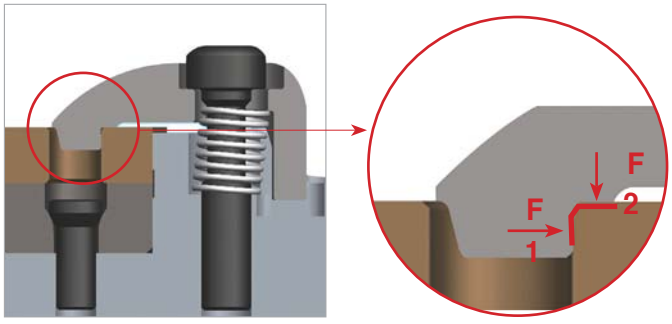
Çift Baskılı Sistem

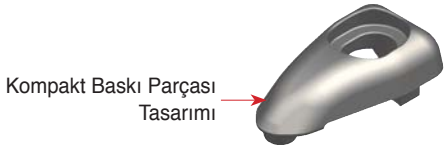
Çift baskılı sistem ile sabit bağlama

Özellikler

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





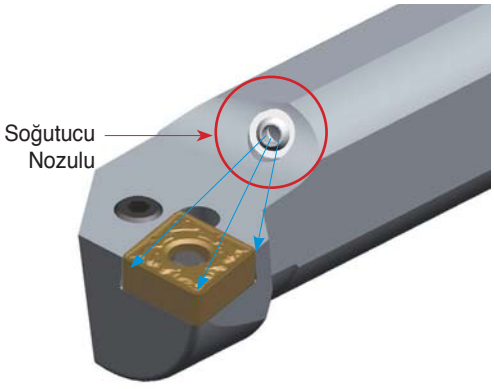


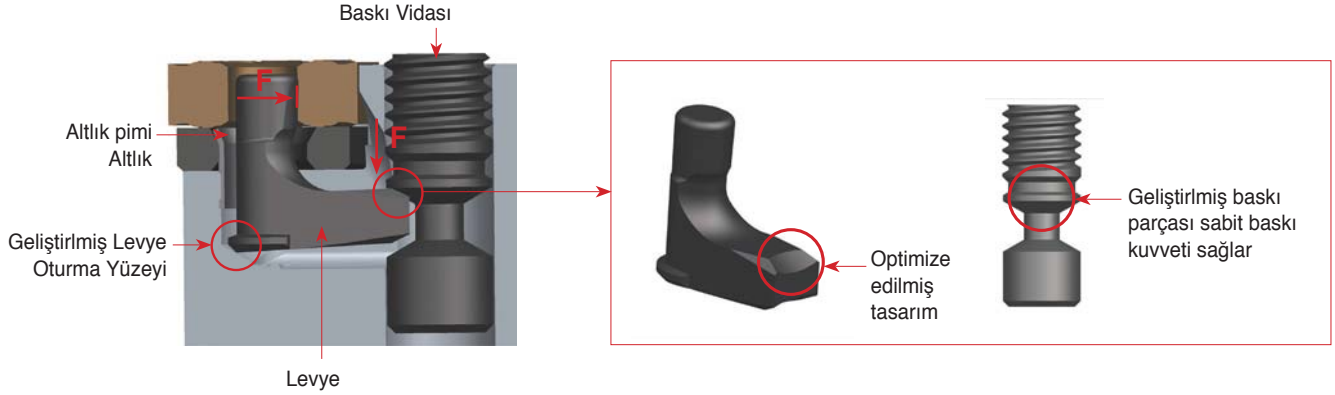
Levyeli Bağlama Sistemi

Levyeli bağlama sistem ile sabit bağlama

Özellikler

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

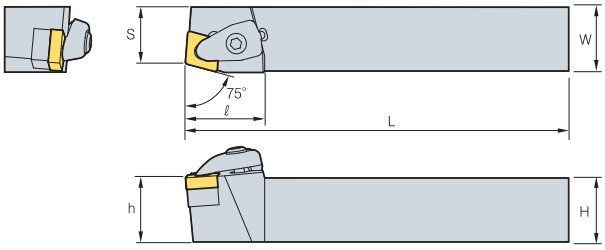


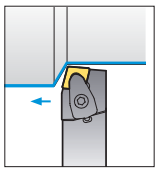


DCBNR/L



CN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

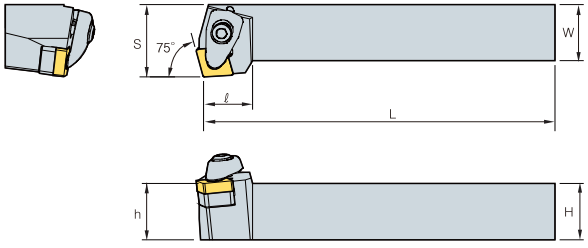
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DCBNR/L	2020-K12	20	20	125	17	20	31	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	22	25	31							
	3225-P12	32	25	170	22	32	31							
	2525-M16	25	25	150	22	25	36	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622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

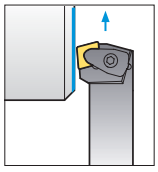
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DCKNR/L



CN□□





75°

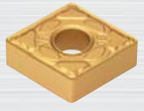
• R tipi kesici uçlar

(mm)

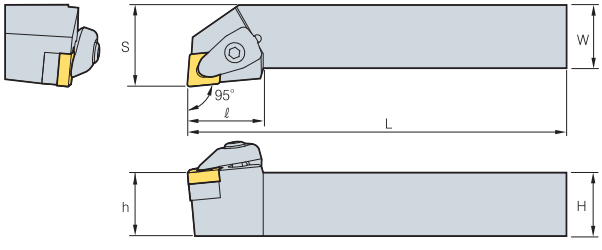
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DCKNR/L	2020-K12	20	20	125	25	20	21	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	32	25	21							
	3225-P12	32	25	170	32	32	21							
	3232-P16	32	32	170	40	32	26	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622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

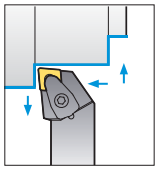
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DCLNR/L



CN□□





95°

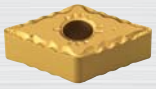
• R tipi kesici uçlar

(mm)

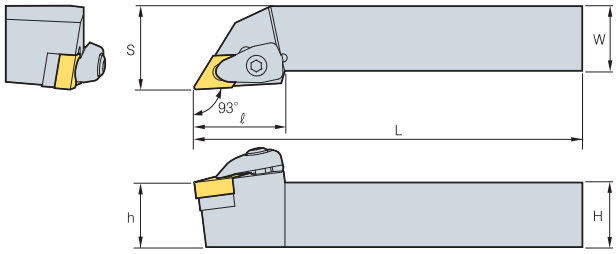
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DCLNR/L	2020-K09	20	20	125	25	20	24.5	CN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SC32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M09	25	25	150	32	25	24.5							
	2020-K12	20	20	125	25	20	30	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12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

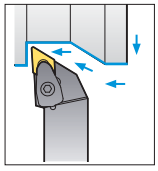
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DDJNR/L



DN□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

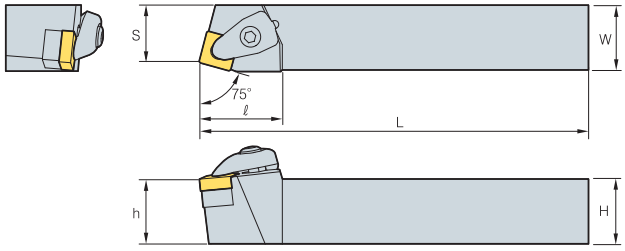
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DDJNR/L	2020-K11	20	20	125	25	20	30	DN □□1104□□	CVH3	CHX0415	SD32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M11	25	25	150	32	25	30							
	3225-P11	32	25	170	32	32	30							
	3232-P11	32	32	170	40	32	30							
	2020-K15	20	20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

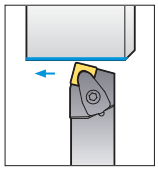
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

DSBNR/L



SN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

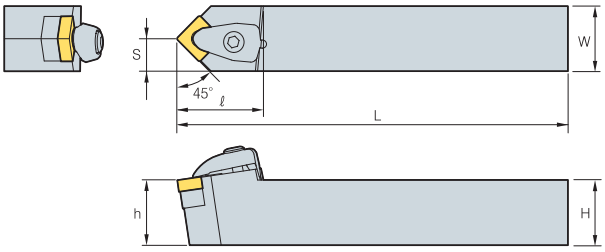
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSBNR/L	2020-K09	20	20	125	17	20	25	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M09	25	25	150	22	25	25							
	2020-K12	20	20	125	17	20	32	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12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

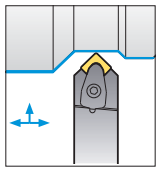
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DSDNN



SN□□





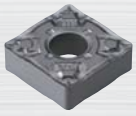
45°

(mm)

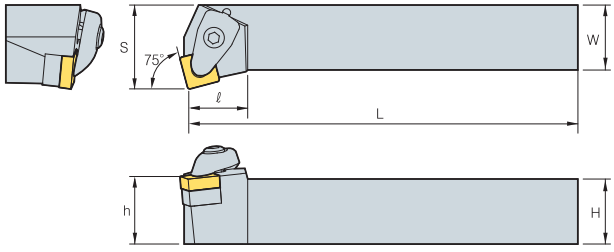
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSDNN	2020-K09	20	20	125	10	20	26.5	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	20	20	125	10	20	33	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	33							
	3225-P12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

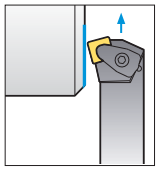
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DSKNR/L



SN□□





75°

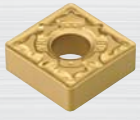
• R tipi kesici uçlar

(mm)

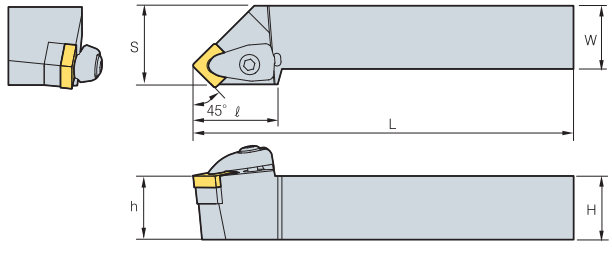
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSKNR/L	2020-K09	20	20	125	25	20	20	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	20	20	125	25	20	23	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	32	25	23							
	3232-P12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

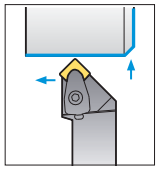
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DSSNR/L



SN□□





45°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

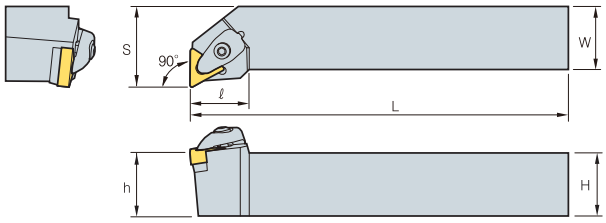
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DSSNR/L	2020-K09	20	20	125	25	20	28.5	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2020-K12	20	20	125	25	20	35	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M12	25	25	150	32	25	35							
	3225-P12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

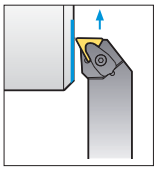
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DTFNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

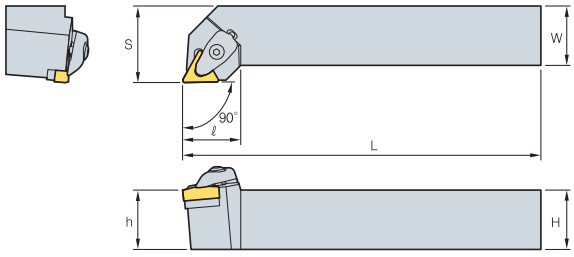
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DTFNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	24.5	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M16	25	25	150	32	25	24.5							
	3232-P16	32	32	170	40	32	23.5							
	2525-M22	25	25	150	32	25	33	TN□□2204□□	CVH4	CHX0518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

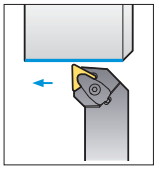
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

DTGNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

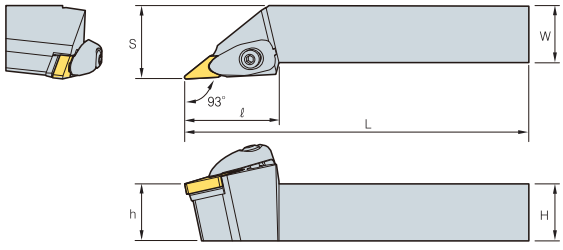
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DTGNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	24.5	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M16	25	25	150	32	25	24.5							
	3232-P16	32	32	170	40	32	24.5							
	2525-M22	25	25	150	32	25	32.6	TN□□2204□□	CVH4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

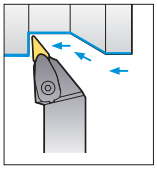
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

DVJNR/L



VN□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

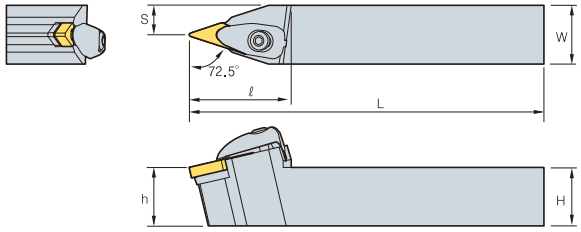
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DVJNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	41.5	VN□□1604□□	CVH3V	CHX0518	SV32V	FTNA03508	SPR0714	HW30P
	2525-M16	25	25	150	32	25	41.5							
	3232-P16	32	32	170	40	32	41.5							

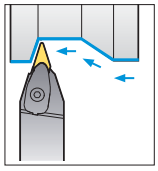
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

DVVNN



VN□□





72.5°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

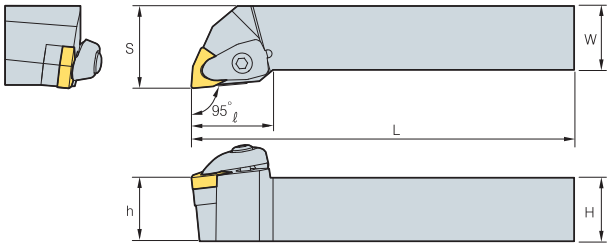
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DVVNN	2020-K16	20	20	125	10	20	40	VN□□1604□□	CVH3V	CHX0518	SV32V	FTNA03508	SPR0714	HW30P
	2525-M16	25	25	150	12.5	25	40							
	3232-P16	32	32	170	16	32	40							

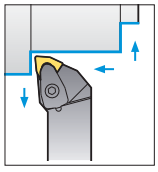
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

DWLNR/L



WN□□





95°

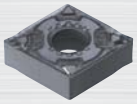
• R tipi kesici uçlar

(mm)

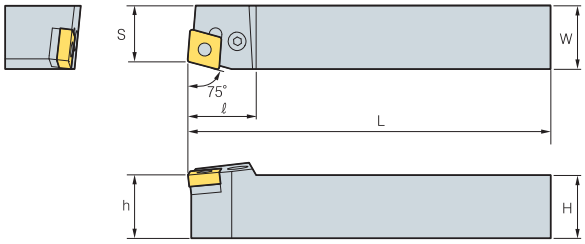
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Anahtar
DWLNR/L	2020-K06	20	20	125	25	20	26	WN□□0604□□	CVH3	CHX0415	SW32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
	2525-M06	25	25	150	32	25	26							
	2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CVH4	CHX0518	SW44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
	2525-M08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

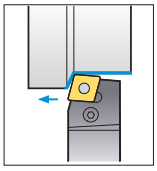
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

PCBNR/L



CN□□





75°

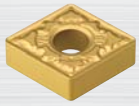
• R tipi kesici uçlar

(mm)

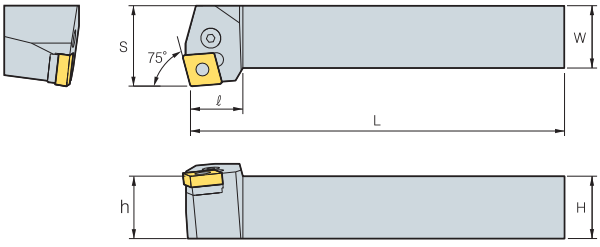
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PCBNR/L	2020-K12	20	20	125	17	20	27	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS8
	2525-M12	25	25	150	22	25	27							
	3225-P12	32	25	170	22	32	27							
	2525-M16	25	25	150	22	25	33	CN□□1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L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

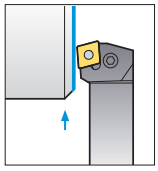
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PCKNR/L



CN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

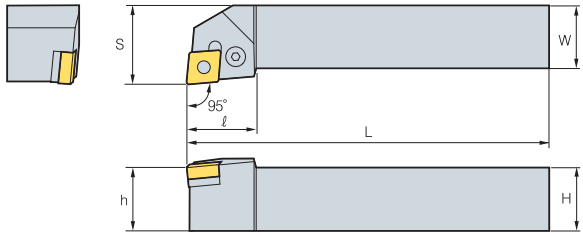
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

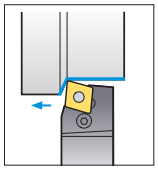
■ Geliştirilmiş takım tutucular ve yedek parçaları sayesinde performans ve dayanım arttırılmıştır
■ Takım ve yedek parça kodlarının sonlarına konulan “N” yeni ürünü ifade etmektedir

PCLNR/L



CN□□





95°

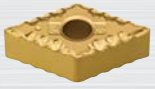
• R tipi kesici uçlar

(mm)

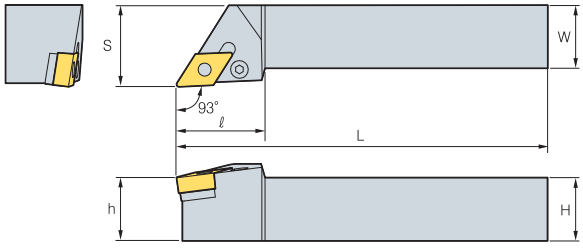
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PCLNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	20	CN□□0903□□	LV3	VHX0617	SC32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	25	20	22							
	2525-M09	25	25	150	32	25	22							
	1616-H12	16	16	100	20	16	28	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L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

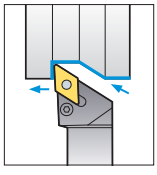
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PDJNR/L



DN□□





93°

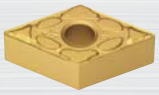
• R tipi kesici uçlar

(mm)

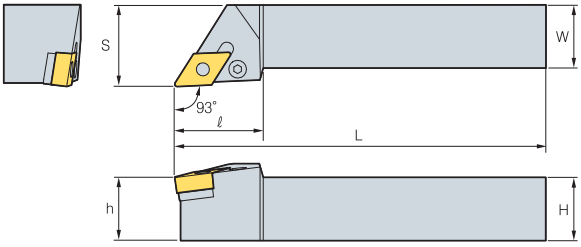
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDJNR/L	1616-H11	16	16	100	20	16	25	DN□□1104□□	LV3	VHX0617	SD317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K11	20	20	125	25	20	25							
	2525-M11	25	25	150	32	25	30							
	2020-K15	20	20	125	25	20	35	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	HW30L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

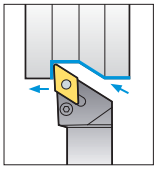
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDJNR/L



DN□□





93°

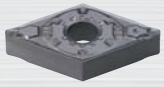
• R tipi kesici uçlar

(mm)

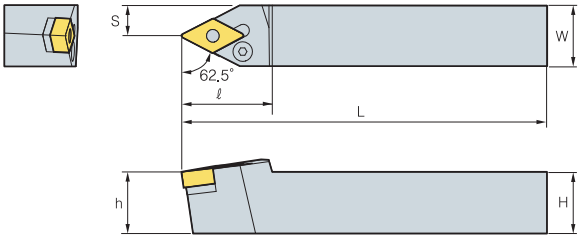
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PDJNR/L	1616-H11N	16	16	100	20	16	25	DN□□1104□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3N-1	HW25L	LSPS3
	2020-K11N	20	20	125	25	20	25							
	2525-M11N	25	25	150	32	25	30							
	2020-K15N	20	20	125	25	20	35	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N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

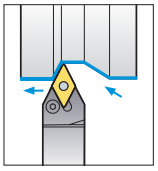
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDNNR/L



DN□□





62.5°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

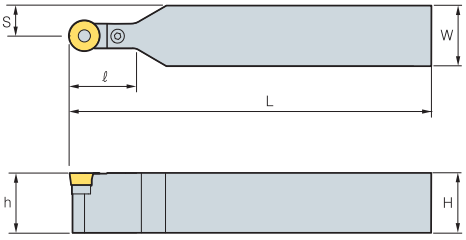
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

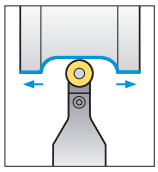
PRDCN



RCMX







(mm)

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

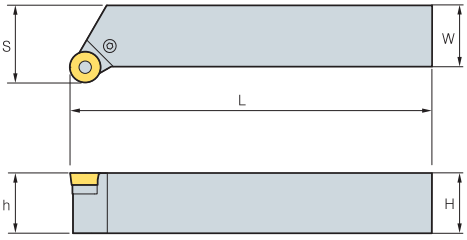
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54

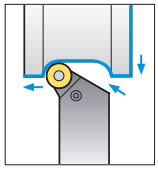
PRGCR/L



RCMX







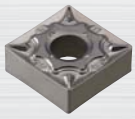
• R tipi kesici uçlar

(mm)

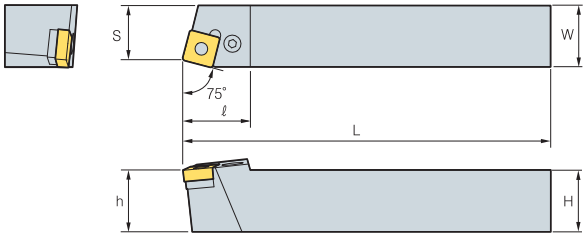
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PRGCR/L	2020-K10	20	20	125	25	20	RCMX 1003M0	LR10	VHX0514	SR10	SP3	HW20L	LSPS3
	2525-M10	25	25	150	32	25							
	2020-K12	20	20	125	25	20	RCMX 1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LSPS3
	2525-M12	25	25	150	32	25							
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

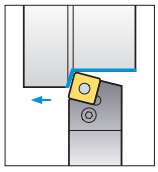
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54

PSBNR/L



SN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

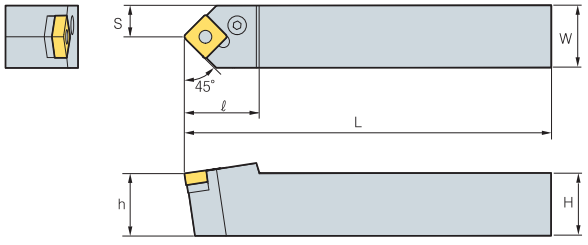
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSBNR/L	1616-H09	16	16	100	13	16	21	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	17	20	23							
	2020-K12	20	20	125	17	20	28	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	22	25	28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

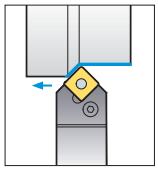
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PSDNN



SN□□





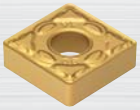
45°

(mm)

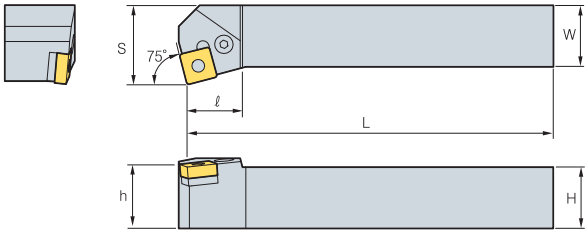
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSDNN	1616-H09	16	16	100	8	16	23	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	20	20	125	10	20	30	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	30							
	3232-P12	32	32	170	16	32	40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

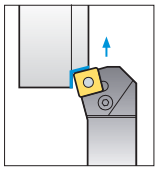
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PSKNR/L



SN□□





75°

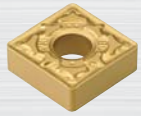
• R tipi kesici uçlar

(mm)

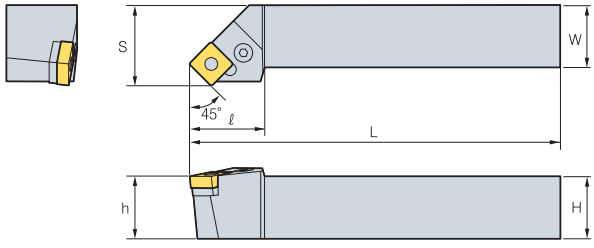
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PSKNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	17	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	25	20	20							
	2020-K12	20	20	125	25	20	23	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	32	25	23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

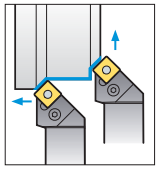
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PSSNR/L



SN□□





45°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

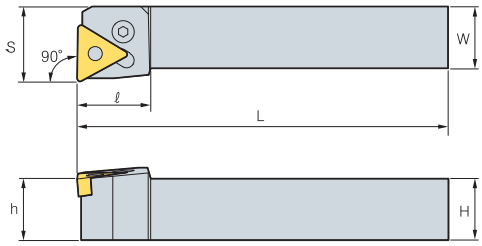
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

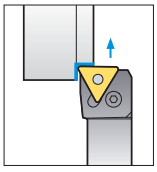
PTFNR/L



TN□□







90°

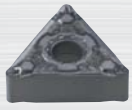
• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

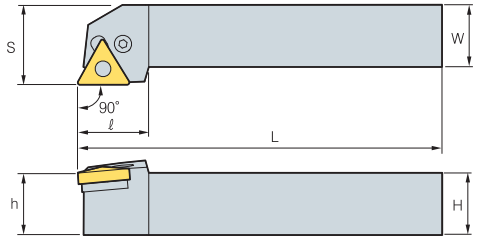
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

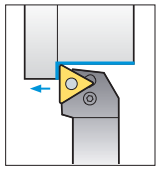
PTGNR/L



TN□□







90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

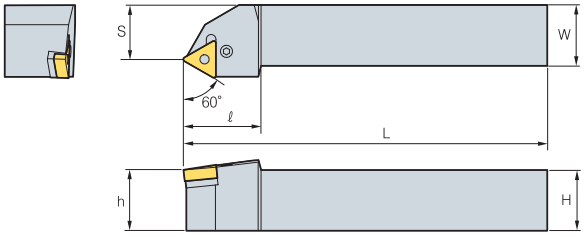
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTGNR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	16	TN□□1103□□	LV2	VHX0509B	-	-	HW20L	-
	1616-H11	16	16	100	20	16	18							
	2020-K11	20	20	125	25	20	19							
	2525-M11	25	25	150	32	25	20							
	1616-H16	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□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

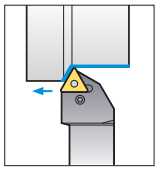
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

PTTNR/L



TN□□





60°

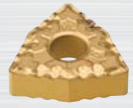
• R tipi kesici uçlar

(mm)

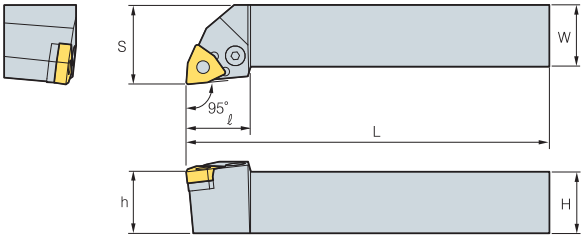
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PTTNR/L	1616-H16	16	16	100	13	16	25	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K16	20	20	125	17	20	25							
	2525-M16	25	25	150	22	25	32							
	2525-M22	25	25	150	22	25	32	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L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

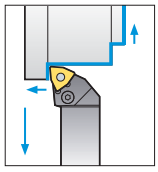
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

PWLNR/L



WN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

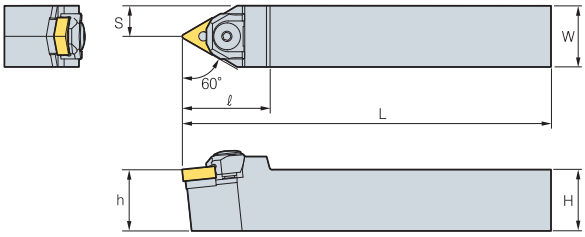
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Anahtar	Altlık Pim Tutucusu
PWLNR/L	1616-H06	16	16	100	20	16	20	WN□□0604□□	LV3	VHX0617	SW317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K06	20	20	125	25	20	20							
	2525-M06	25	25	150	32	25	20							
	2020-K08	20	20	125	25	20	26	WN□□0804□□	LV4	VHX0821	SW42	SP4	HW30L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

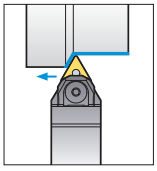
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

WTENN



TN□□





60°

(mm)

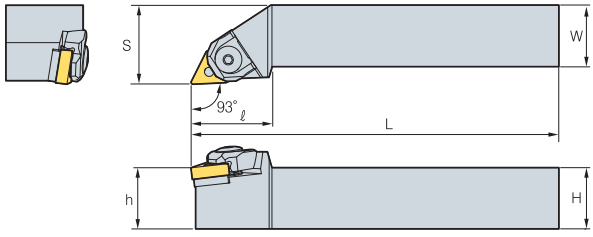
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık pimi	Pul	Anahtar
WTENN	2020-K16	20	20	125	10	20	36	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 / SP3M	N0407	HW30L
	2525-M16	25	25	150	12.5	25	36								
	2525-M22	25	25	150	12.5	25	42	TN□□2204□□	CMH6R1	MHX0626	ER04	ST43M	SP4M	N0508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

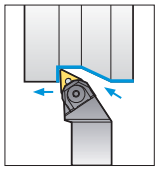
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

WTJNR/L



TN□□





93°

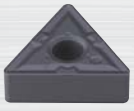
• R tipi kesici uçlar

(mm)

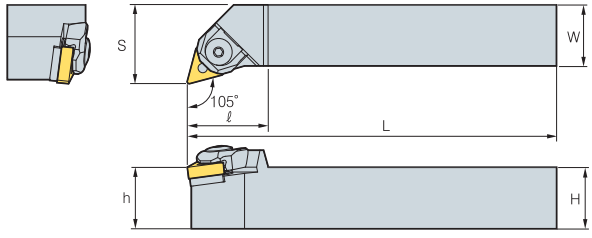
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık pimi	Pul	Anahtar
WTJNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	33	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 / SP3M	N0407	HW30L
	2525-M16	25	25	150	32	25	33								
	3232-P16	32	32	170	40	32	33								
	2525-M22	25	25	150	32	25	35	TN□□2204□□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

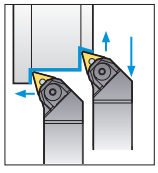
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

WTXNR/L



TN□□





105°

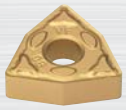
• R tipi kesici uçlar

(mm)

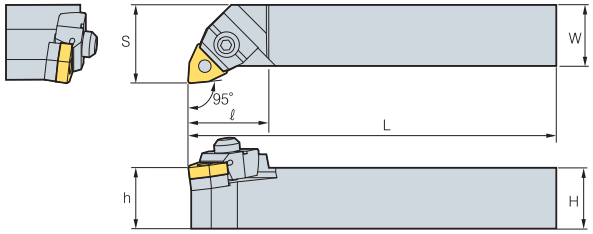
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı parçası	Vida	Tespit pulu	Altlık	Altlık pimi	Pul	Anahtar
WTXNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	30	TN□□1604□□	CMH6R6	MHX0626	ER04	ST32M	SP3M-1 / SP3M	N0407	HW25L / HW30L
	2525-M16	25	25	150	32	25	33								
	3232-P16	32	32	170	40	32	33								

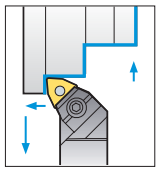
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

WWLNR/L



WN□□





95°

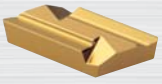
• R tipi kesici uçlar

(mm)

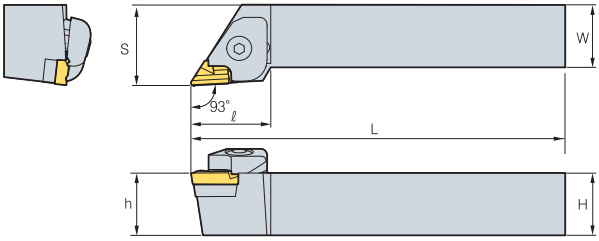
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı parçası	Vida	C-pulu	Altlık	Altlık pimi	Pul	Anahtar
WWLNR/L	2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CMH6R/L3	MHX0630	CR05	SW43M	SP2M	N0508	HW30L
	2525-M08	25	25	150	32	25	33		CMH6R2				SP4M		HW40L
	3232-P08	32	32	170	40	32	33		CMH6R2						

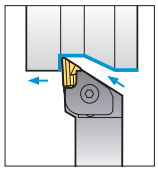
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

CKJNR/L



KN□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

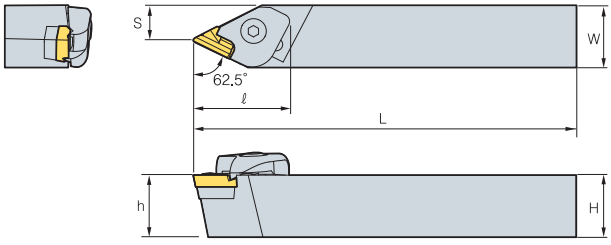
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık vidası	Anahtar
CKJNR	2020-K16	20	20	125	25	20	32	KN□□1604□□R	CTH6R1	CHX0625	SR3	SK33C	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32								
	3225-M16	32	25	150	32	32	32								
	3225-P16	32	25	170	32	32	32	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

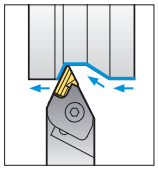
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B27

CKNNR/L



KN□□





62.5°

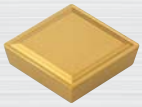
• R tipi kesici uçlar

(mm)

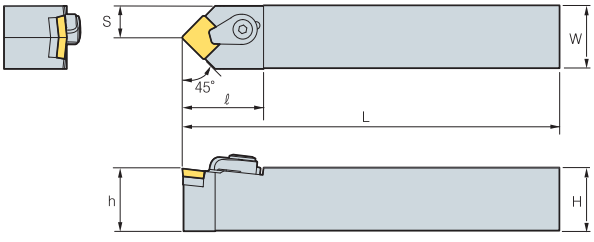
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık vidası	Anahtar
CKNNR	2525-M16	25	25	150	14.3	25	37	KN□□ 1604□□R	CTH6R1	CHX0625	SR3	SK33C	PN0515 SR4	SHX0310	HW20L HW40L
	3232-P16	32	32	170	16.8	32	37								
CKNNL	2525-M16	25	25	150	14.3	25	37	KN□□ 1604□□L	CTH6L1	CHX0625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

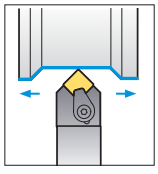
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B27

CSDPN



SP□R





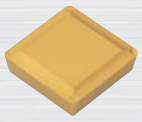
45°

(mm)

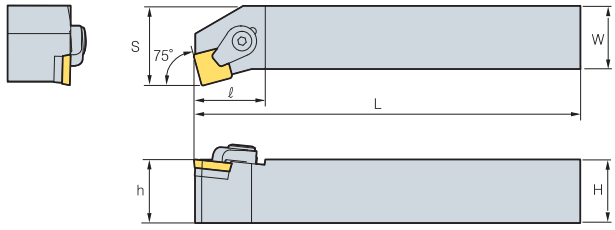
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	C-pulu	Anahtar
CSDPN	1616-H09	16	16	100	8	16	30	SP□R 0903□□	CH53R1	CH0515C	SS32C	SP3C	CR03C	HW25L
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	35	SP□R 1203□□	CH6R5	CHX0622C	SS42C	SP3C	CR04C	HW30L

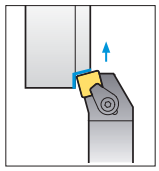
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B56~B57

CSKPR/L



SP□R





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

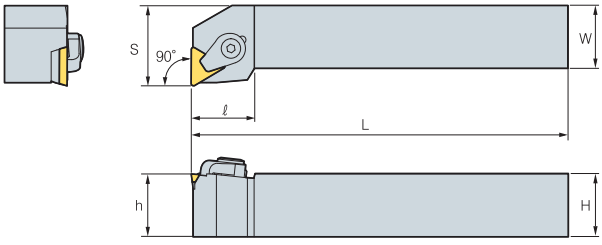
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	C-pulu	Anahtar
CSKPR/L 2525-M12	25	25	150	32	20	32	SP□R 1203□□	CH6R5	CHX0622C	SS42C	SP3C	CR04C	HW30L

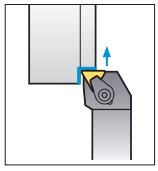
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B56~B57

CTFPR/L



TP□R





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

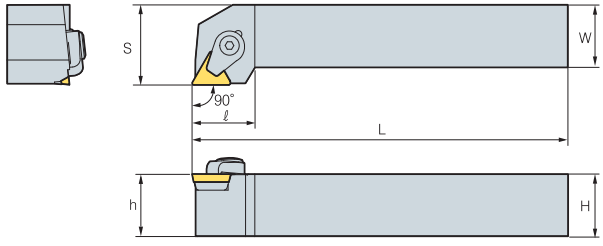
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	C-pulu	Anahtar
CTFPR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	32	TP□R 1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	HW30L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32							

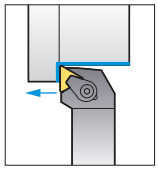
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

CTGPR/L



TP□R





90°

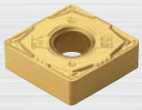
• R tipi kesici uçlar

(mm)

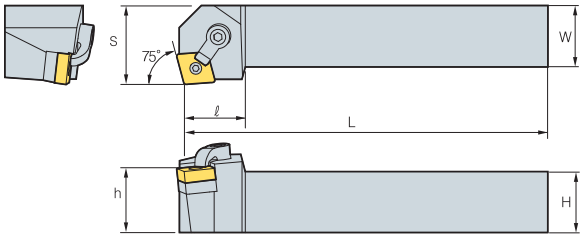
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	C-pulu	Anahtar
CTGPR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	20	TP□R 1103□□	CH53R1	CHX0515C	-	-	CR03C	HW25L
	1616-H11	16	16	100	20	16	20							
	2020-K11	20	20	125	25	20	20							
	2020-K16	20	20	125	25	20	25	TP□R 1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C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

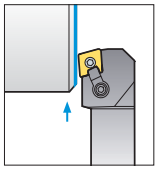
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

MCKNR/L



CN□□





75°

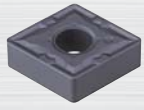
• R tipi kesici uçlar

(mm)

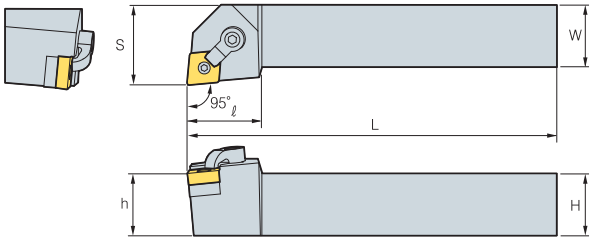
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCKNR/L	2020-K12	20	20	125	25	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	32	25	32						
	3232-P12	32	32	170	40	32	32						

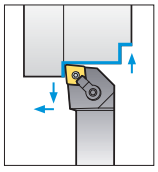
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MCLNR/L



CN□□





95°

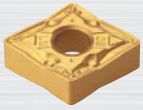
• R tipi kesici uçlar

(mm)

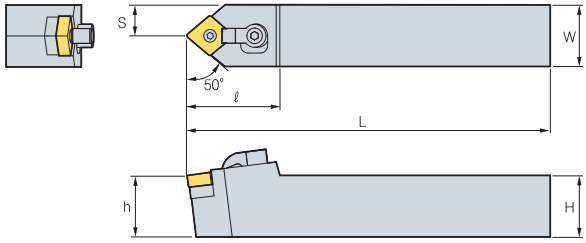
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCLNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	25	CN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SC32D	SP3DS	HW23.8L HW19.8L
	2020-K09	20	20	125	25	20	25						
	2525-M09	25	25	150	32	25	25						
	2020-K12	20	20	125	25	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D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

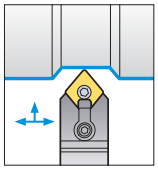
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MCMNN



CN□□





50°

(mm)

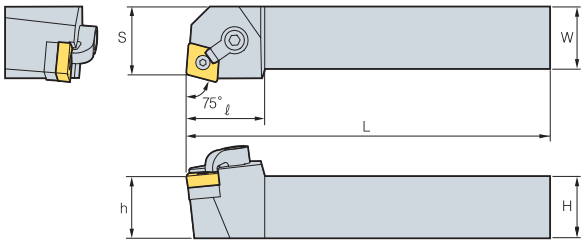
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCMNN	2020-K12	20	20	125	10	20	32	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	32						
	3232-P12	32	32	170	16	32	32						
	2525-M16	25	25	150	12.5	25	40	CN□□1606□□	CDH8N	DHA5/16-32	SC53S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

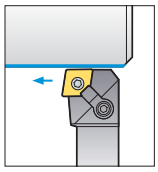
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MCRNR/L



CN□□





75°

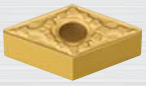
• R tipi kesici uçlar

(mm)

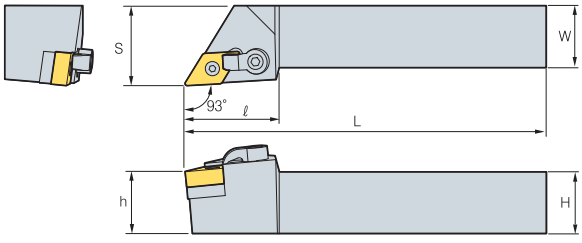
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MCRNR/L	2020-K12	20	20	125	22	20	32	CN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	27	25	32						
	2525-M16	25	25	150	27	25	33	CN□□1606□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P16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

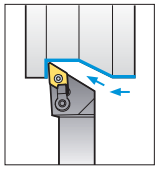
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MDJNR/L



DN□□





93°

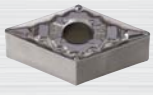
• R tipi kesici uçlar

(mm)

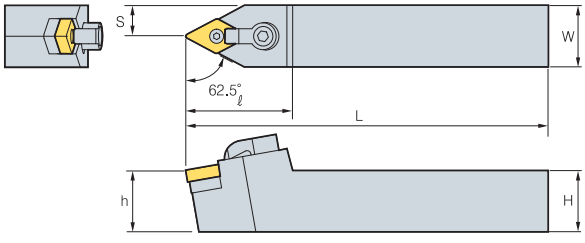
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MDJNR/L	2020-K11	20	20	125	25	20	32	DN□□1104□□	CDH6N	DHA1/4-19	SD32D	SP3D	HW31.8L HW19.8L
	2525-M11	25	25	150	32	25	32						
	2020-K15-3	20	20	125	25	20	36	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	2525-M15-3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

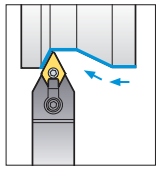
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MDNNN



DN□□





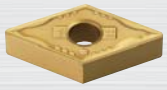
62.5°

(mm)

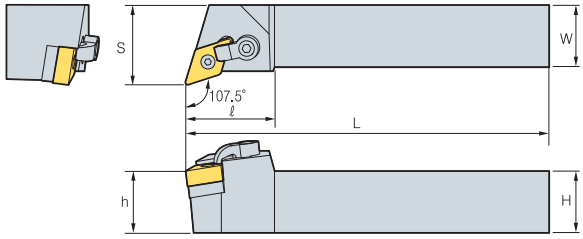
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MDNNN	2525-M15-3	25	25	150	12.5	25	41	DN□□1504□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M15	25	25	150	12.5	25	41	DN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD43D	SP4DL	HW39.7L HW23.8L

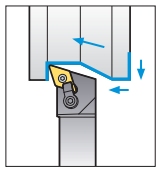
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MDQNR/L



DN□□





107.5°

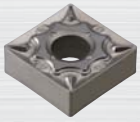
• R tipi kesici uçlar

(mm)

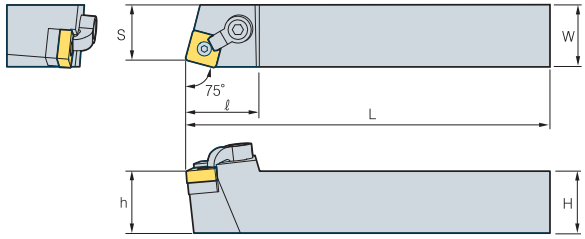
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MDQNR/L	2525-M15-3	25	25	150	32	25	36	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
	3232-P15-3	32	32	170	40	32	36						
	2525-M15	25	25	150	32	25	36	DN□□1506□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4DL	HW31.8L HW23.8L
	3232-M15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

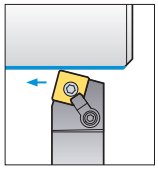
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

MSBNR/L



SN□□





75°

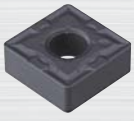
• R tipi kesici uçlar

(mm)

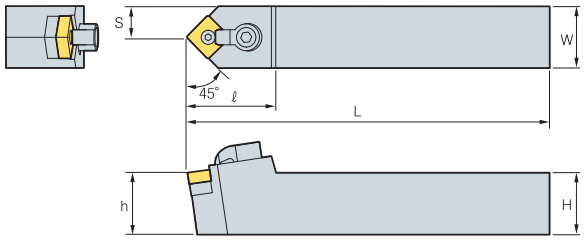
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSBNR/L	2020-K12	20	20	125	17	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12	25	25	150	22	25	32						
	2525-M15	25	25	150	22	25	35	SN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SS53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
	3232-P15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

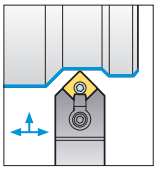
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MSDNN



SN□□





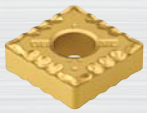
45°

(mm)

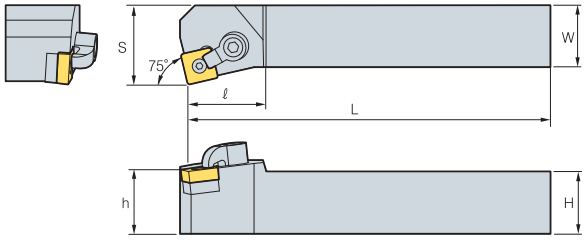
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSDNN	1616-H09	16	16	100	8	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09	20	20	125	10	20	28						
	2020-K12	20	20	125	10	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12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

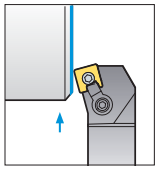
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MSKNR/L



SN□□





75°

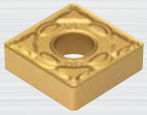
• R tipi kesici uçlar

(mm)

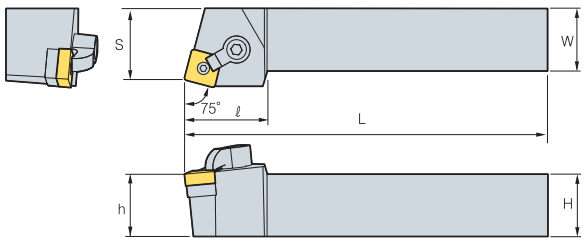
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSKNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09	20	20	125	22	20	28						
	2020-K12	20	20	125	25	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12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

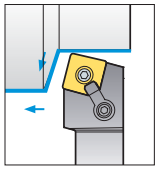
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MSRNR/L



SN□□





75°

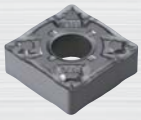
• R tipi kesici uçlar

(mm)

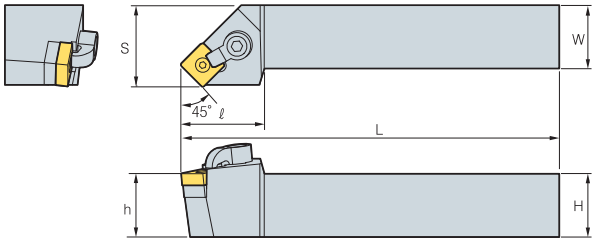
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSRNR/L	1616-H09	16	16	100	17	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L HW23.8L
	2020-K09	20	20	125	22	20	28						
	2020-K12	20	20	125	22	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	2525-M12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

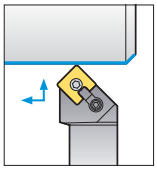
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MSSNR/L



SN□□





45°

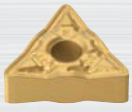
• R tipi kesici uçlar

(mm)

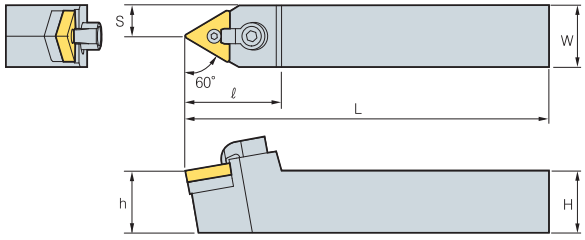
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MSSNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	28	SN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	SS32D	SP3DS	HW19.8L
	2020-K09	20	20	125	25	20	28						HW23.8L
	2020-K12	20	20	125	25	20	32	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SS43D	SP4D	HW39.7L
	2525-M12	25	25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

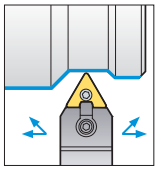
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MTENN



TN□□





60°

(mm)

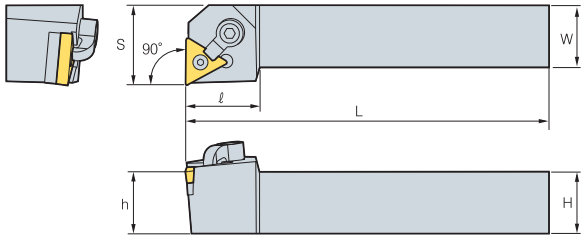
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTENN	2020-K16	20	20	125	10	20	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L
	2525-M16	25	25	150	12.5	25	32						HW19.8L
	2525-M22	25	25	150	12.5	25	35	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L
													HW23.8L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

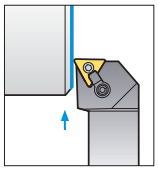
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MTFNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

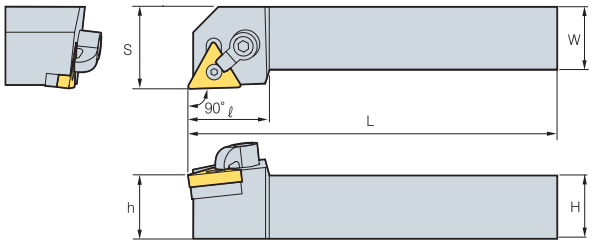
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTFNR/L	1616-H16	16	16	100	20	16	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L
	2020-K16	20	20	125	25	20	32						HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32						
	2525-M22	25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D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

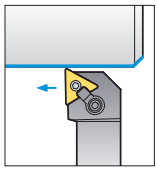
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MTGNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

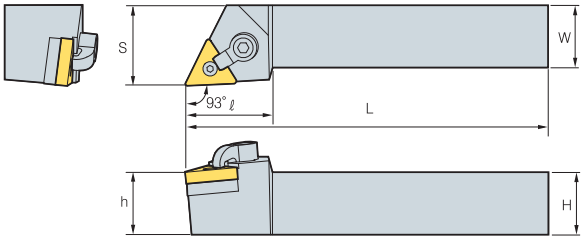
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTGNR/L	1616-H16	16	16	100	20	16	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2020-K16	20	20	125	25	20	32						
	2525-M16	25	25	150	32	25	32						
	2525-M22	25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32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

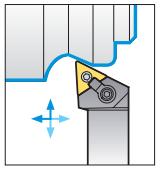
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MTJNR/L



TN□□





93°

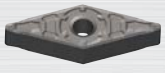
• R tipi kesici uçlar

(mm)

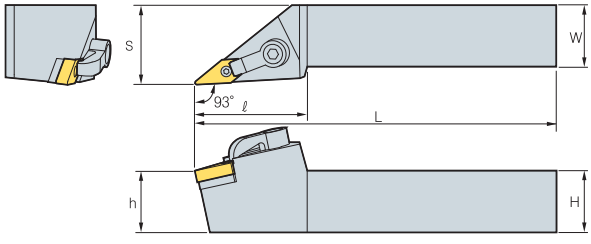
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MTJNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	32	TN□□1604□□	CDH7N	DHA10-32-19	ST32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	32						
	2525-M22	25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	ST43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
	3232-P22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

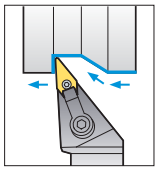
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MVJNR/L



VN□□





93°

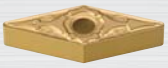
• R tipi kesici uçlar

(mm)

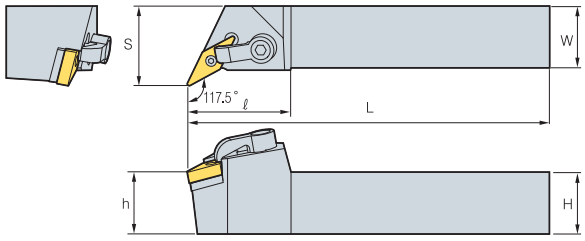
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVJNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	37	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	37						
	3232-P16	32	32	170	40	32	37						
	2525-M22	25	25	150	32	25	50	VN□□2204□□	CDH8N2	DHA5/16-32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

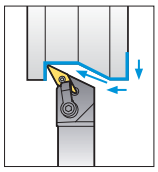
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

MVQNR/L



VN□□





117.5°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

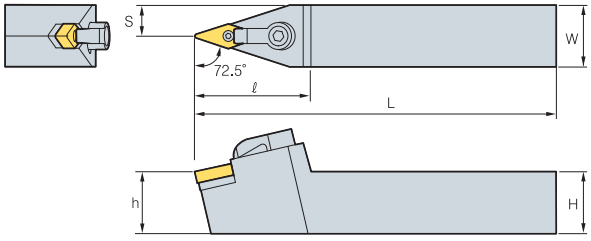
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVQNR/L	2020-K16	20	20	125	25	20	42	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	42						
	3232-P16	32	32	170	40	32	37						

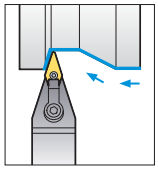
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

MVVNN



VN□□





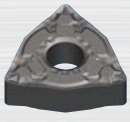
72.5°

(mm)

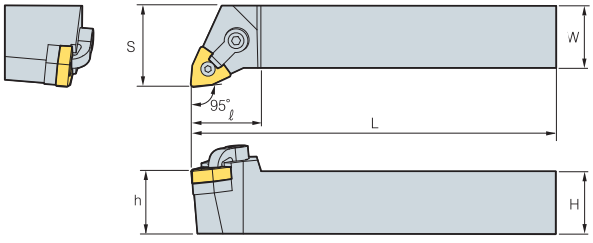
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MVVNN	2020-K16	20	20	125	25	20	42	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L
	2525-M16	25	25	150	32	25	42						

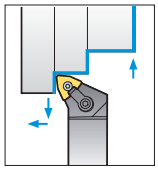
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

MWLNR/L



WN□□





95°

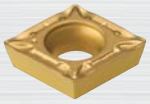
• R tipi kesici uçlar

(mm)

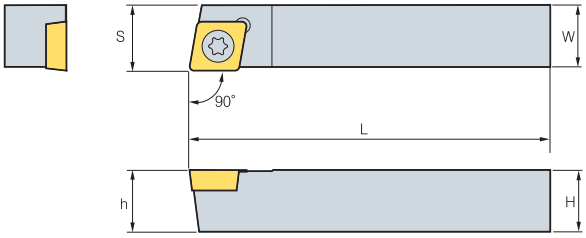
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
MWLNR/L	2020-K06	20	20	125	25	20	32	WN□□0604□□	CDH7N	DHA10-32-19	SW32D	SP3D	HW19.8L HW23.8L
	2525-M06	25	25	150	32	25	32						
	3232-P06	32	32	170	40	32	32						
	2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	CDH6N	DHA1/4-21	SW43D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

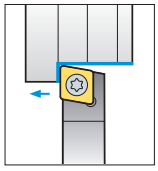
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

SCACR/L



CC□□





90°

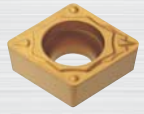
• R tipi kesici uçlar

(mm)

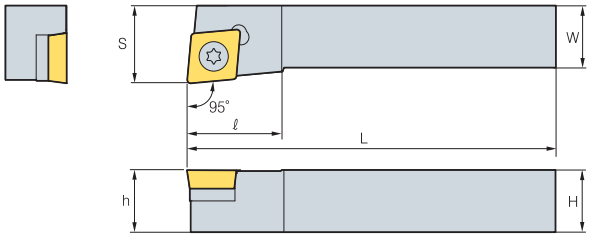
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SCACR/L	1010-E06	10	10	70	10.5	10	CC□□0602□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F09	12	12	80	12.5	12	CC□□09T3□□	FTKA03508	-	-	TW15P

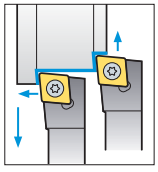
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50, B68

SCLCR/L



CC□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

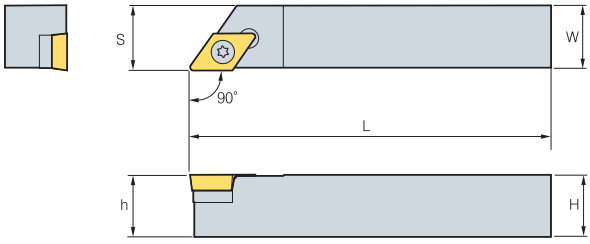
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SCLCR/L	0808-D06	08	08	60	10	08	10	CC□□0602□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1010-E06	10	10	70	16	10	10					
	1212-F09	12	12	80	20	12	16	CC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	16	16	100	20	16	16					
	2020-K09	20	20	125	25	20	16					
	2020-K12	20	20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

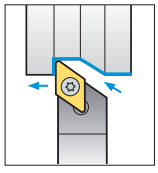
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50, B68

SDACR/L



DC□□





90°

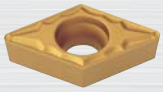
• R tipi kesici uçlar

(mm)

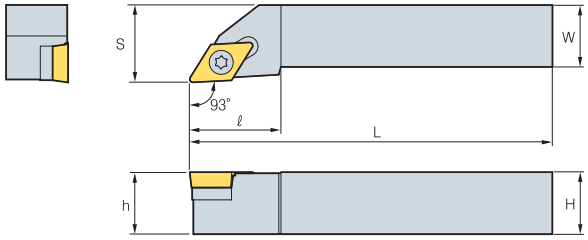
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDACR/L	1010-E07	10	10	70	10.5	10	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F11	12	12	80	12.5	12	DC□□11T3□□	FTKA03508	-	-	TW15P
	1616-H11	16	16	100	16.5	16		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

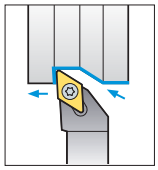
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

SDJCR/L



DC□□





93°

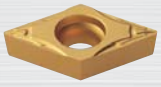
• R tipi kesici uçlar

(mm)

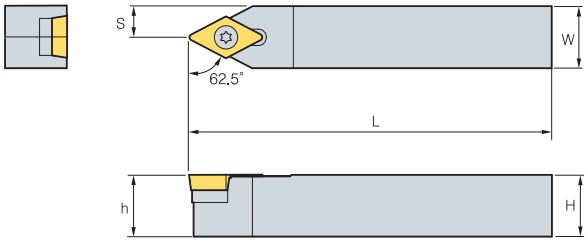
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDJCR/L	1010-E07	10	10	70	12	10	15	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F07	12	12	80	16	12	15					
	1616-H07	16	16	100	20	16	18					
	2020-K07	20	20	125	25	20	15					
	1212-F11	12	12	80	16	12	15	DC□□11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L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

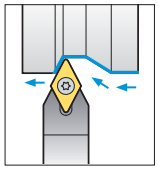
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

SDNCN



DC□□





62.5°

(mm)

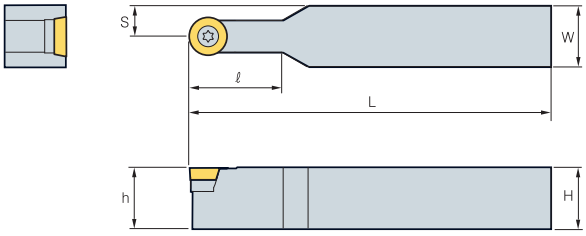
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SDNCN	1010-E07	10	10	70	5	10	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F07	12	12	80	6	12					
	1212-H11	12	12	100	6	12	DC□□11T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H11	16	16	100	8	16	DC□□11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K11	20	20	125	10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

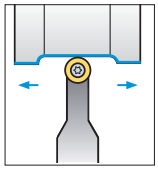
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

SRDCN



RCGT





(mm)

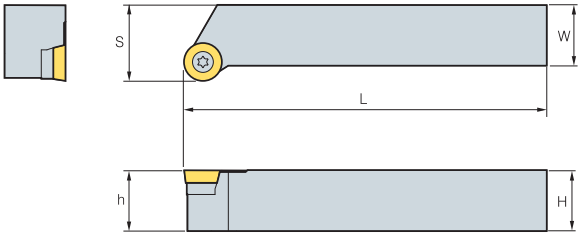
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRDCN	1010-E06	10	10	70	5	10	10	RCGT 0602M0	FTKA02565			TW07P
	1212-F06	12	12	80	6	12	12					
	1616-H06	16	16	100	8	16	12					
	2525-M06	25	25	150	12.5	25	20					
	1616-H08	16	16	100	8	16	16	RCGT 0803M0	FTNA0307	-	-	TW09P
	2020-K08	20	20	125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

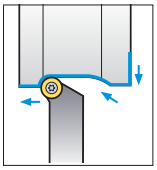
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54~B70

SRGCR/L



RCGT





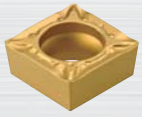
• R tipi kesici uçlar

(mm)

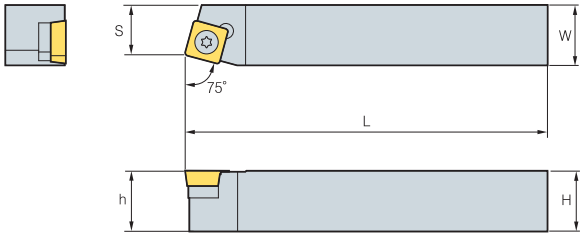
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRGCR/L	1010-E06	10	10	70	12	10	-	RCGT 0602M0	FTKA02565			TW07P
	1212-F06	12	12	80	16	12	-					
	1616-H06	16	16	100	20	16	-					
	1616-H08	16	16	100	20	16	-	RCGT 0803M0	FTNA0307	-	-	TW09P
	2020-K08	20	20	125	25	20	-					
	2525-M08	25	25	150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

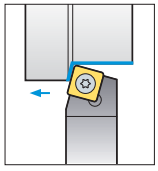
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54~B70

SSBCR/L



SC□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

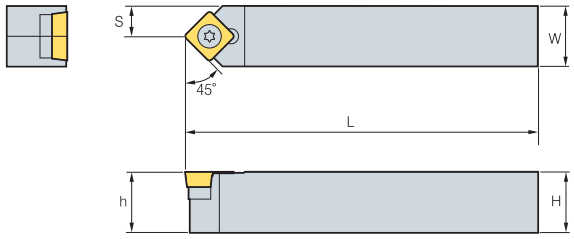
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSBCR/L	1212-F09	12	12	80	11	12	SC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	16	16	100	13	16		FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K12	20	20	125	17	20	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

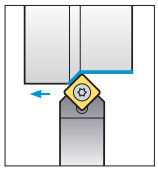
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

SSDCN



SC□□





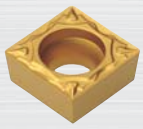
45°

(mm)

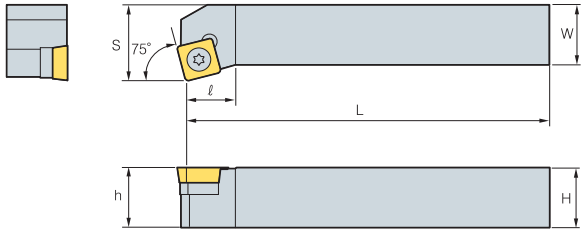
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSDCN	1212-F09	12	12	80	6	12	SC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	16	16	100	8	16		FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

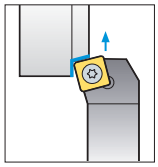
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

SSKCR/L



SC□□





75°

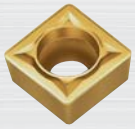
• R tipi kesici uçlar

(mm)

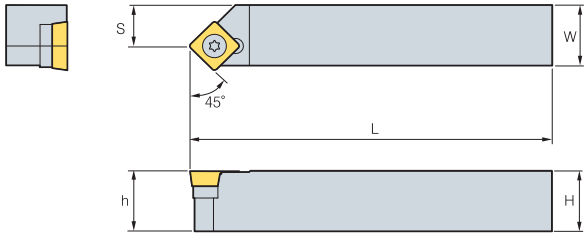
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSKCR/L 1616-H09	16	16	100	20	16	13	SC□□09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

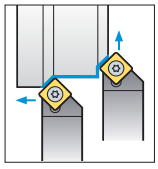
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

SSSCR/L



SC□□





45°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

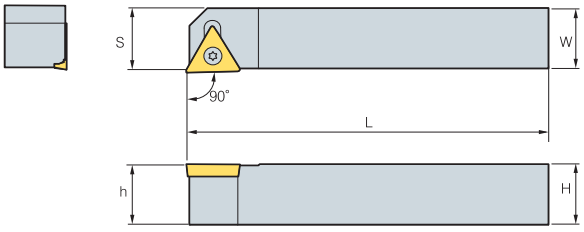
Kod	H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SSSCR/L 1616-H09	16	16	100	17	16	SC□□09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K12	20	20	125	21	20	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

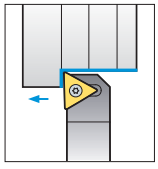
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

STACR/L



TC□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

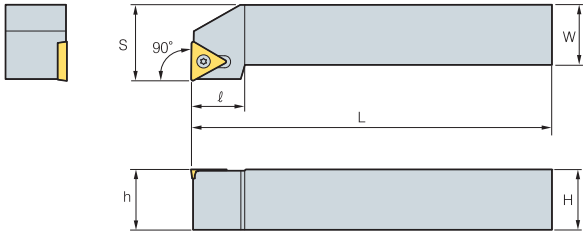
Kod	H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STACR/L 1010-E09	10	10	70	10.5	10	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
1212-F11	12	12	80	12.5	12	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P

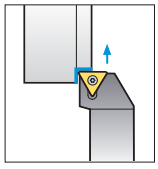
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STFCR/L



TC□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

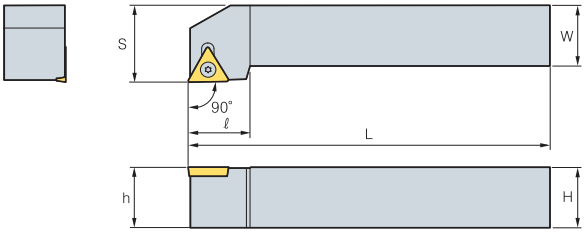
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STFCR/L 1010-E09	10	10	70	12	10	10	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
1212-F11	12	12	80	16	12	14	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	W07P
1616-H11	16	16	100	20	16	14					
1616-H16	16	16	100	20	16	19	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16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

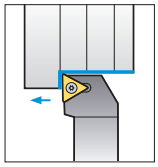
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STGCR/L



TC□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

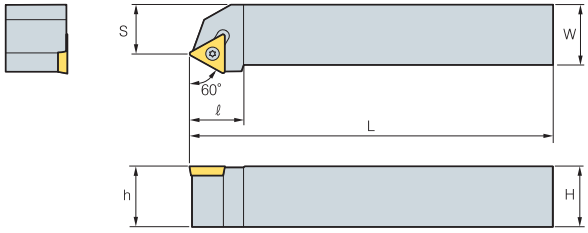
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STGCR/L	0808-D09	08	08	60	10	08	11	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
	1010-E09	10	10	70	12	10	11					
	1212-F11	12	12	80	16	12	14	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	20	16	16					
	2020-K16	20	20	125	25	20	21	TC□□16T3□□	FTGA03512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

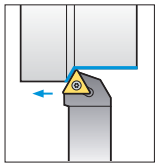
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STTCR/L



TC□□





60°

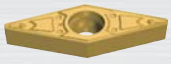
• R tipi kesici uçlar

(mm)

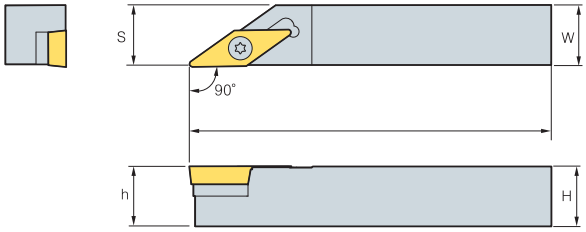
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
STTCR/L	1616-H11	16	16	100	13	16	14	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H16	16	16	100	13	16	19	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	17	20	19					

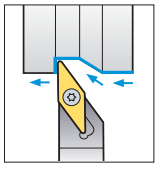
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

SVABR/L



VB□□





90°

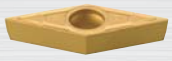
• R tipi kesici uçlar

(mm)

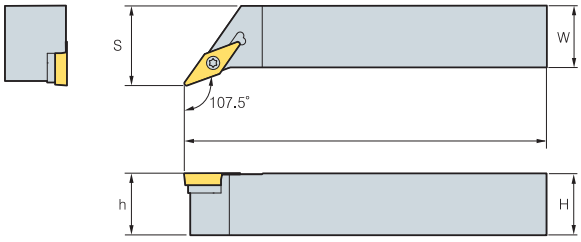
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVABR/L	1616-H16	16	16	100	16.5	16	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	20.5	20					

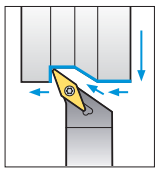
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B64, B73

SVHBR/L



VB□□





107.5°

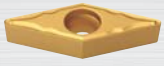
• R tipi kesici uçlar

(mm)

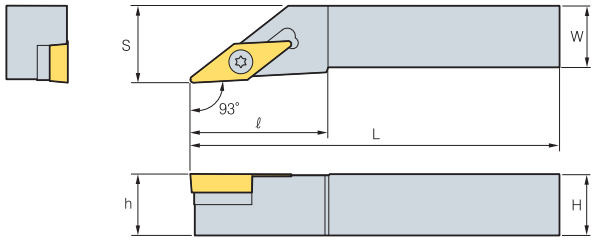
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVHBR/L	2525-M16	25	25	150	32	25	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	3225-P16	32	25	170	32	32					

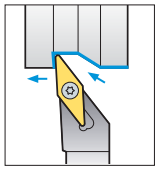
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B64, B73

SVJBR/L



VB□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

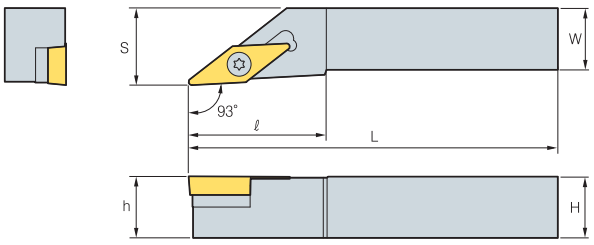
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVJBR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	27	VB□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	20	16	27					
	2020-K11	20	20	125	25	20	27					
	1616-H16	16	16	100	20	16	36	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	25	20	41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

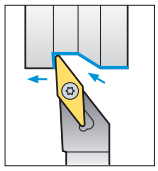
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B64, B73

SVJCR/L



VC□□





93°

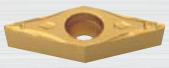
• R tipi kesici uçlar

(mm)

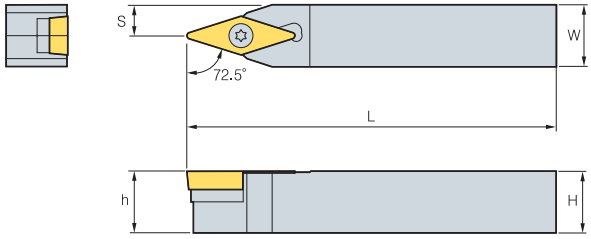
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVJCR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	25	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	20	16	25					
	2020-K11	20	20	125	25	20	25					
	1212-F13	12	12	80	16	12	32	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW09P
	1616-H13	16	16	100	20	16	32					
	2020-K13	20	20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

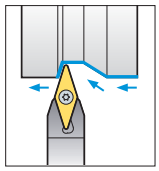
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SVVBN



VB□□





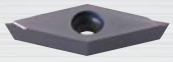
72.5°

(mm)

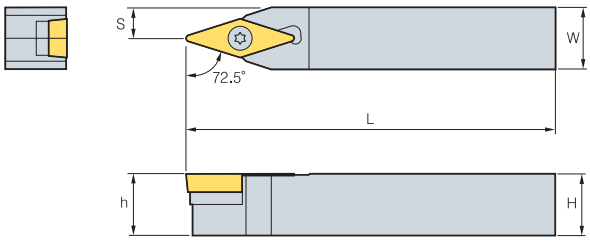
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVVBN	1212-F11	12	12	80	6	12	VB□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	8	16					
	2020-K11	20	20	125	10	20					
	1616-H16	16	16	100	8	16	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	10	20					
	2525-M16	25	25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

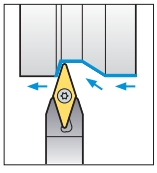
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B64, B73

SVVCN



VC□□





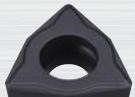
72.5°

(mm)

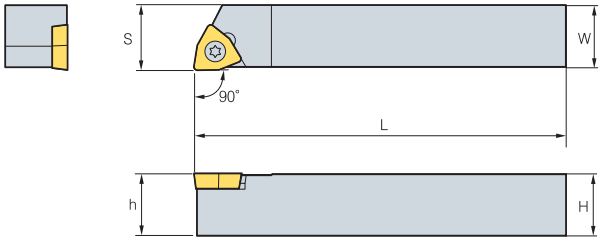
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SVVCN	1212-F11	12	12	80	6	12	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	8	16					
	2020-K11	20	20	125	10	20					
	1212-F13	12	12	80	6	12	VC□□1303□□	FTNA0307	-	-	TW09P
	1616-H13	16	16	100	8	16					
	2020-K13	20	20	125	10	20					
	1616-H16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

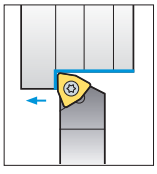
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SWACR/L



WC□□





90°

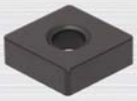
• R tipi kesici uçlar

(mm)

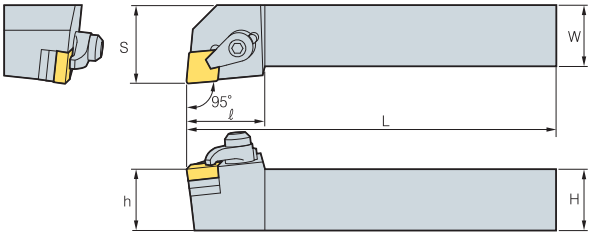
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Anahtar
SWACR/L	1010-E04	10	10	70	10.1	10	WC□□0402□□	FTKA02565	TW07P
	1212-F04	12	12	80	12.1	12			
	1616-H06	16	16	100	16.1	16	WC□□06T3□□	FTGA03508	TW15P
	2020-K08	20	20	125	20.1	20	WC□□0804□□	FTGA0411F	TW15P

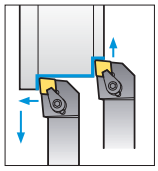
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B66

CCLNR/L



CN□N





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

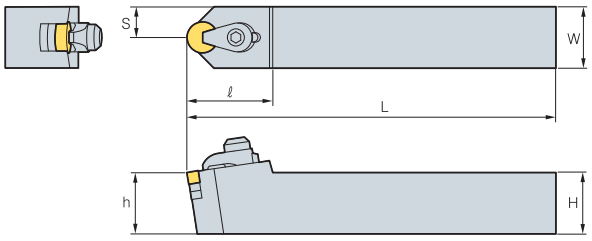
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CCLNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	32	CN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SC42CC	SR3	HW40L HW20L

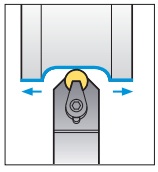
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

CRDNN



RN□N





(mm)

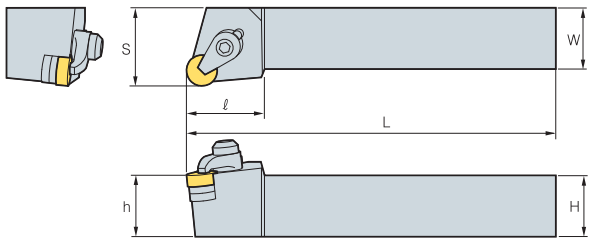
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CRDNN 2525-M12C	25	25	150	12.5	25	35	RN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SR42CC	SR3	HW40L HW20L

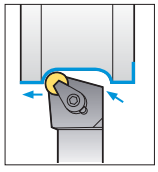
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B76

CRGNR/L



RN□N





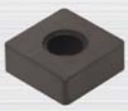
• R tipi kesici uçlar

(mm)

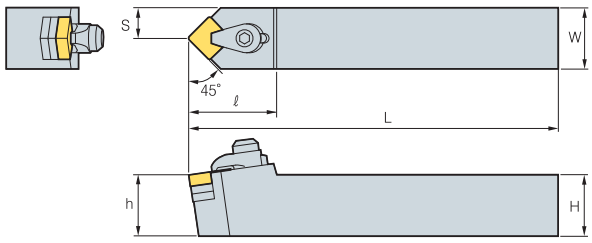
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CRGNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	32	RN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SR42CC	SR3	HW40L HW20L

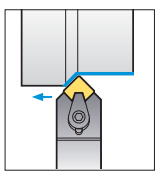
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B76

CSDNN



SN□N





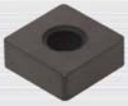
45°

(mm)

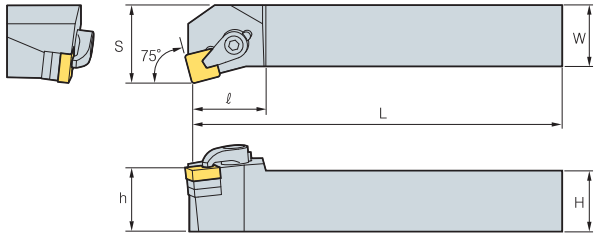
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CSDNN 2525-M12C	25	25	125	12.5	25	35	SN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SS42CC	SR3	HW40L HW20L

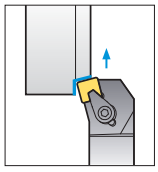
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

CSKNR/L



SN□N





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

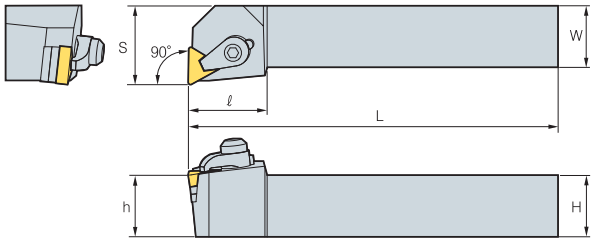
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CSKNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	28	SN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SR42CC	SR3	HW40L HW20L

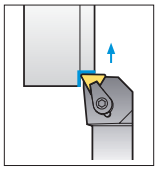
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

CTFNR/L



TN□N





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

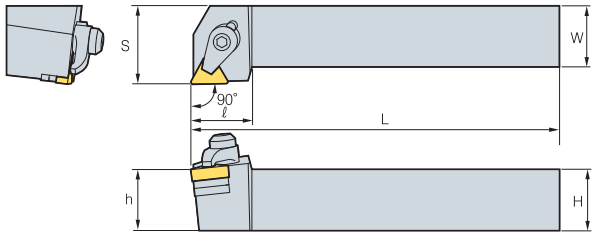
Kod	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Yay	Anahtar
CTFNR/L 2525-M16C	25	25	150	32	25	32	TN□N 1604□□ 1607□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	ST32CC	SR3	HW40L HW20L

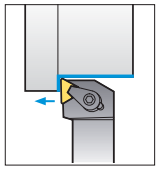
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

CTGNR/L



TN□N





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B75

Not) Genelde seramik katerlerinde 2 altlık kullanılır.

Ancak, 1207□□ ve 1607□□ ölçülerindeki uçlarda tek altlık kullanılır.

S 12 M - S T F P R - 11

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

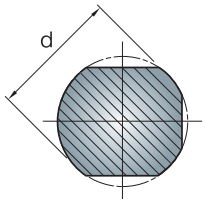
1 Şaft Tipi

S 12 M - S T F P R - 11

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

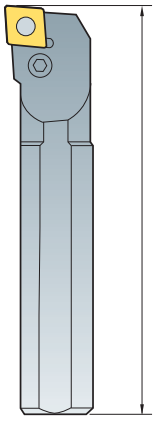
2 Şaft Çapı

S 12 M - S T F P R - 11



3 Şaft Uzunluğu

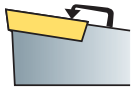
S 12 M - S T F P R - 11

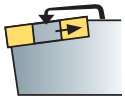


Boyu(L)	(mm)
H	100
J	110
K	125
M	150
N	160
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
Y	500

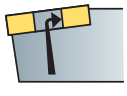
4 Bağlama Sistemleri

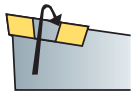
S 12 M - S T F P R - 11


Üstten baskılı
C


Üstten baskılı ve çektirmeli
D

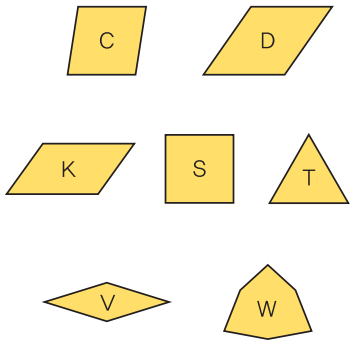

Üstten baskılı ve alttan çektirmeli
M


Alttan çektirmeli
P


Vidalı sıkma
S

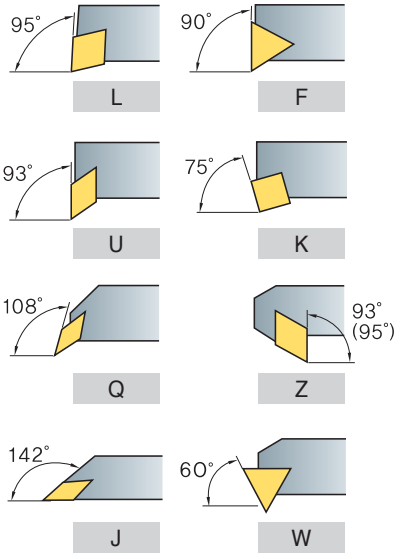
5 Kesici Uç Şekli

S 12 M - S T F P R - 11



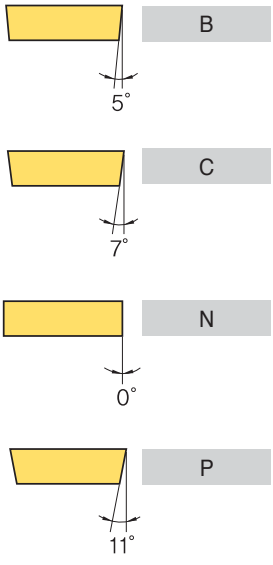
6 Uç Serbest Açısı

S 12 M - S T F P R - 11



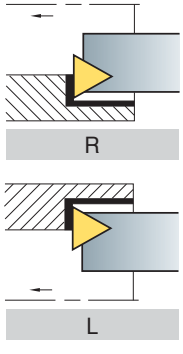
7 Ayrılma Açısı

S 12 M - S T F P R - 11



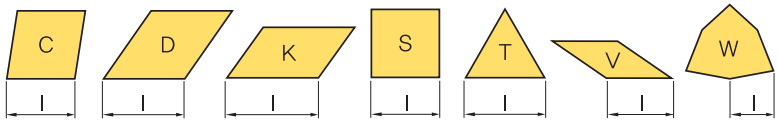
8 Şaft Kesme Yönü

S 12 M - S T F P R - 11

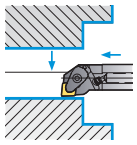
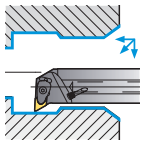
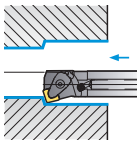
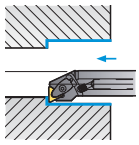
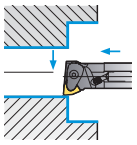


9 Kesme Kenar Uzunluğu

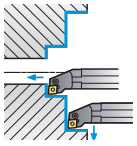
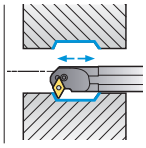
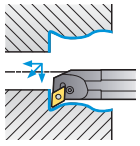
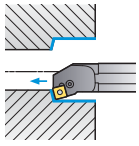
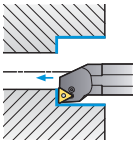
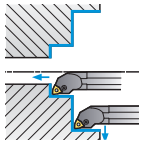
S 12 M - S T F P R - 11



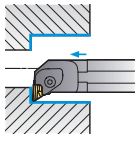
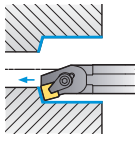
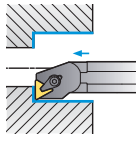
Çift Baskılı Sistem

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

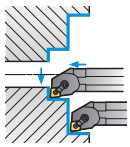
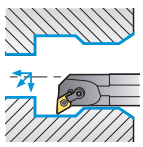
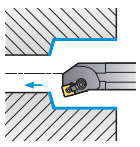
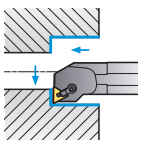
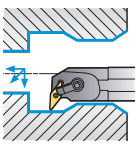
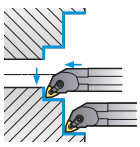
Levyeli Bağlama Sistemi

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

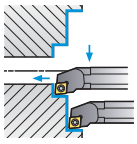
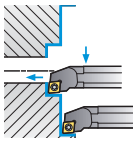
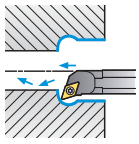
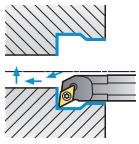
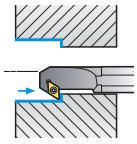
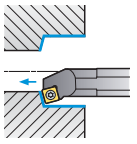
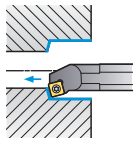
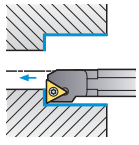
Baskılı Sistem

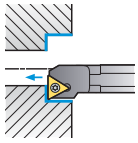
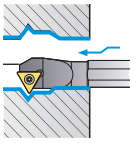
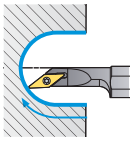
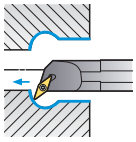
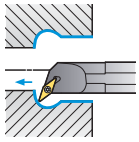
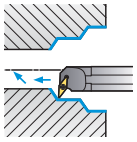
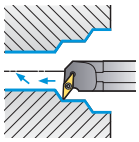
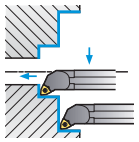
Kesme Şekli								
Kod	CKUNR/L	CSKPR/L	CTFPR/L					
Yanaşma Açısı	93°	75°	90°					
Sayfa	B131	B131	B131					
Kopyalama								
Alın Tornalama								
Yanal Tornalama	●							
Tornalama	●	●	●					

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem

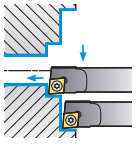
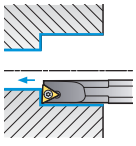
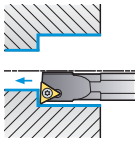
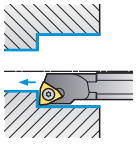
Kesme Şekli								
Kod	MCLNR/L	MDUNR/L	MSKNR/L	MTFNR/L	MVUNR/L	MWLNR/L		
Yanaşma Açısı	95°	93°	75°	90°	93°	95°		
Sayfa	B132	B132	B132	B133	B133	B133		
Kopyalama		●			●			
Alın Tornalama	●					●		
Yanal Tornalama		●			●			
Tornalama	●	●	●	●	●	●		

Vidalı Sıkma Sistemi

Kesme Şekli								
Kod	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	SDZCR/L	SSKCR/L	SSKPR/L	STFCR/L
Yanaşma Açısı	95°	95°	107.5°	93°	3°	75°	75°	90°
Sayfa	B134	B134	B135	B135	B136	B136	B136	B137
Kopyalama			●	●				
Alın Tornalama	●	●						
Yanal Tornalama			●	●	●			
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●

Kesme Şekli								
Kod	STFPR/L	STWPR/L	SVJCR/L	SVQBR/L	SVQCR/L	SVUBR/L	SVUCR/L	SWLCR/L
Yanaşma Açısı	90°	60°	142°	108°	108°	93°	93°	95°
Sayfa	B137	B137	B138	B138	B138	B139	B139	B139
Kopyalama			●	●	●	●	●	●
Alın Tornalama								
Yanal Tornalama				●	●	●	●	●
Tornalama	●	●	●	●	●	●	●	●

Kompakt Mini

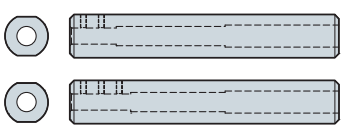
Kesme Şekli								
Kod	SCLCR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L				
Yanaşma Açısı	95°	93°	93°	93°				
Sayfa	B140	B140	B140	B140				
Kopyalama								
Alın Tornalama	●	●						
Yanal Tornalama			●					
Tornalama	●	●	●	●				

Karbür Şaftlı Delik Kateri

Kod	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	STFCR/L
Yanaşma Açısı	95°	95°	107.5°	93°	91°
Sayfa	B141	B142	B142	B143	B143

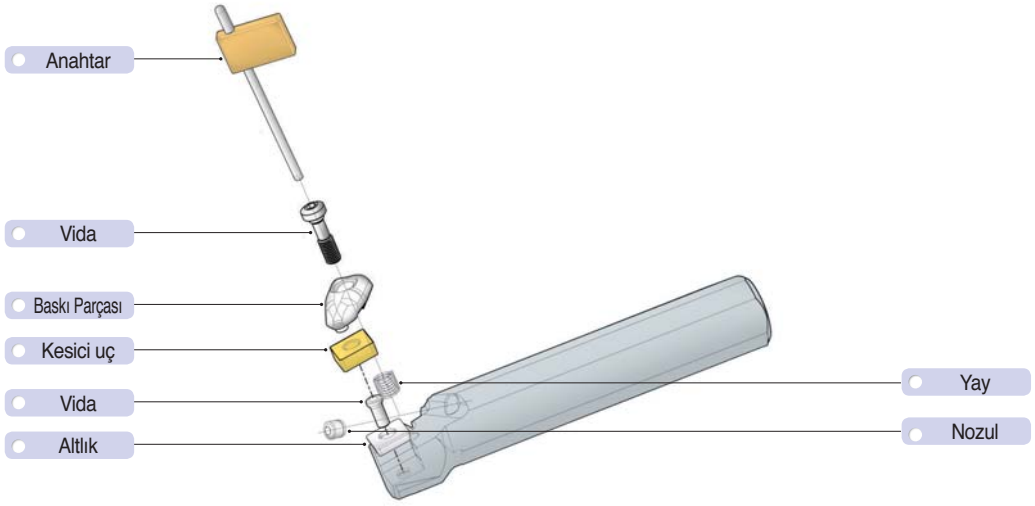
Kod	STFPR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	-
Yanaşma Açısı	91°	93°	93°	93°	-
Sayfa	B144	B144	B145	B145	-

Yatak

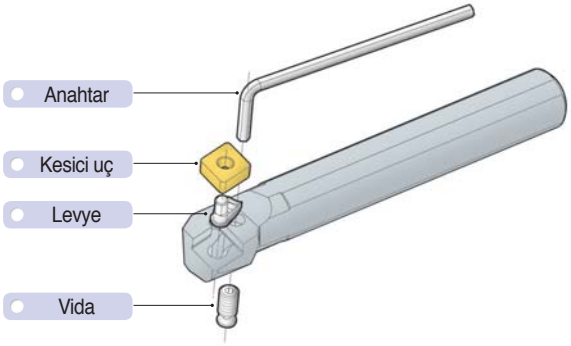
Şekli	
Kod	SL
Sayfa	B178

Delik katerlerinin parçaları

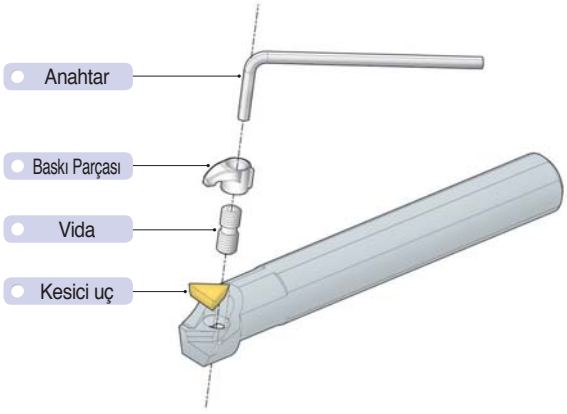
Çift Baskılı Sistem



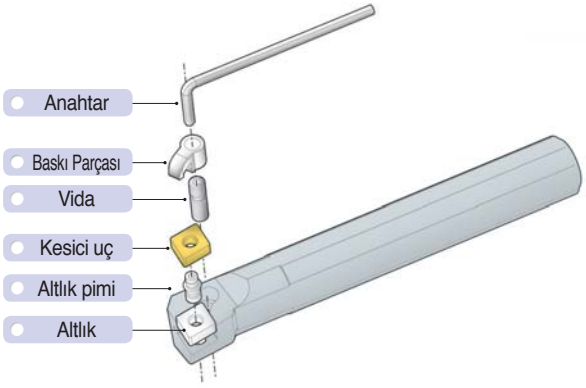
Levyeli Bağlama Sistemi



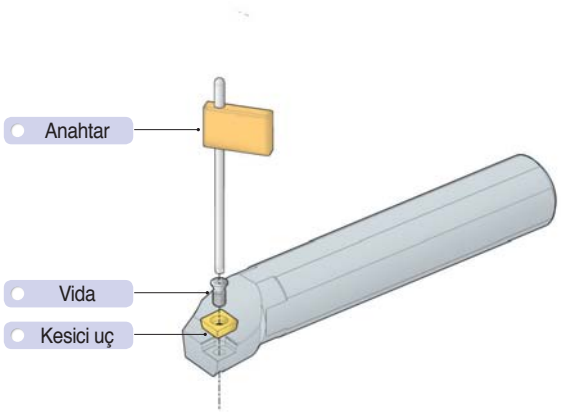
Üstten Baskılı Sistem



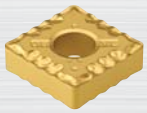
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem



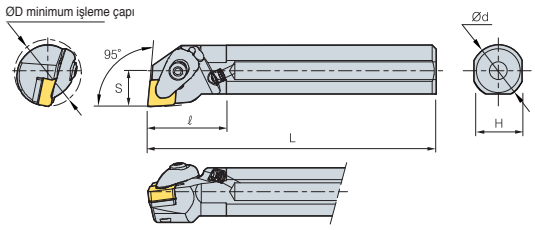
Vidalı Sıkma Sistemi

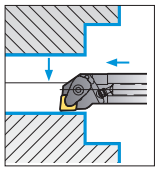


DCLNR/L



CN□□





95°

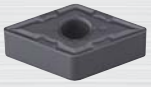
• R tipi kesici uçlar

(mm)

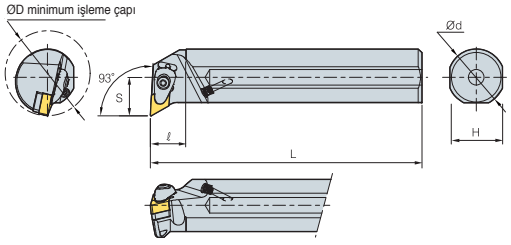
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DCLNR/L-09	32	25	23	200	17	27	CN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SC32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P
A25R-DCLNR/L-12	32	25	23	200	17	28	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A32S-DCLNR/L-12	40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

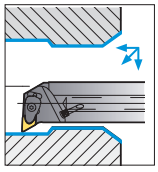
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DDUNR/L



DN□□





93°

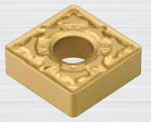
• R tipi kesici uçlar

(mm)

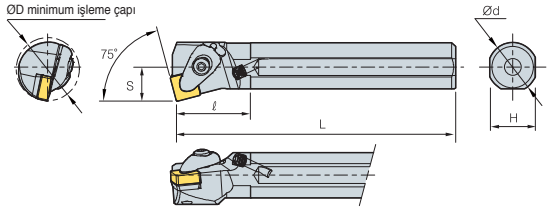
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A40T-DDUNR/L-15	50	40	37	300	27	25	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A50U-DDUNR/L-15	63	50	47	350	35	30								
A40T-DDUNR/L-15-3	50	40	37	300	27	25	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410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

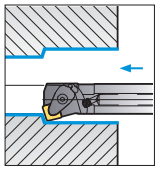
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

DSKNR/L



SN□□





75°

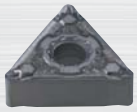
• R tipi kesici uçlar

(mm)

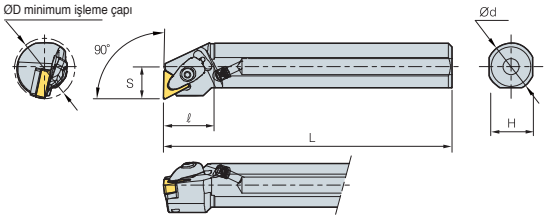
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DSKNR/L-09	32	25	23	200	17	27	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P
A25R-DSKNR/L-12	32	25	23	200	17	28	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P
A32S-DSKNR/L-12	40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

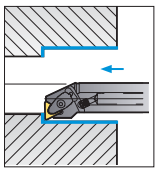
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

DTFNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

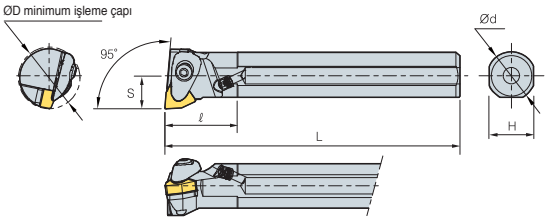
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DTFNR/L-16	32	25	23	200	17	27	TN□□1604□□	CVH3	CHX0415	ST32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P
A32S-DTFNR/L-16	40	32	30	250	22	27								
A40T-DTFNR/L-22	50	40	37	300	27	33	TN□□2204□□	CVH4	CHX0518	ST44V	FTKA0410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

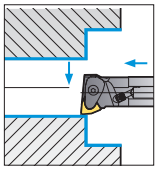
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

DWLNR/L



WN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

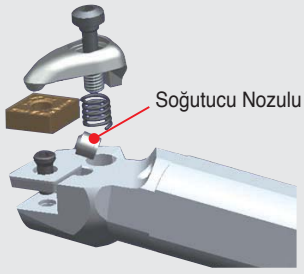
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Anahtar
A25R-DWLNR/L-06	32	25	23	200	17	19	WN□□0604□□	CVH3	CHX0415	SW32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P
A32S-DWLNR/L-06	40	32	30	250	22	20								
A40T-DWLNR/L-06	50	40	37	300	27	25								
A25R-DWLNR/L-08	33	25	23	200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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48



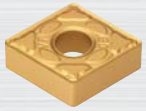
Çift Baskılı Sistemin Özellikleri (Delik İşleme Kateri)

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

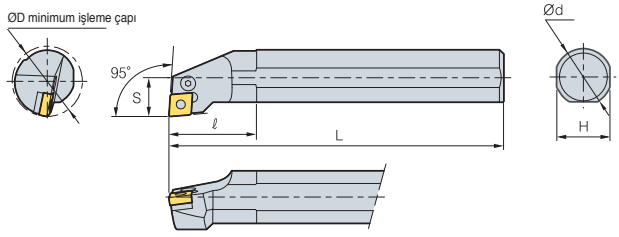


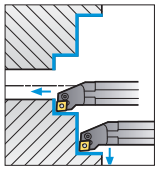


PCLNR/L



CN□□





95°

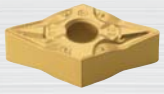
• R tipi kesici uçlar

(mm)

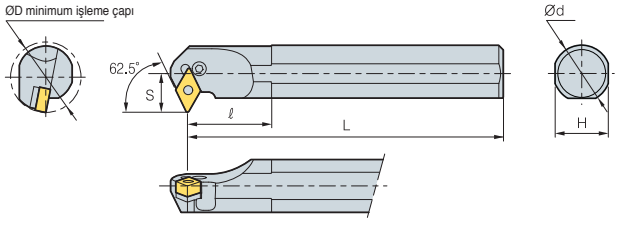
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S16R-PCLNR/L-09	20	16	15	200	11	28							
S20S-PCLNR/L-09	25	20	18	250	13	32	CN□□0903□□	LV3C	VHX0509B	–	–	–	HW20L
S25R-PCLNR/L-09	32	25	23	200	17	36							
S25R-PCLNR/L-12	32	25	23	200	17	40		LV4A	VHX0613A	–	–	–	HW25L
S32S-PCLNR/L-12	40	32	30	250	22	50	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42B	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PCLNR/L-12	50	40	37	300	27	55							
S50U-PCLNR/L-12	63	50	47	350	35	55							
S50U-PCLNR/L-19	70	50	47	350	35	63	CN□□1906□□	LV6	VHX1027	SC63	SP6	LSPS6	HW40L
A25R-PCLNR/L-12	32	25	24	200	17	40		LV4A	VHX0613A	–	–	–	HW25L
A32S-PCLNR/L-12	44	32	31	250	22	50	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42B	SP4	LSPS4	HW30L
A40T-PCLNR/L-12	50	40	47	300	27	60							
S16R-PCLNR/L-09N	20	16	15	200	11	25							
S20S-PCLNR/L-09N	25	20	18	250	13	25	CN□□0903□□	LV3CN	VHX0509BN	–	–	–	HW20L
S25R-PCLNR/L-09N	32	25	23	200	17	25							
S25R-PCLNR/L-12N	32	25	23	200	17	25		LV4AN	VHX0613N	–	–	–	HW25L
S25T-PCLNR/L-12N	32	25	23	300	17	25		LV4AN	VHX0613N	–	–	–	HW25L
S32S-PCLNR/L-12N	40	32	30	250	22	30		LV4N	VHX0817N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S32U-PCLNR/L-12N	40	32	30	350	22	30	CN□□1204□□	LV4AN	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S40T-PCLNR/L-12N	50	40	37	300	27	30		LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S50U-PCLNR/L-12N	63	50	47	350	35	30							
S50U-PCLNR/L-19N	63	50	47	350	35	30	CN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	LSPS6	HW40L
A16R-PCLNR/L-09N	20	16	15	200	11	28							
A20S-PCLNR/L-09N	25	20	18	250	13	25	CN□□0903□□	LV3CN	VHX0509BN	–	–	–	HW20L
A25R-PCLNR/L-09N	32	25	23	200	17	25							
A25R-PCLNR/L-12N	32	25	23	200	17	25		LV4AN	VHX0613N	–	–	–	HW25L
A32R-PCLNR/L-12N	40	32	30	250	22	30		LV4N	VHX0817N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PCLNR/L-12N	50	40	37	300	27	30	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	HW30L
A50U-PCLNR/L-12N	63	50	47	350	35	30							
A50U-PCLNR/L-19N	63	50	47	350	35	30	CN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	LSPS6	HW40L

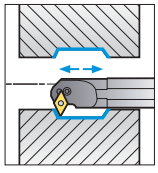
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PDSNR/L



DN□□





62.5°

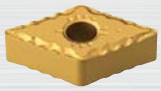
• R tipi kesici uçlar

(mm)

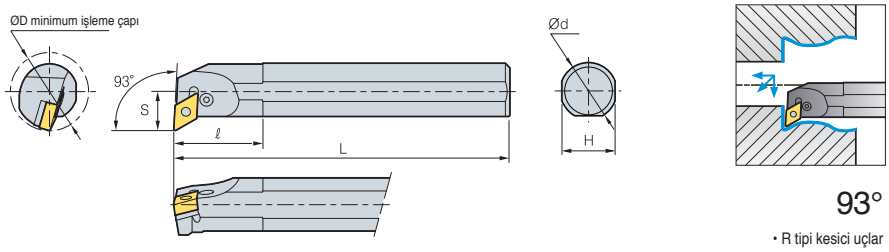
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S32S-PDSNR/L-15	40	32	30	250	22	45	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PDSNR/L-15	50	40	37	300	27	43							
S32S-PDSNR/L-15-3	40	32	30	450	22	45	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PDSNR/L-15-3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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDUNR/L



DN□□



93°

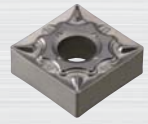
• R tipi kesici uçlar

(mm)

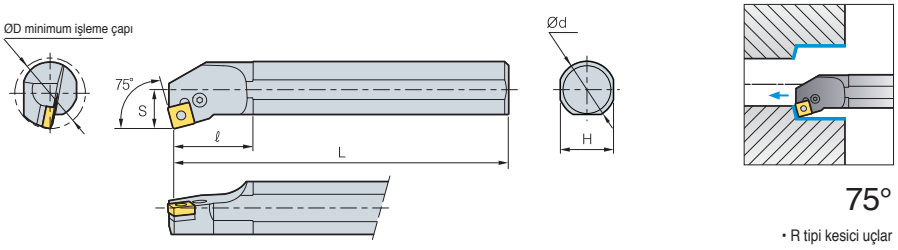
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S20S-PDUNR/L-11	25	20	18	250	13	30	DN□□1104□□	LV3D	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S25R-PDUNR/L-11	32	25	23	200	17	35							
S32S-PDUNR/L-11	40	32	30	250	22	40		LV3	VHX0617	SD317	SP3	LSPS3	HW25L
S32S-PDUNR/L-15	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PDUNR/L-15	50	40	37	300	27	50							
S50U-PDUNR/L-15	63	50	47	350	35	63							
S32S-PDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PDUNR/L-15-3	50	40	37	300	27	50							
A32S-PDUNR/L-15	40	32	31	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
A32S-PDUNR/L-15-3	40	32	31	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L
S20S-PDUNR/L-11N	25	20	18	250	13	25	DN□□1104□□	LV3DN	VHX0512BN	–	–	–	HW20L
S25R-PDUNR/L-11N	32	25	23	200	17	35							
S32S-PDUNR/L-11N	40	32	30	250	22	40		LV3AN	VHX0617N	SD317N	SP3N-1	LSPS3	HW30L
S32S-PDUNR/L-15N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L
S32U-PDUNR/L-15N	40	32	30	350	22	50							
S40T-PDUNR/L-15N	50	40	37	300	27	50							
S50U-PDUNR/L-15N	63	50	47	350	35	50							
S32S-PDUNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	HW30L
S40T-PDUNR/L-15-3N	50	40	37	300	27	50							
A20S-PDUNR/L-11N	25	20	18	250	13	25	DN□□1104□□	LV3DN	VHX0512BN	–	–	–	HW20L
A25R-PDUNR/L-11N	32	25	23	200	17	35							
A32S-PDUNR/L-11N	40	32	30	250	22	40		LV3AN	VHX0617N	SD317N	SP3N-1	LSPS3	HW30L
A32S-PDUNR/L-15N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PDUNR/L-15N	50	40	37	300	27	50							
A50U-PDUNR/L-15N	63	50	47	350	35	50							
A32S-PDUNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	HW30L
A40T-PDUNR/L-15-3N	50	40	37	300	27	50							

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PSKNR/L



SN□□



75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

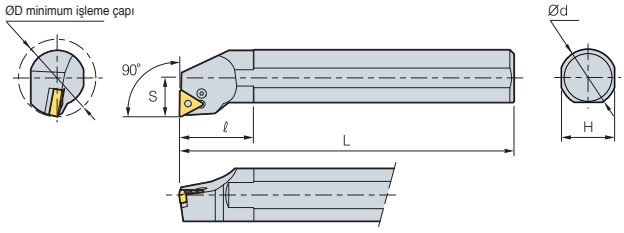
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S25R-PSKNR/L-12	32	25	23	200	17	42	SN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	–	–	–	HW25L
S32S-PSKNR/L-12	40	32	30	250	22	45		LV4	VHX0821	SS42B	SP4	LSPS4	HW30L
S40T-PSKNR/L-12	50	40	37	300	27	50							
A25R-PSKNR/L-12	32	25	23	200	17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

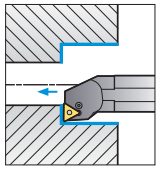
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

PTFNR/L



TN□□





90°

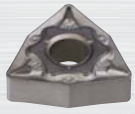
• R tipi kesici uçlar

(mm)

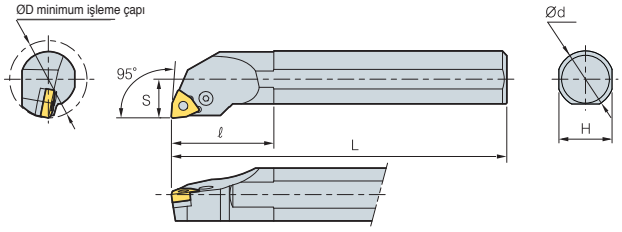
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S16R-PTFNR/L-11	20	16	15	200	11	28	TN□□1103□□	LV2	VHX0509B	–	–	–	HW25L
S20S-PTFNR/L-11	25	20	18	250	13	33							
S25R-PTFNR/L-11	32	25	23	200	17	36							
S25R-PTFNR/L-16	32	25	23	200	17	42	TN□□1604□□	LV3B	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S32S-PTFNR/L-16	44	32	30	250	22	50		LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L
S40T-PTFNR/L-16	54	40	37	300	27	55							
A25R-PTFNR/L-16	32	25	24	200	17	40		LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L
A32S-PTFNR/L-16	40	32	31	250	22	50		LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L
S25R-PTFNR/L-16N	32	25	23	200	17	42	TN□□1604□□	LV3BN	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S25T-PTFNR/L-16N	32	25	23	300	17	40		LV3B	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S32S-PTFNR/L-16N	44	32	30	250	22	50		LV3N	VHX0617N	ST317N	SP3N	LSPS3	HW25L
S40T-PTFNR/L-16N	54	40	37	300	27	55							
A25R-PTFNR/L-16N	32	25	23	200	17	42	TN□□1604□□	LV3BN	VHX0512B	–	–	–	HW20L
A32S-PTFNR/L-16N	44	32	30	250	22	50		LV3N	VHX0617N	ST317N	SP3N	LSPS3	HW25L
A40T-PTFNR/L-16N	54	40	37	300	27	55							

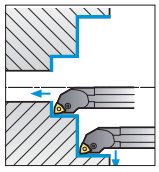
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

PWLNR/L



WN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

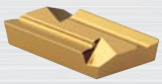
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Altlık Pim Tutucusu	Anahtar
S20S-PWLNR/L-06	25	20	18	250	13	40	WN□□0604□□	LV3B	VHX0512B	–	–	–	HW20L
S25R-PWLNR/L-06	32	25	23	200	17	40							
S32S-PWLNR/L-06	44	32	30	250	22	45		LV3B	VHX0613B	SW317	SP3	LSPS3	HW25L
S25R-PWLNR/L-08	32	25	23	200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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

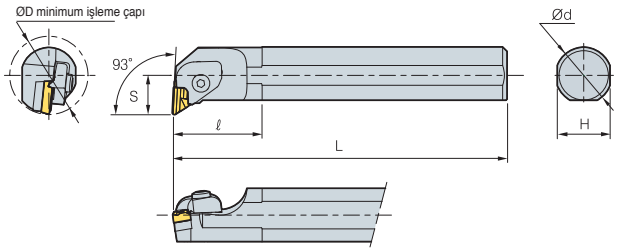
■ Geliştirilmiş takım tutucular ve yedek parçaları sayesinde performans ve dayanım arttırılmıştır

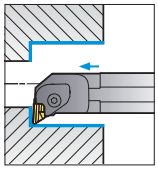
■ Takım ve yedek parça kodlarının sonlarına konulan “N” yeni ürünü ifade etmektedir

CKUNR/L



KN□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

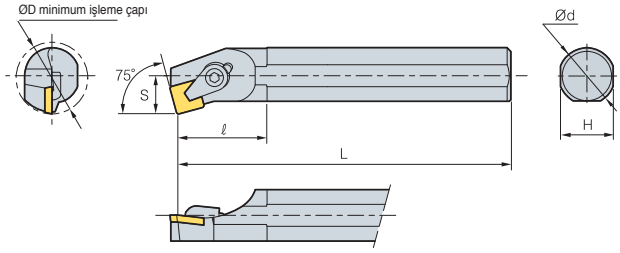
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Yay	Altlık	Pim+Yay	Altlık vidası	Anahtar
S32S-CKUNR-16	40	32	30	250	22	70	KN□□1604□□L	CTH6LI	CHX0625	SR3 SR4	SK33CL	PN0515	SHX0310	HW40L HW20L
S40T-CKUNR-16	50	40	37	300	27	60								
S50U-CKUNR-16	63	50	43	350	35	55								
S32S-CKUNL-16	40	32	30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

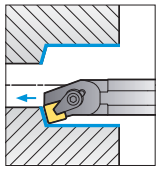
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B27

CSKPR/L



SP□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

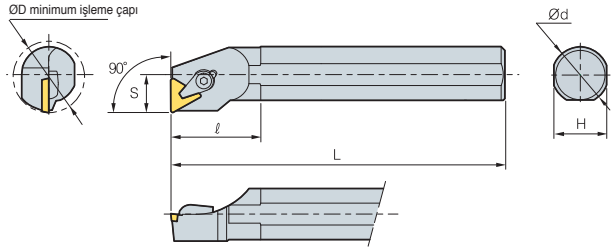
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	C-pulu	Anahtar
S16R-CSKPR/L-09	20	16	15	200	11	30	SP□□0903□□	CH4R1C	CHX0414	CR02C	HW25L
S20S-CSKPR/L-09	25	20	18	250	13	36					
S20S-CSKPR/L-12	25	20	18	250	13	28	SP□□1203□□	CH5R5C	CHX0519C	CR03C	HW30L
S25R-CSKPR/L-12	32	25	23	300	17	40		CH6R5	CH0616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

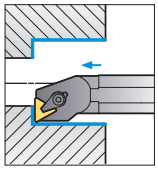
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B55~B57

CTFPR/L



TP□□





90°

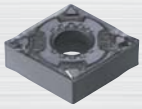
• R tipi kesici uçlar

(mm)

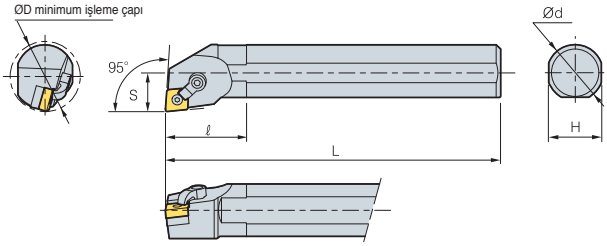
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	C-pulu	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S12M-CTFPR/L-11	16	12	11	150	9	26	TP□□1103□□	CH4R1C	CHX0414C	CR02C	-	-	HW25L
S16R-CTFPR/L-11	20	16	15	200	11	40							
S20S-CTFPR/L-11	25	20	18	250	13	40							
S16R-CTFPR/L-16	20	16	15	200	11	40	TP□□1603□□	CH5R5C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

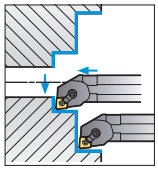
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

MCLNR/L



CN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

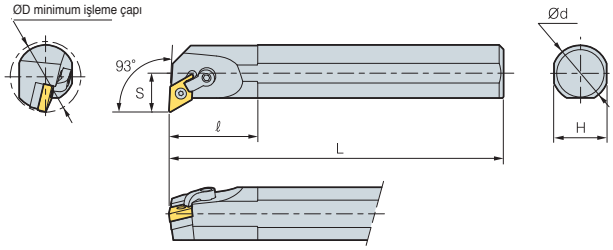
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S20S-MCLNR/L-09	25	20	18	250	13	30	CN□□0903□□	CDH7N	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW19.8L
S25R-MCLNR/L-09	32	25	23	200	17	36						HW23.8L
S25R-MCLNR/L-12	32	25	23	200	17	36	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L
S32S-MCLNR/L-12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

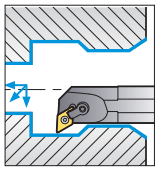
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

MDUNR/L



DN□□





93°

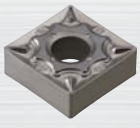
• R tipi kesici uçlar

(mm)

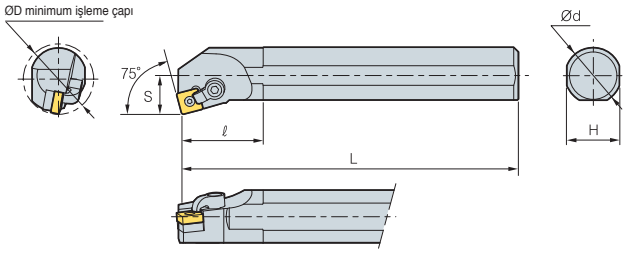
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S32S-MDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-21	SD43D	SP4D	HW31.8L
S40T-MDUNR/L-15-3	50	40	37	300	27	60						HW23.8L
A32S-MDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50						

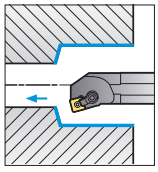
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

MSKNR/L



SN□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

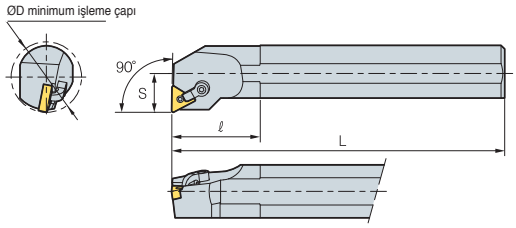
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S25R-MSKNR/L-12	32	25	23	200	17	36	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-28	-	SP4DS	HW39.7L
S32S-MSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50				SS43D	SP4D	HW23.8L
S40T-MSKNR/L-12	50	40	37	300	27	60						
A25R-MSKNR/L-12	32	25	23	200	17	40	SN□□1204□□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

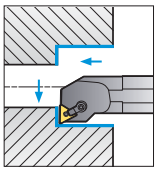
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B28~B34

MTFNR/L



TN□□





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

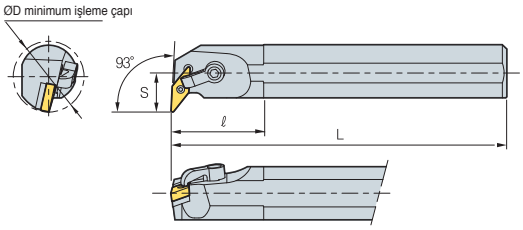
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S25R-MTFNR/L-16	32	25	23	200	17	36	TN□□1604□□	CDH7N1	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW23.8L
S32S-MTFNR/L-16	40	32	30	250	22	50				ST32D	SP3D	HW19.8L
S40T-MTFNR/L-16	50	40	37	300	27	60						
A25R-MTFNR/L-16	32	25	23	200	17	40	TN□□1604□□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

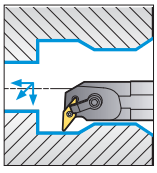
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B35~B41

MVUNR/L



VN□□





93°

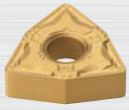
• R tipi kesici uçlar

(mm)

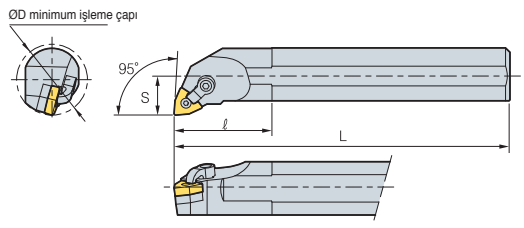
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S32S-MVUNR/L-16	40	32	30	250	22	50	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-28	SV32D	SP3D	HW39.7L
S40T-MVUNR/L-16	50	40	37	300	27	60						HW19.8L
A32S-MVUNR/L-16	40	32	30	250	22	50	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-28	SV32D	SP3D	HW39.7L
A40T-MVUNR/L-16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

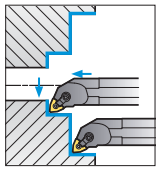
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B42~B44

MWLNR/L



WN□□





95°

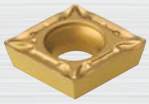
• R tipi kesici uçlar

(mm)

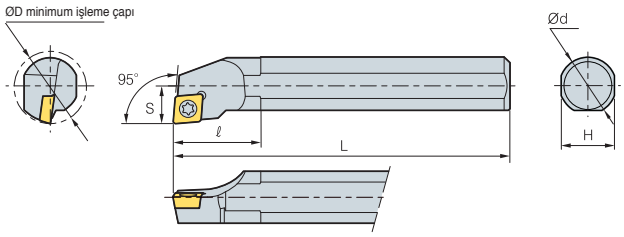
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık pimi	Anahtar
S25R-MWLNR/L-06	32	25	23	200	17	36	WN□□0604□□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW23.8L
S32S-MWLNR/L-06	40	32	30	250	22	50				SW32D	SP3D	HW19.8L
S40T-MWLNR/L-06	50	40	37	300	27	60						
S25R-MWLNR/L-08	32	25	23	200	17	36	WN□□0804□□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

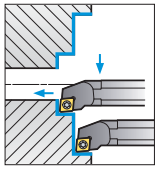
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B45~B48

SCLCR/L



CC□□





95°

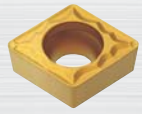
• R tipi kesici uçlar

(mm)

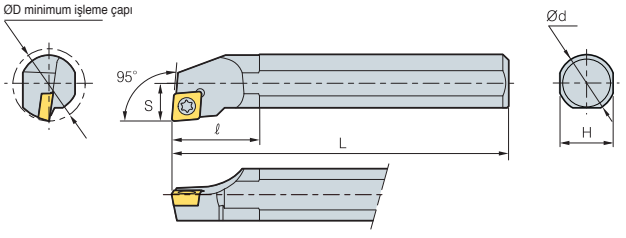
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S08K-SCLCR/L-06	10	8	7	125	5	14	CC□□0602□□	FTKA02555	-	-	TW07P
S10K-SCLCR/L-06	12	10	9	125	6	14		FTKA02565			
S10M-SCLCR/L-06	12	10	9	150	6	14					
S12M-SCLCR/L-06	16	12	11	150	9	25					
S16R-SCLCR/L-06	20	16	15	200	11	32					
S12M-SCLCR/L-09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

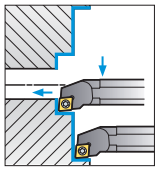
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50, B68

SCLPR/L



CP□□





95°

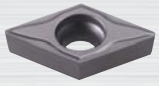
• R tipi kesici uçlar

(mm)

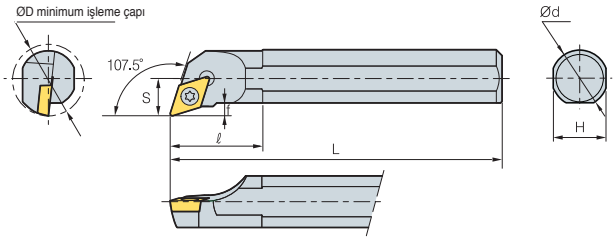
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-SCLPR/L-08	12	10	9	150	6	-	CP□□0802□□	FTNA0305	TW09P
S12M-SCLPR/L-08	16	12	11	150	8	15		FTNA0307	
S16N-SCLPR/L-09	20	16	15	160	10	15	CP□□0903□□	FTNA0408	TW15P
S16R-SCLPR/L-09	20	16	15	200	11	35			
S20N-SCLPR/L-09	25	20	18	160	12.5	20			
S20S-SCLPR/L-09	25	20	15	250	12.5	20			
A10H-SCLPR/L-08	12	10	9.5	100	9	-	CP□□0802□□	FTNA0305	TW09P
A12K-SCLPR/L-08	16	12	11	125	8	20		FTNA0307	
A16M-SCLPR/L-09	20	16	15	150	10	25	CP□□0903□□	FTNA0408	TW15P
A20Q-SCLPR/L-09	25	20	19	180	12.5	28			

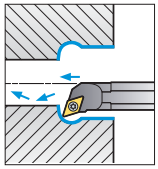
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B51

SDQCR/L



DC□□





107.5°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

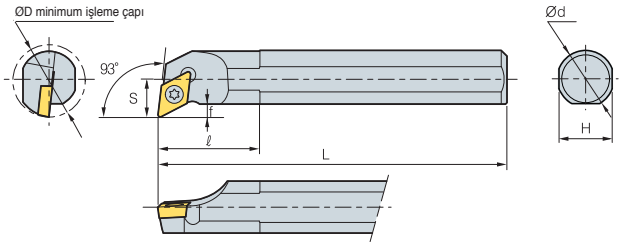
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-SDQCR/L-07	13	10	9	150	7	20	2.5	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P
S12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9	22	3.5		FTKA02565	
S16R-SDQCR/L-07	20	16	15	200	11	27	4			
S16R-SDQCR/L-11	20	16	15	200	11	32	4	DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P
S20S-SDQCR/L-11	25	20	18	250	13	32	4.5	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

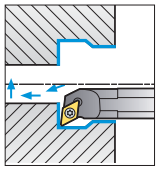
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52, B53, B69

SDUCR/L



DC□□





93°

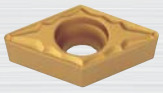
• R tipi kesici uçlar

(mm)

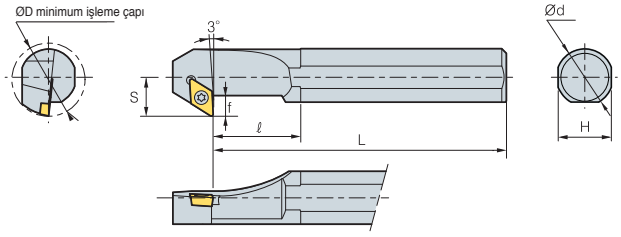
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-SDUCR/L-07	13	10	9	150	7	0	2.5	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P
S12M-SDUCR/L-07	16	12	11	150	9	22	3.5		FTKA02565	
S16R-SDUCR/L-07	20	16	15	200	11	27	4			
S16R-SDUCR/L-11	20	16	15	200	11	27	4	DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P
S20S-SDUCR/L-11	25	20	18	250	13	40	4.3		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

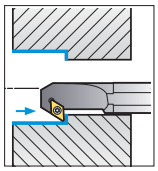
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52, B53, B69

SDZCR/L



DC□□





3°

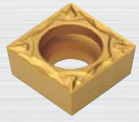
• R tipi kesici uçlar

(mm)

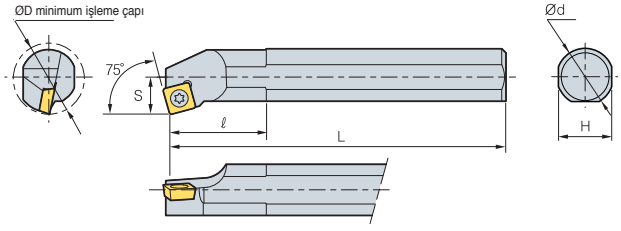
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S16R-SDZCR/L-07	20	16	15	200	11	29	4	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
S20S-SDZCR/L-07	25	20	18	250	13	36.5	4.5					
S25R-SDZCR/L-11	32	25	23	200	17	30	6.9	DC□□11T3□□	FTGA03510	-	-	TW15P
S32S-SDZCR/L-11	40	32	30	250	22	39	8.4		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SDZCR/L-11	50	40	37	300	27	47	9.4					
A25R-SDZCR/L-11	32	25	24	200	17	30	4.5		FTGA03510	-	-	TW15P
A32S-SDZCR/L-11	40	32	31	250	22	39	6		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

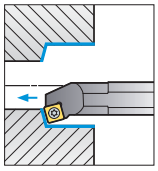
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52, B53, B69

SSKCR/L



SC□□





75°

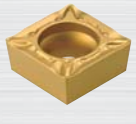
• R tipi kesici uçlar

(mm)

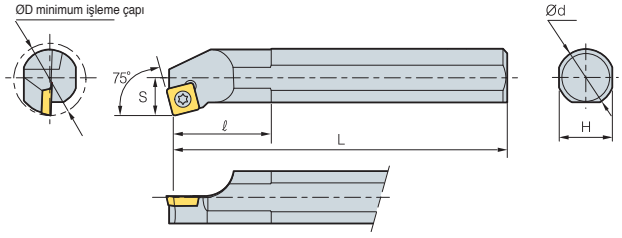
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S12M-SSKCR/L-09	16	20	11	150	9	26	SC□□09T3□□	FTGA03507	-	-	TW15P
S16R-SSKCR/L-09	20	16	15	200	11	40		FTGA03508			
S20S-SSKCR/L-09	25	20	18	250	13	46					
S25R-SSKCR/L-12	32	25	23	200	17	36	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L
S32S-SSKCR/L-12	40	32	30	250	22	43					
A12K-SSKCR/L-09	16	12	11	125	9	26	SC□□09T3□□	FTGA03507	-	-	TW15P
A16M-SSKCR/L-09	20	16	15	150	11	32		FTGA03508			
A20Q-SSKCR/L-09	25	20	19	180	13	34					
A25R-SSKCR/L-12	32	25	24	200	17	36	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SFXN0610F	TW15P
A32S-SSKCR/L-12	40	32	31	250	22	43					TW15P, HW40L

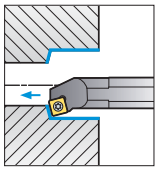
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B55, B71

SSKPR/L



SP□□





75°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

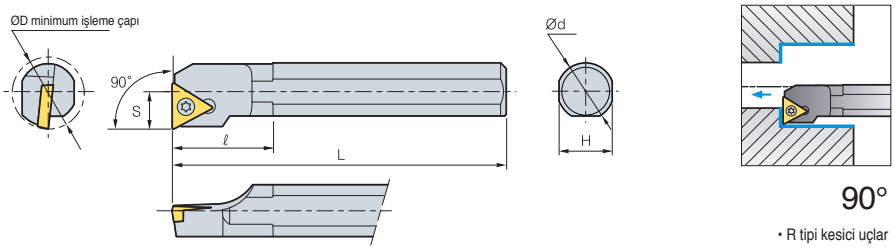
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S12M-SSKPR/L-09	16	12	11	150	8	18	SP□□0903□□	FTNA0307	TW09P
S16N-SSKPR/L-09	20	16	15	160	10	30			
S16R-SSKPR/L-09	20	16	15	200	10	32			
S20N-SSKPR/L-09	25	20	18	160	12.5	32			
S20S-SSKPR/L-09	25	20	18	250	12.5	35			
A12K-SSKPR/L-09	16	12	11	125	8	21	SP□□0903□□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

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

STFCR/L



TC□□



90°

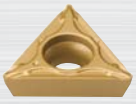
• R tipi kesici uçlar

(mm)

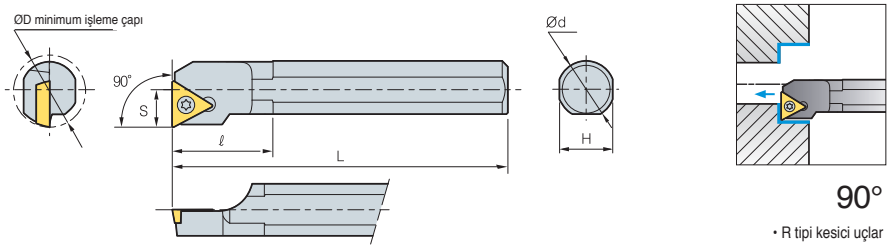
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S10M-STFCR/L-09	13	10	9	150	7	23	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
S12M-STFCR/L-09	16	12	11	150	9	28					
S12M-STFCR/L-11	16	12	11	150	9	30	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
S16R-STFCR/L-11	20	16	15	200	11	35					
S20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STFPR/L



TP□□



90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-STFPR/L-11	12	10	9	150	6	–	TP□□1103□□	FTNA0305	TW09P
S12M-STFPR/L-11	16	12	11	150	8	10		FTNA0307	TW09P
S16N-STFPR/L-11	20	16	15	160	10	12			
S16R-STFPR/L-11	20	16	15	200	10	12			
S20N-STFPR/L-16	25	20	18	160	12.5	32	TP□□1604□□	FTNA0408	TW15P
S20S-STFPR/L-16	25	20	18	250	12.5	14			
A10H-STFPR/L-11	12	10	9.5	100	6	–	TP□□1103□□	FTNA0305	TW09P
A12K-STFPR/L-11	16	12	11	125	8	10		FTNA0307	TW09P
A16M-STFPR/L-11	20	16	15	150	10	23			
A20Q-STFPR/L-16	25	20	19	180	12.5	41	TP□□1604□□	FTNA0408	TW15P

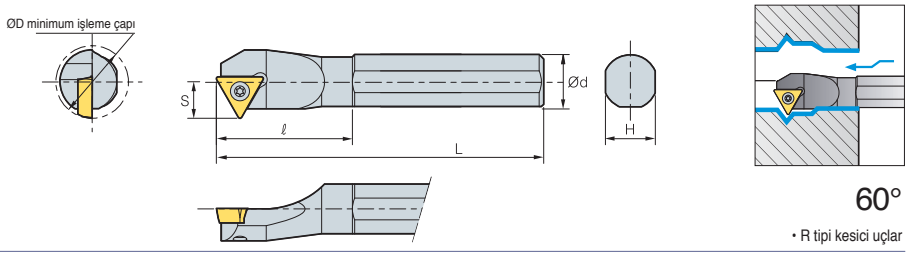
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

• Holder is opposed to hand of Kesici uç

STWPR/L



TP□□



60°

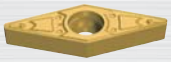
• R tipi kesici uçlar

(mm)

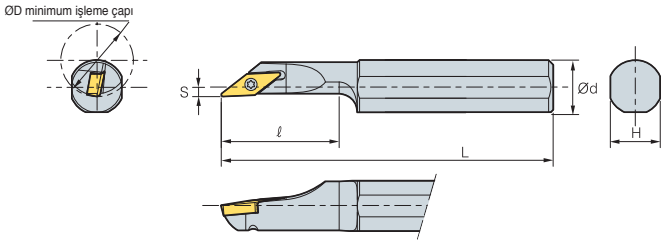
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10M-STWPR/L-11	12	10	9	150	6	23	TPGH1102□□	FTNA0305	TW09P
S12M-STWPR/L-11	16	12	11	150	8	30	TPGH1103□□ TPMT1103□□	FTNA0306	TW09P
S16R-STWPR/L-11	20	16	15	180	10	35			
S20R-STWPR/L-11	25	20	19	200	12.5	40			

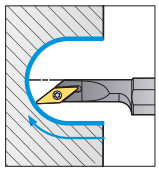
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

SVJCR/L



VC□□





142°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

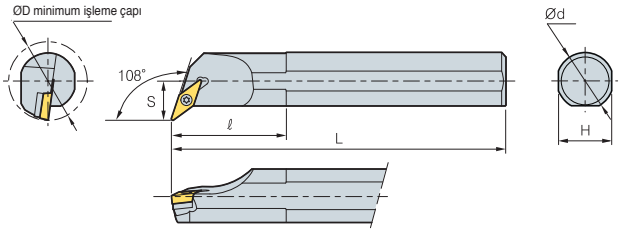
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S12M-SVJCR/L-08	16	12	11	150	2	26	VCMT0802□□	FTNA0204	TW06P
S16Q-SVJCR/L-08	20	16	15	180	2	36			

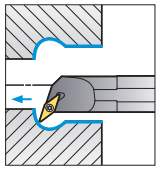
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SVQBR/L



VB□□





108°

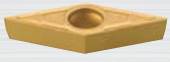
• R tipi kesici uçlar

(mm)

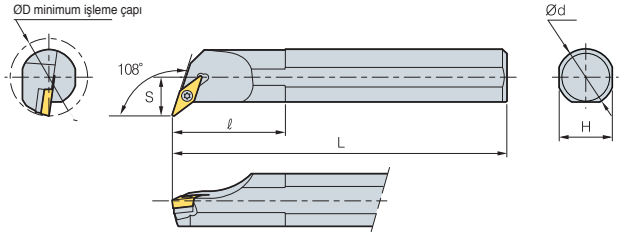
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S32S-SVQBR/L-16	40	32	30	250	22	56	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SVQBR/L-16	50	40	37	300	27	64					
A32S-SVQBR/L-16	40	32	31	250	22	56					

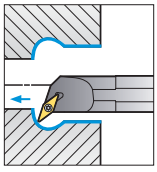
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B73

SVQCR/L



VC□□





108°

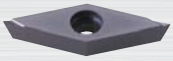
• R tipi kesici uçlar

(mm)

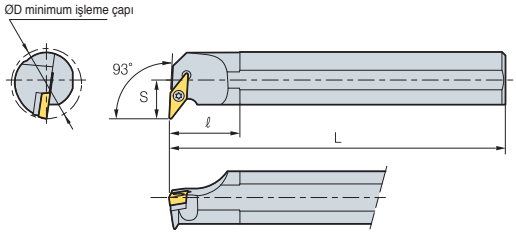
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S16R-SVQCR/L-11	20	16	15	200	11	35	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
S20S-SVQCR/L-11	25	20	18	250	13	38					
S25R-SVQCR/L-11	32	25	23	200	17	42					
S20S-SVQCR/L-13	25	20	18	250	13	42	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW07P
S25R-SVQCR/L-13	32	25	23	200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

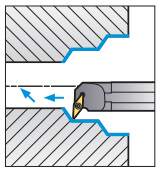
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SVUBR/L



VB□□





93°

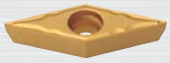
• R tipi kesici uçlar

(mm)

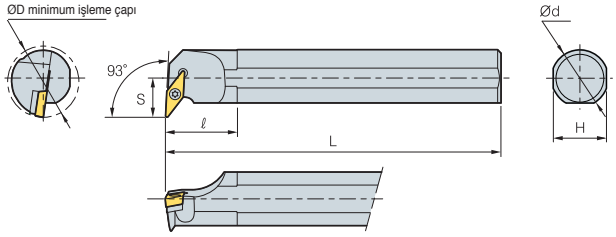
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S32S-SVUBR/L-16	40	32	30	250	22	56	VB□□1604□□	FTGA03510	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
S40T-SVUBR/L-16	50	40	37	300	27	64					
A32S-SVUBR/L-16	40	32	31	250	22	56					

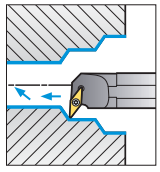
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63, B73

SVUCR/L



VC□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

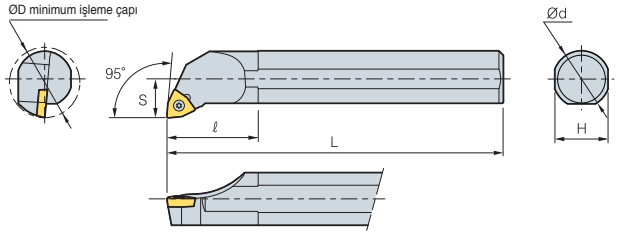
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
S16R-SVUCR/L-11	22	16	15	200	13	30	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
S20S-SVUCR/L-11	25	20	18	250	14	33					
S25T-SVUCR/L-11	32	25	23	300	17	38					
S20S-SVUCR/L-13	28	20	18	250	16	35	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW09P
S25R-SVUCR/L-13	32	25	23	200	17	40					
S25R-SVUCR/L-16	32	25	23	200	19	50	VC□□1604□□	FTGA03510	-	-	TW15P
S32S-SVUCR/L-16	40	32	30	250	22	56		FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P
S40T-SVUCR/L-16	50	40	37	300	27	64					HW35L

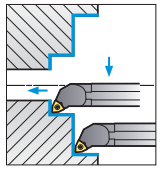
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SWLCR/L



WC□□





95°

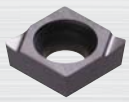
• R tipi kesici uçlar

(mm)

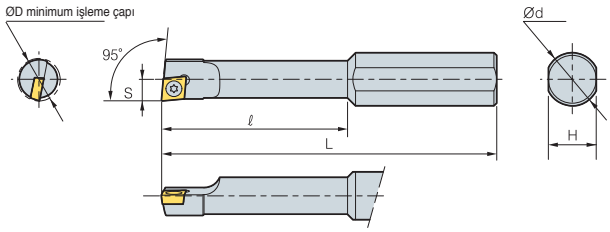
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S25R-SWLCR/L-08	32	25	23	200	17	46	WC□□0804□□	FTGA0411F	TW15P
S32S-SWLCR/L-08	40	32	30	250	22	51			
A25R-SWLCR/L-08	32	25	24	200	17	46	WC□□0804□□	FTGA0411F	TW15P
A32S-SWLCR/L-08	40	32	31	250	22	51			

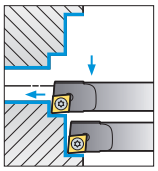
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B66

SCLCR/L



CCET





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

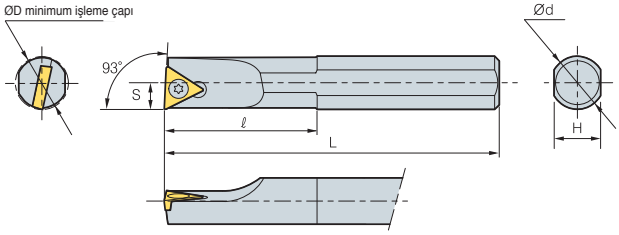
Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S10H-SCLCR/L-0305	5	10	9	100	2.5	25	CCET 0301□□	FTNA01633	TW06P
S10H-SCLCR/L-0306	6	10	9	100	3.0	25			
S10J-SCLCR/L-0407	7	10	9	110	3.5	30	CCET 0401□□	FTNA0238	TW06P
S10J-SCLCR/L-0408	8	10	9	110	4.0	30			

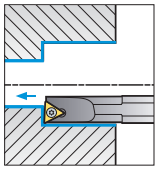
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50

STUBR/L



TB□□





93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

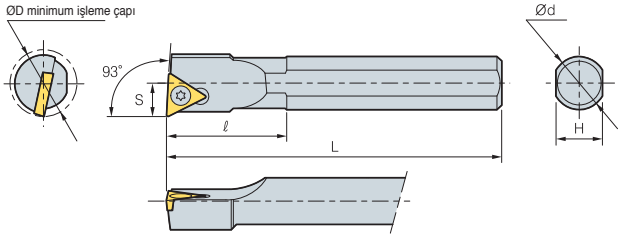
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B58

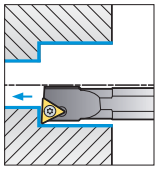
• Kater kesici uç ile ters yönlüdür

STUPR/L



TP□□





93°

• R tipi kesici uçlar

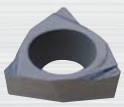
(mm)

Kod	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
S08K-STUPR/L-08	10	8	7	125	4	18	TP□□0802□□R/L	FTNA02205	TW06P
A08F-STUPR/L-08	10	8	7.5	80	4	18			

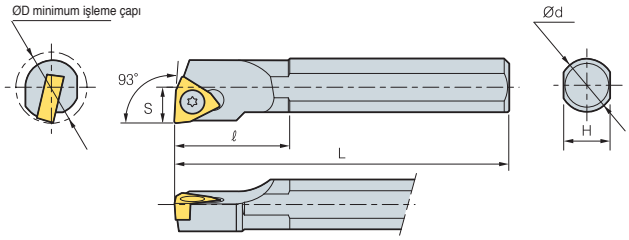
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B60~B62

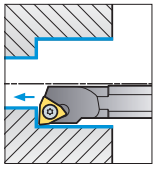
• Kater kesici uç ile ters yönlüdür

SWUBR/L



WBGT





93°

• R tipi kesici uçlar

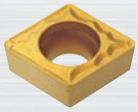
(mm)

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

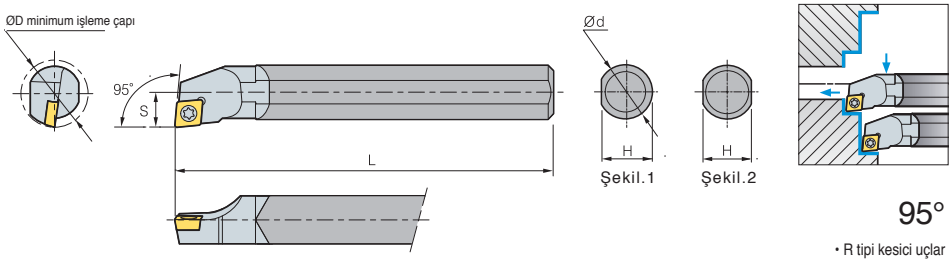
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B66

• Kater kesici uç ile ters yönlüdür

SCLCR/L



CC□□



95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

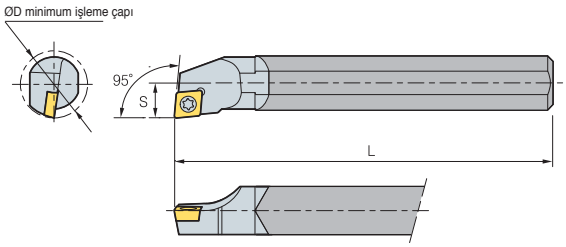
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C04G-SCLCR/L-03	5	4	3.8	90	2.5	CC □T0301 □□	FTNA01633	TW06P	1
C05H-SCLCR/L-03	6	5	4.4	100	3				
C06H-SCLCR/L-04	7	6	5.4	100	3.5	CC □T0401 □□	FTNA0238		
C07K-SCLCR/L-04	8	7	6.4	125	4				
C08K-SCLCR/L-06	10	8	7	125	5	CC □T0602 □□	FTKA02555	TW07P	2
C10K-SCLCR/L-06	12	10	9	125	6		FTKA02565		
C10M-SCLCR/L-06	12	10	9	150	6				
C12M-SCLCR/L-06	14	12	11	150	7				
C12Q-SCLCR/L-06	14	12	11	180	7				
C12M-SCLCR/L-09	15	12	11	150	8	CC □T09T3 □□	FTGA03508	TW15P	
C12Q-SCLCR/L-09	15	12	11	180	8				
C16R-SCLCR/L-09	20	16	15	200	10				
C16S-SCLCR/L-09	20	16	15	250	10				
C20R-SCLCR/L-09	25	20	18	200	13				
C20S-SCLCR/L-09	25	20	18	250	13				
C25T-SCLCR/L-12	32	25	23	300	17	CC □T1204 □□	FTGA0411F		
E06H-SCLCR/L-04	7	6	5.4	100	3.5	CC □T0401 □□	FTNA0238	TW06P	1
E07K-SCLCR/L-04	8	7	6.4	125	4				
E08K-SCLCR/L-06	10	8	7	125	5	CC □T0602 □□	FTKA02555	TW07P	2
E10K-SCLCR/L-06	12	10	9	125	6		FTKA02565		
E10M-SCLCR/L-06	12	10	9	150	6				
E12M-SCLCR/L-06	14	12	11	150	7				
E12Q-SCLCR/L-06	14	12	11	180	7				
E12M-SCLCR/L-09	15	12	11	150	8	CC □T09T3 □□	FTGA03508	TW15P	
E12Q-SCLCR/L-09	15	12	11	180	8				
E16R-SCLCR/L-09	20	16	15	200	11				
E16S-SCLCR/L-09	20	16	15	250	10				
E20R-SCLCR/L-09	25	20	18	200	13				
E20S-SCLCR/L-09	25	20	19	250	13				
E25T-SCLCR/L-12	32	25	23	300	17	CC □T1204 □□	FTGA0411F		

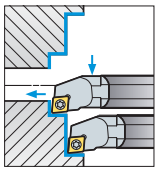
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B49~B50

SCLPR/L



CP□□





95°

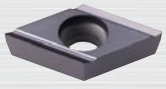
• R tipi kesici uçlar

(mm)

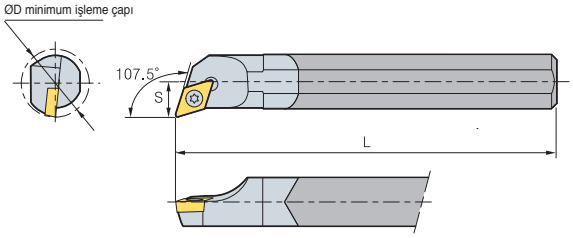
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C10K-SCLPR/L-08	12	10	9	125	6	CP □T0802 □□	FTNA0305	TW09P	2
C10M-SCLPR/L-08	12	10	9	150	6				
C12M-SCLPR/L-08	15	12	11	150	7.5		FTNA0306		
C12Q-SCLPR/L-08	15	12	11	180	7.5				
C12M-SCLPR/L-09	15	12	11	150	8	CP □T0903 □□	FTNA0408	TW15P	
C12Q-SCLPR/L-09	15	12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

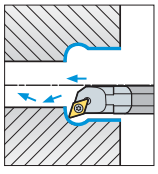
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B51

SDQCR/L



DC□□





107.5°

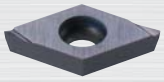
• R tipi kesici uçlar

(mm)

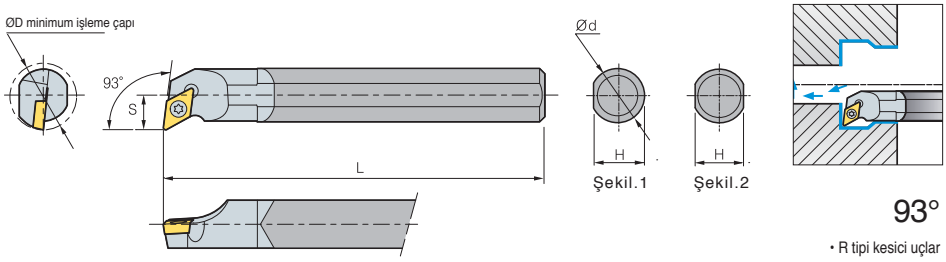
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-SDQCR/L-07	10	8	7	125	6	DC □T0702 □□	FTKA02555	TW07P	2
C10K-SDQCR/L-07	13	10	9	125	7				
C12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565		
C16R-SDQCR/L-07	20	16	15	200	11				
C16R-SDQCR/L-11	20	16	15	200	11	DC □T11T3 □□	FTGA03508	TW15P	
C20R-SDQCR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-SDQCR/L-11	25	20	18	250	13				
E08K-SDQCR/L-07	10	8	7	125	6	DC □T0702 □□	FTKA02555	TW07P	2
E10K-SDQCR/L-07	13	10	9	125	7				
E12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565		
E16R-SDQCR/L-07	20	16	15	200	11				
E16R-SDQCR/L-11	20	16	15	200	11	DC □T11T3 □□	FTGA03508	TW15P	
E20R-SDQCR/L-11	25	20	18	200	13				
E20S-SDQCR/L-11	25	20	19	250	13				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

SDUCR/L



DC□□



93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

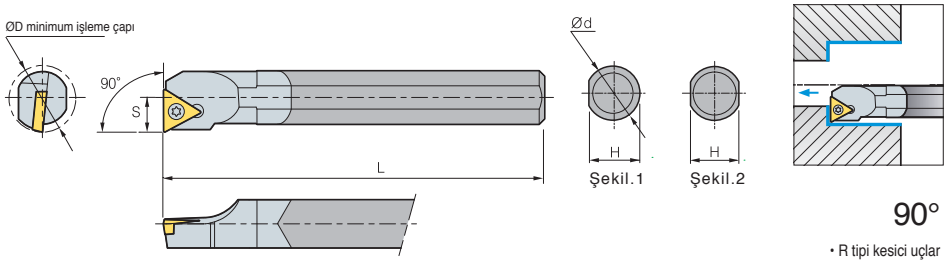
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C10K-SDUCR/L-07	13	10	9	125	7	DC □T0702 □□	FTKA02555	TW07P	2
C10M-SDUCR/L-07	13	10	9	150	7				
C12M-SDUCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565		
C12Q-SDUCR/L-07	16	12	11	180	9				
C16R-SDUCR/L-07	20	16	15	200	11				
C16S-SDUCR/L-07	20	16	15	250	11				
C16R-SDUCR/L-11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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

STFCR/L



TC□□



90°

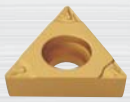
• R tipi kesici uçlar

(mm)

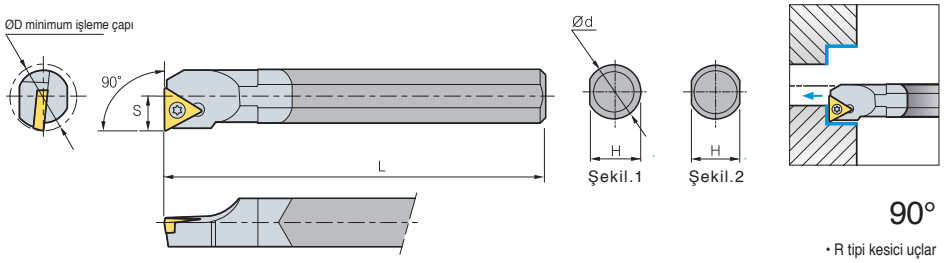
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STFCR/L-09	10	8	7	125	5	TC □T0902 □□	FTKA02206	TW06P	2
C10K-STFCR/L-09	12	10	9	125	6				
C10K-STFCR/L-11	12	10	9	125	6	TC □T1102 □□	FTKA02565	TW07P	
C12M-STFCR/L-11	15	12	11	150	8				
C16R-STFCR/L-11	20	16	15	200	10				
C20R-STFCR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13				
C20R-STFCR/L-16	25	20	18	200	13	TC □T16T3 □□	FTGA03510	TW15P	
C20S-STFCR/L-16	25	20	18	250	13				
E08K-STFCR/L-09	10	8	7	125	5	TC □T0902 □□	FTKA02206	TW06P	
E10K-STFCR/L-09	12	10	9	125	6				
E10K-STFCR/L-11	12	10	9	125	6	TC □T1102 □□	FTKA02565	TW07P	2
E12M-STFCR/L-11	15	12	11	150	8				
E16R-STFCR/L-11	20	16	15	200	11				
E20R-STFCR/L-11	25	20	18	200	13				
E20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13				
E20R-STFCR/L-16	25	20	18	200	13	TC □T16T3 □□	FTGA03510	TW15P	
E20S-STFCR/L-16	25	20	19	250	13				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

STFPR/L



TP□□



90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

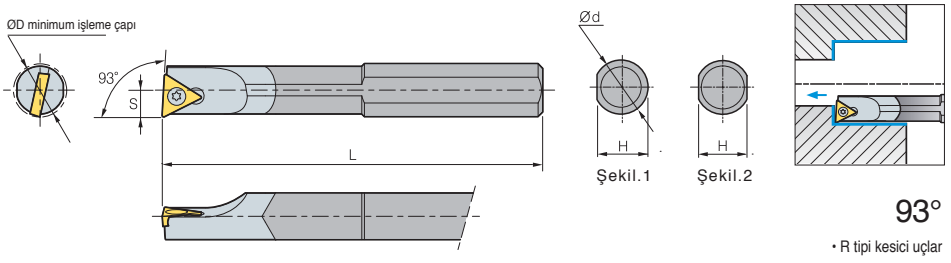
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STFPR/L-08	10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	TW06P	2
C10K-STFPR/L-11	12	10	9	125	6	TP □T1103 □□	FTNA0305	TW09P	
C10M-STFPR/L-11	12	10	9	150	6				
C12M-STFPR/L-11	15	12	11	150	8		FTNA0307		
C12Q-STFPR/L-11	15	12	11	180	8				
C16R-STFPR/L-11	20	16	15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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B60~B62

STUBR/L



TB□□



93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

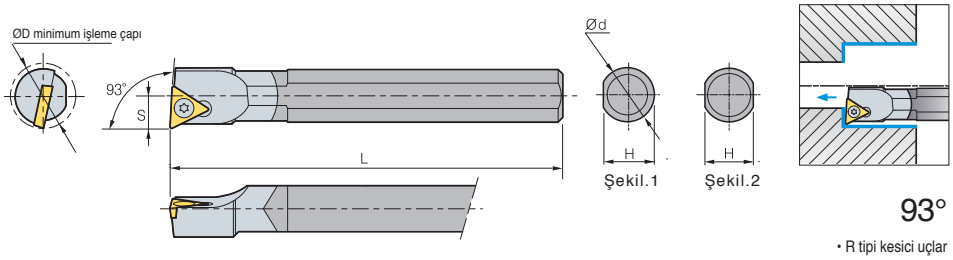
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STUBR/L-06	10	8	7	125	5	TB □T0601 □□	FTNA0204	TW06P	2
C10K-STUBR/L-06	12	10	9	125	6				
E08K-STUBR/L-06	10	8	7	125	5	TB □T0601 □□	FTNA0204	TW06P	2
E10K-STUBR/L-06	12	10	9	125	6				

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B58

STUPR/L



TP□□



93°

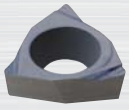
• R tipi kesici uçlar

(mm)

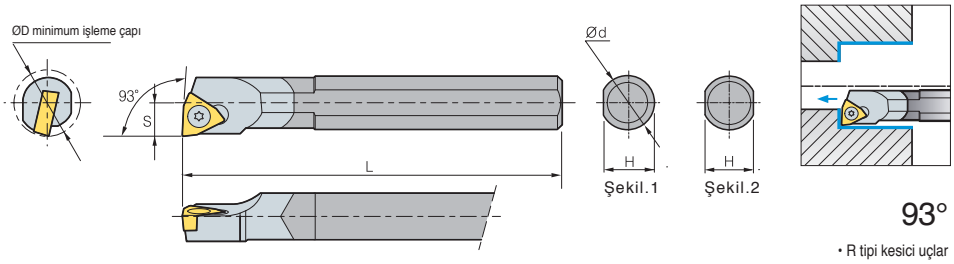
Kod	ØD	Ød	H	L	S	Kesici uç	Vida	Anahtar	Şekil
C08K-STUPR/L-08	10	8	7	125	5	TP □T0802 □□	FTNA02205	TW06P	
C10K-STUPR/L-11	12	10	9	125	6		FTNA0305		
C10M-STUPR/L-11	12	10	9	150	6				
C12M-STUPR/L-11	15	12	11	150	8				
C12Q-STUPR/L-11	15	12	11	180	8	TP □T1103 □□		TW09P	
C16R-STUPR/L-11	20	16	15	200	10		FTNA0307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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B60~B62

SWUBR/L



WB□T



93°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

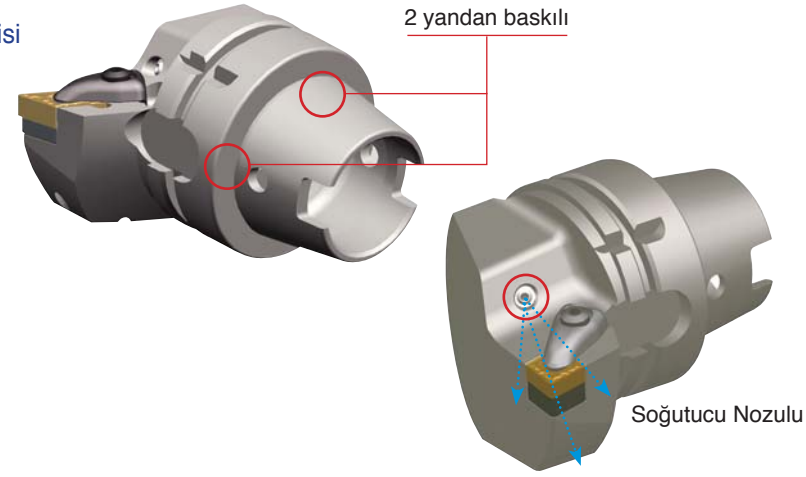
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B66

※ Kullanılabilir yataklar için sayfa B178 bakınız

2 yanda baskı - Yanal ve Konik kısım

HSK Tutucu Sistemleri (Çok Fonksiyonlu Tezgahlar)

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



HSK Tutucu Kod Sistemi

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

N = 0°
B = 5°

DX : 65
H : 100
L : 140

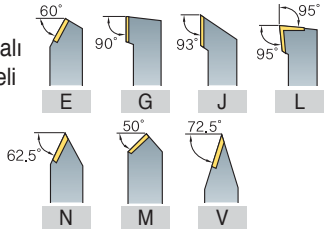
Kesici Uç Şekli | Kesici Uç Boşluk Açısı | Takım Boyu

H63T D C L N R DX – 12

Konik Tasarımı & Ölçüsü
ICTM=HSK standart

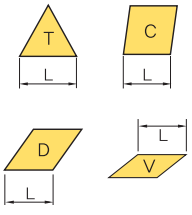
Bağlama Tipi
D : Çift Baskılı
M : Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli
P : Levyeli
S : Vidalı Sıkma
W : Baskı Parçalı

Kater Tipi



Kesme Yönü
R : Sağ
L : Sol
N : Nötr

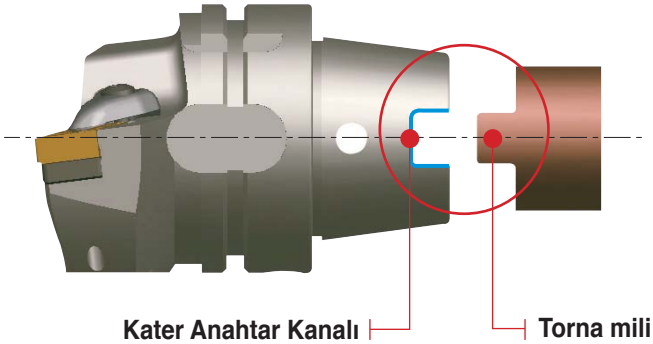
Kesme Kenar Uzunluğu



ICTM

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

Anahtar Kanal Toleransı Geliştirilmiştir : HSK-T63



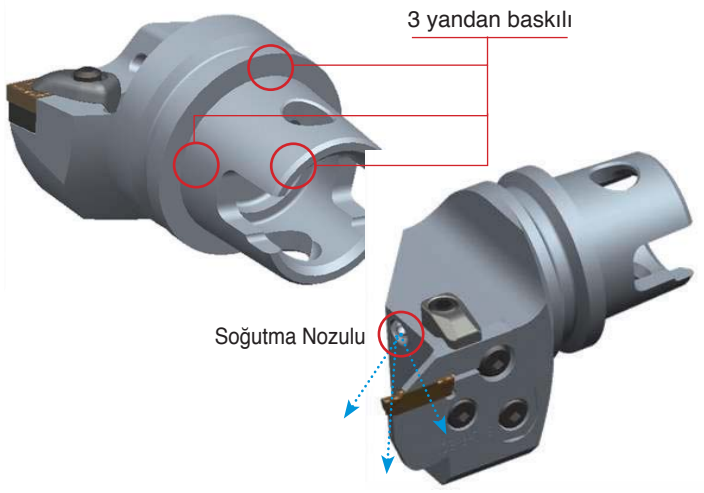
Tolerans karşılaştırılması (Örnek) (mm)

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

3 Nokta Temaslı - Üstün Hassasiyet

KM Tutucu Sistemleri (Çok Fonksiyonlu Tezgahlar)

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



KM Tutucu Kod sistemi

KM50	D	C	L	N	R	DX	-12

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

Kesici Uç Şekli

N = 0°
B = 5°

Kesici Uç Boşluk Açısı

DX : 65
H : 100
L : 140

Takım Boyu

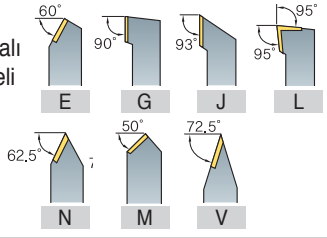
Konik Tasarımı & Ölçüsü

50, 63UT
80ATC, 100

Bağlama Tipi

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

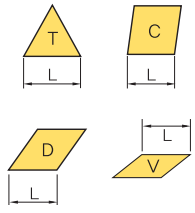
Kater Tipi



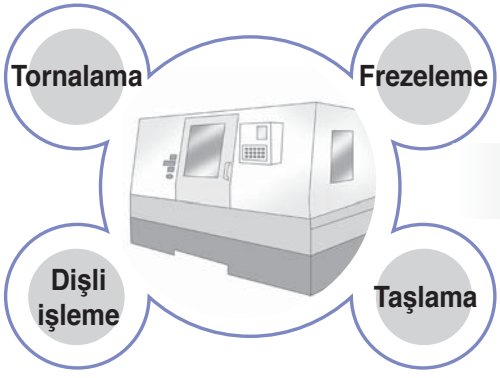
Kesme Yönü

R : Sağ
L : Sol
N : Nötr

Kesme Kenar Uzunluğu



Çok Fonksiyonlu Tezgahlar



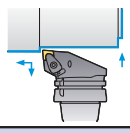
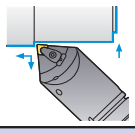
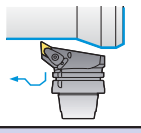
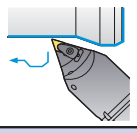
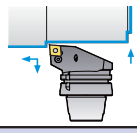
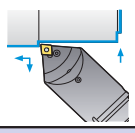
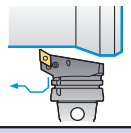
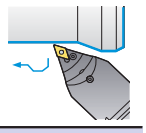
4 İşleme
↓
1 Tezgah

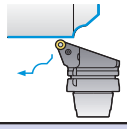
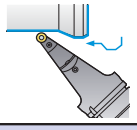
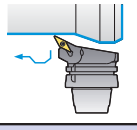
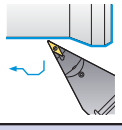
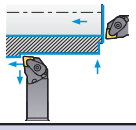
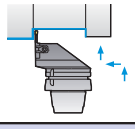
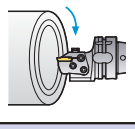
Geniş uygulamalar için üstün KM tutucu sistemleri

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

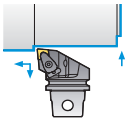
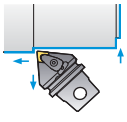
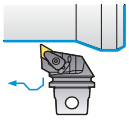
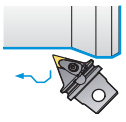
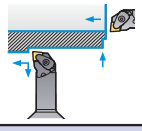
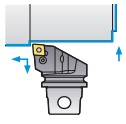
KM50, KM63UT, KM80, KM100 Standart özel tip üretilebilir

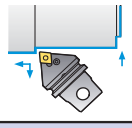
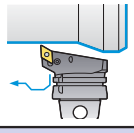
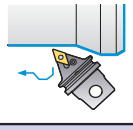
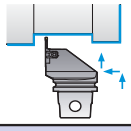
HSK Takım Tutucuları Sistemleri için İndeks

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

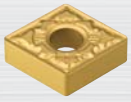
Kesme Şekli								
Kod	H63T-PRDCR-DX12	H63T-PRDCN-H/L12	H63T-SVPBR/L-DX16	H63T-SVVBN-H/L16	H63T-A25K/A32L-DCLNR/L-12	H63T-MCHR/L	H63T-MCHR/L	
Yanaşma Açısı	-	-	117.5°	117.5°	95°	-	-	
Sayfa	B151	B151	B151	B151	B153	B152	B152	
Tornalama	●	●	●	●	●	●		
Kopyalama	●	●	●	●		●		
Alın Tornalama	●	●	●	●	●	●	●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

KM Takım Tutucuları Sistemleri için İndeks

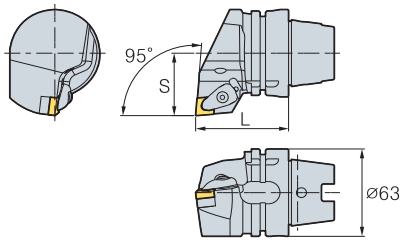
Kesme Şekli						
Kod	KM50-DCLNR/L-C12 KM63UT-DCLNR/L-D12	KM50-DCMNN-C12 KM63UT-DCMNN-D12	KM50-DDJNR/L-C15(-3) KM63UT-DCLNR/L-D15(-3)	KM50-DDNNN-C15(-3) KM63UT-DDNNN-D15(-3)	KM50-A25K-DCLNR/L-12 KM50-A32K-DCLNR/L-12 KM63UT-A25K-DCLNR/L-12 KM63UT-A32L-DCLNR/L-12	KM50-PCLNR/L-C12 KM63UT-PCLNR/L-D12
Yanaşma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

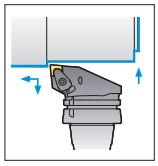
Kesme Şekli						
Kod	KM50-PCMNN-C12 KM63UT-PCMNN-D12	KM50-PDJNR/L-C15(-3) KM63UT-PCLNR/L-D15(-3)	KM50-PDNNN-C15(-3) KM63UT-PDNNN-D15(-3)	KM50-MCHR/L KM63UT-MCHR/L		
Yanaşma Açısı	95°	93°	107.5°	-		
Sayfa	B156	B157	B157	B157		
Tornalama	●	●	●	●		
Kopyalama		●	●	●		
Alın Tornalama	●	●	●			
Yanal Tornalama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

DCLNR/L



CN□□





95°

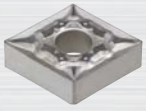
• R tipi kesici uçlar

(mm)

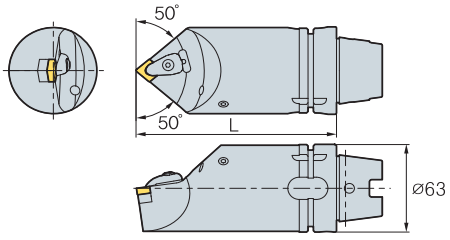
Kod	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DCLNR/L-DX12	65	45	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T

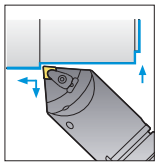
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DCMNN



CN□□





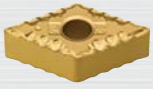
95°

(mm)

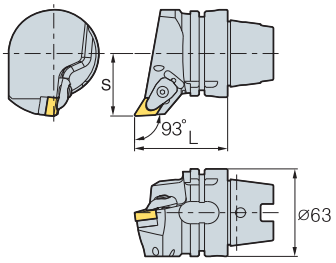
Kod	L	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DCMNN-H12	100	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DCMNN-L12	140										

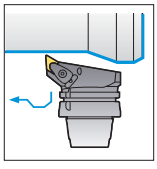
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DDJNR/L



DN□□





93°

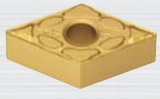
• R tipi kesici uçlar

(mm)

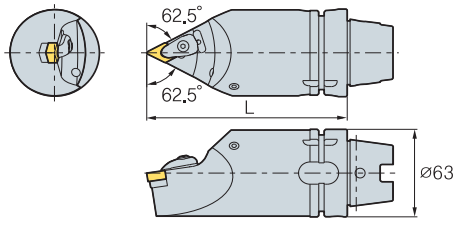
Kod	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DDJNR/L-DX15	65	45	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V / SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T
H63T-DDJNR/L-DX15-3	65	45	DN□□1504□□									

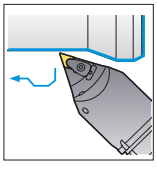
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

DDNNN



DN□□





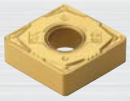
107.5°

(mm)

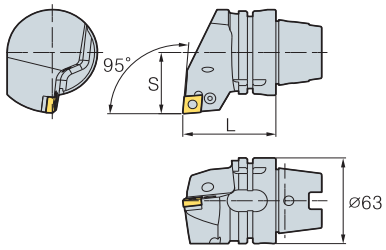
Kod	L	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-DDNNN-H15	100	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DDNNN-L15	140										
H63T-DDNNN-H15-3	100	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808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

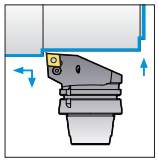
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PCLNR/L



CN□□





95°

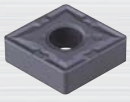
• R tipi kesici uçlar

(mm)

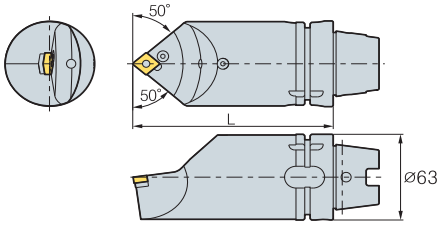
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PCLNR/L-DX12	65	45	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L	CP63T

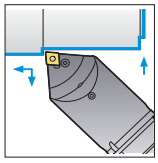
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PCMNN



CN□□





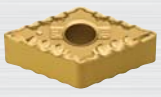
95°

(mm)

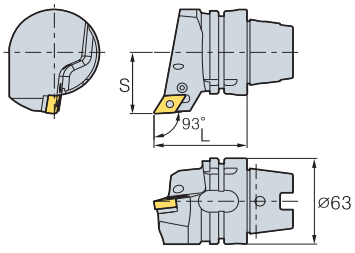
Kod	L	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PCMNN-H12	100	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PCMNN-L12	140										

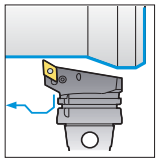
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PDJNR/L



DN□□





95°

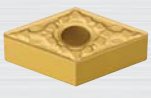
• R tipi kesici uçlar

(mm)

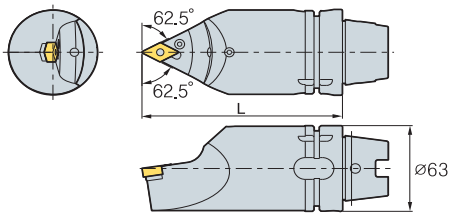
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PDJNR/L-DX15	65	45	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L	CP63T
H63T-PDJNR/L-DX15-3	65	45	DN□□1504□□			SD43N						

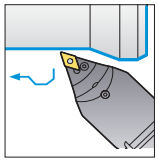
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDNNN



DN□□





107.5°

(mm)

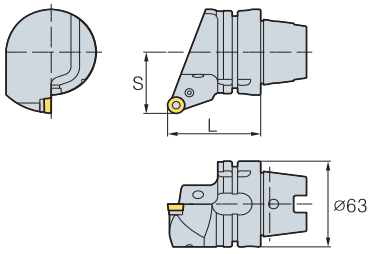
Kod	L	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PDNNN-H15	100	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PDNNN-L15	140										
H63T-PDNNN-H15-3	100	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PDNNN-L15-3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

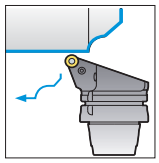
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PRGCR/L



RCMX1204M0





• R tipi kesici uçlar

(mm)

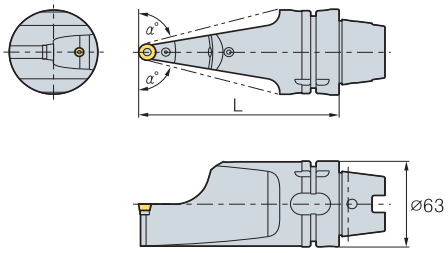
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PRGCR/L-DX12	65	45	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	LSPS3	CN0605	-	HW25L	CP63T

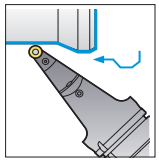
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54

PRDCN



RCMX1204M0



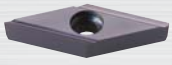


(mm)

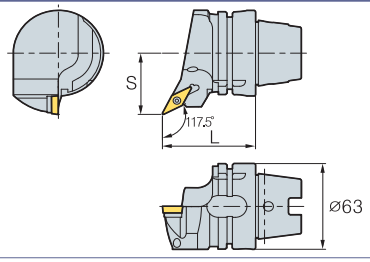
Kod	L	α°	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-PRDCN-H12	100	69	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	LSPS3	CN0605	-	HW25L	CP63T
H63T-PRDCN-L12	140	75										

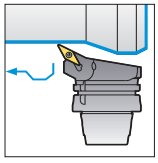
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54

SVPBR/L



VB□





117.5°

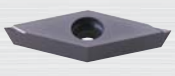
• R tipi kesici uçlar

(mm)

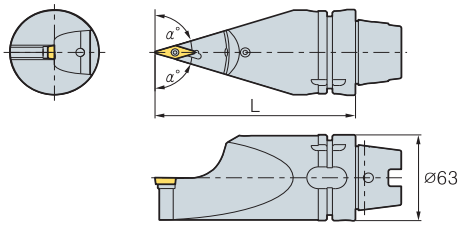
Kod	L	S	Kesici uç	Vida	Altlık vidası	Altlık	Nozul	Setiskur	Anahtar	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-SVPBR/L-DX16	65	45	VB□T1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	CN0605	-	TW15P	HW32L	CP63T

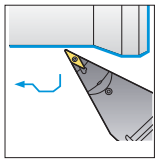
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63~B64, B73

SVVBN



VB□





117.5°

(mm)

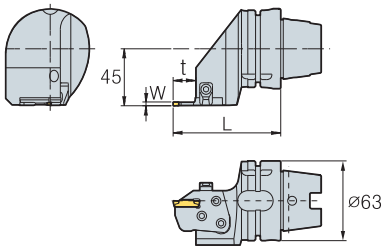
Kod	L	α°	Kesici uç	Vida	Altlık vidası	Altlık	Nozul	Setiskur	Anahtar	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-SVVBN-H16	100	66.5	VB□T1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	CN0605	KHA0808	TW15P	HW32L	CP63T
H63T-SVVBN-L16	140	72.5									

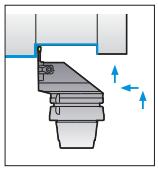
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63~B64, B73

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN





• R tipi kesici uçlar

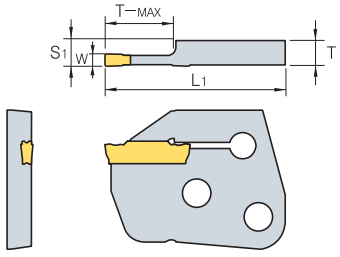
(mm)

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

MCER/L (Kartuş)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN

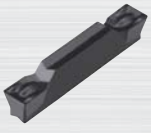


• R tipi kesici uçlar

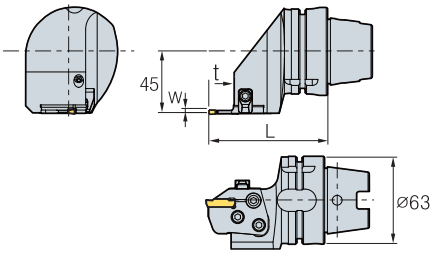
(mm)

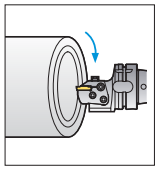
Kod		L	L_1	S_1	T-max	Kesici uç		Mevcut takımlar
						W	Kod	
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	H-63T-MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MGMN	

MCHR/L



MFMN300
MGMN400





• R tipi kesici uçlar

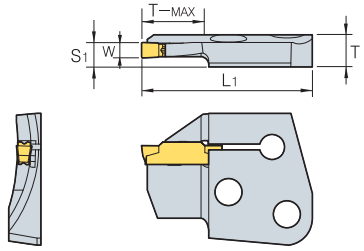
(mm)

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

MCFR/L
(Kartuş)



MFMN300
MGMN400

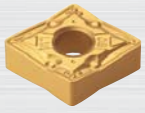


• R tipi kesici uçlar

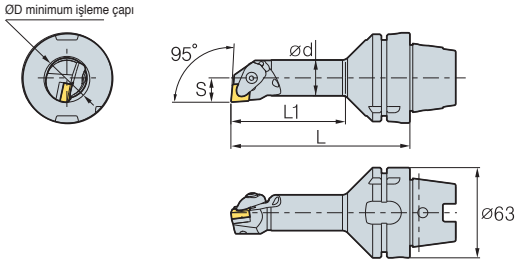
(mm)

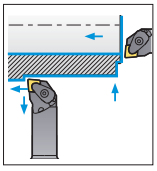
Kod	T	L_1	S_1	T-max	Kesici uç		Mevcut takımlar
					W	Kod	
MCFR/L3-24/35-T16	8.00	44.5	6.35	16	3	MFMN300	H63T-MCHR/L
-29/40-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
-34/50-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
-44/70-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
-64/99-T16	8.00	44.5	6.35	16	3		
MCFR/L4-44/60-T16	7.97	44.5	6.35	16	4	MGMN400	
-60/120-T16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

DCLNR/L



CN□□





95°

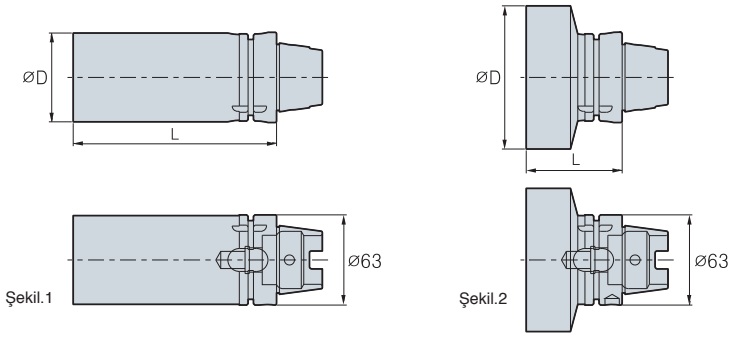
• R tipi kesici uçlar

(mm)

Kod	ØD	Ød	L	L1	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar	Soğutma Borusu
H63T-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T
H63T-A32K-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22										

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

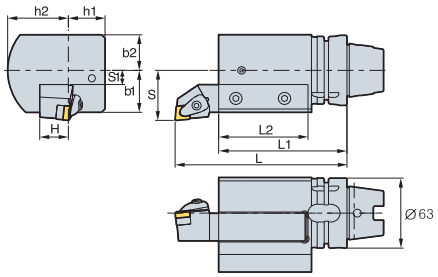
Ham takım



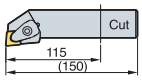
(mm)

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

EV2525R/L-112



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

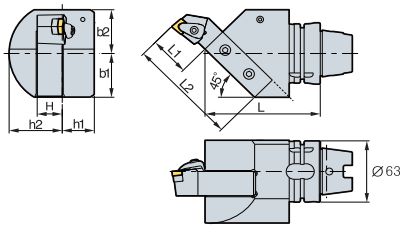


• R tipi kesici uçlar

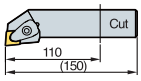
(mm)

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

EV2525R/L-115



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

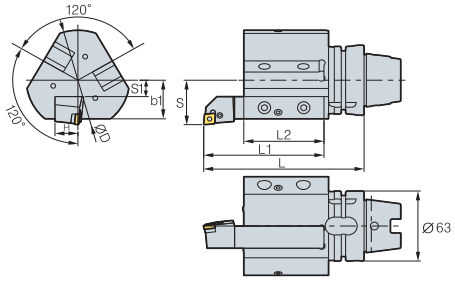


• R tipi kesici uçlar

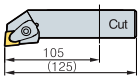
(mm)

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

EV2525R/L-105-3



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

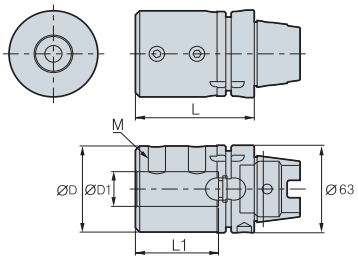


• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

B○○-○○

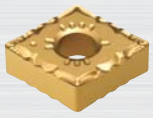


• R tipi kesici uçlar

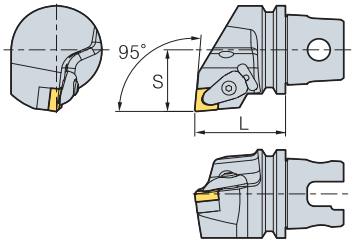
(mm)

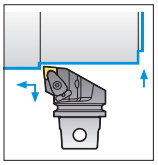
Kod	ØD	ØD1	L	L1	M	Vida	Anahtar	Soğutma Borusu
B08-65	28	8	65	40	M8	KHA1218	HW50L	CP63T
B10-70	35	10	70	45	M8			
B12-70	42	12	70	45	M8			
B16-75	48	16	75	50	M10			
B20-75	52	20	75	50	M10			
B25-83	62	25	83	58	M12			
B32-87	62	32	87	62	M12			
B40-97	65	40	97	72	M16			

DCLNR/L



CN□□





95°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

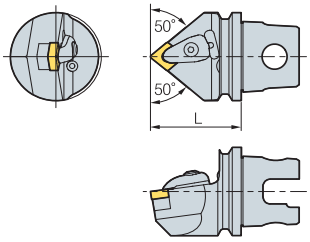
Kod	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-DCLNR/L-C12	50	35	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DCLNR/L-D12	60	43									

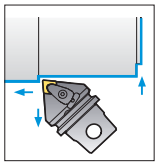
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DCMNN



CN□□





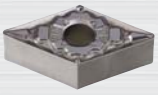
95°

(mm)

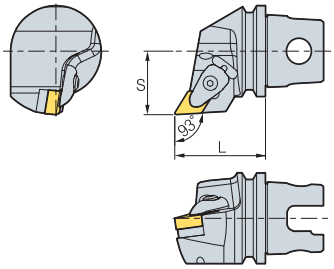
Kod	L	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-DCMNN-C12	50	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DCMNN-D12	60									

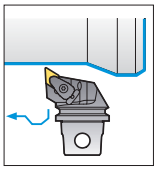
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

DDJNR/L



DN□□





93°

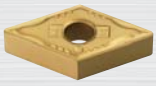
• R tipi kesici uçlar

(mm)

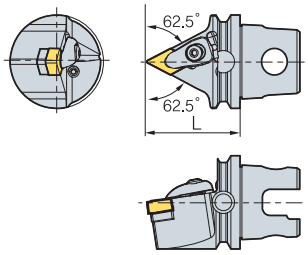
Kod	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-DDJNR/L-C15	50	35	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM50-DDJNR/L-C15-3	50	35	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DDJNR/L-D15	60	43	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518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

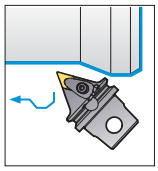
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

DDNNN



DN□□





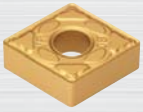
117.5°

(mm)

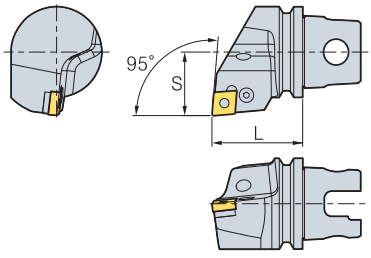
Kod	L	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Altlık	Altlık vidası	Yay	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-DDNNN-C15	50	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM50-DDNNN-C15-3	50	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DDNNN-D15	60	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518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

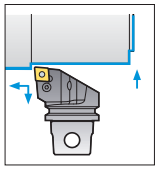
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PCLNR/L



CN□□





95°

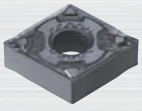
• R tipi kesici uçlar

(mm)

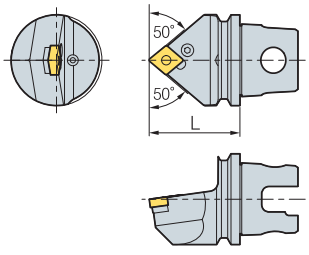
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-PCLNR/L-C12	50	35	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PCLNR/L-D12	60	43									

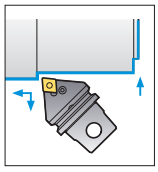
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PCMNN



CN□□





95°

(mm)

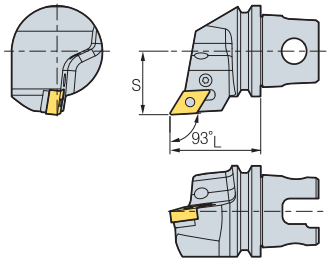
Kod	L	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-PCMNN-C12	50	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PCMNN-D12	60									

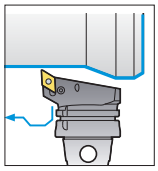
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

PDJNR/L



DN□□





93°

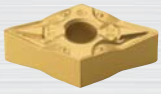
• R tipi kesici uçlar

(mm)

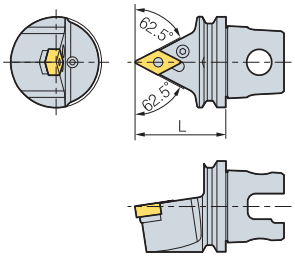
Kod	L	S	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-PDJNR/L-C15	50	35	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM50-PDJNR/L-C15-3	50	35	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PDJNR/L-D15	60	43	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N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

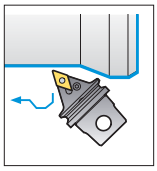
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

PDNNN



DN□□





107.5°

(mm)

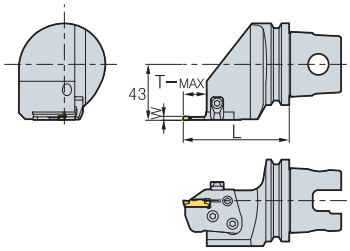
Kod	L	Kesici uç	Levye	Vida	Altlık	Altlık pimi	Takıcı	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-PDNNN-C15	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM50-PDNNN-C15-3	50	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PDNNN-D15	60	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4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

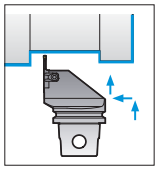
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B23~B26

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN





• R tipi kesici uçlar

(mm)

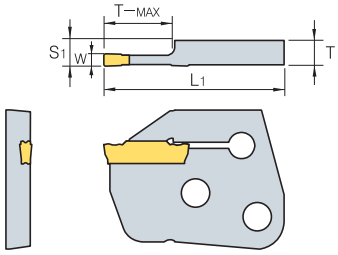
Kod	S	L	t	W	T-max	Kesici uç	Cartridge	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş Vidası	Vida	Nozul	Setiskur	Anahtar
KM50-MCHR/L	35	72.5	18	3	16	MGMN MGMR/L MGGN MRMN	MCER/L3-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L
	35	72.5	18	4	16		MCER/L4-T16							
	35	76.5	22	5	20		MCER/L5-T20							
	35	76.5	22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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D22

MCER/L
(Kartuş)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



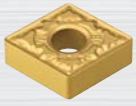
• R tipi kesici uçlar

(mm)

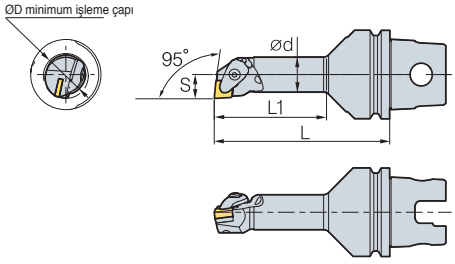
Kod		T	L_1	S_1	T-max	Kesici uç		Mevcut takımlar
						W	Kod	
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	H-63T-MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MRMN	

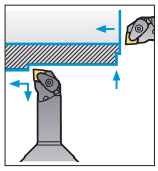
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D22

KM○○
-DCLNR/L



CN□□





95°

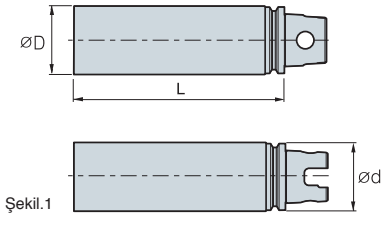
• R tipi kesici uçlar

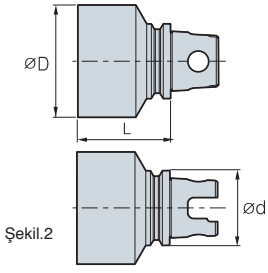
(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B18~B22

Ham takım





(mm)

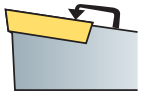
Kod	ØD	L	Ød	Şekil
KM50-BL7562	45	62	50	Şekil 1
KM50-BL10562	105	62	50	Şekil 2
KM63UT-BL65200	65	200	50	Şekil 1
KM63UT-BL115150	115	150	50	Şekil 2

S T F C R 12 C A - 16

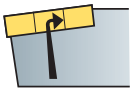
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bağlama Sistemleri	Kesici Uç Şekli	Takım Tipi	Kesici Uç Boşluk Açısı	Takım Kesme Yönü	Kesme Kenarın Yüksekliği	Kartuş Kodu	Kartuş tipi	Kesme Kenar Uzunluğu

1 Bağlama Sistemleri

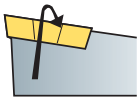
S T F C R 12 C A - 16



Üstten baskılı — C



Alttan çektirmeli — P



Vidalı sıkma — S

2 Kesici Uç Şekli

S T F C R 12 C A - 16



C



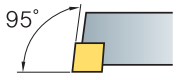
S



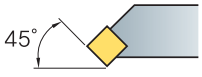
T

3 Takım Tipi

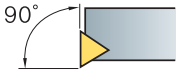
S T F C R 12 C A - 16



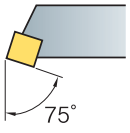
L



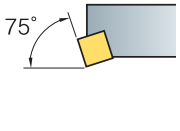
S



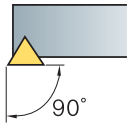
F



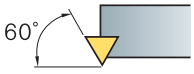
R



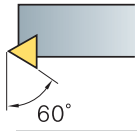
K



G



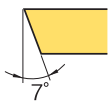
W



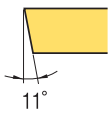
T

4 Kesici Uç Boşluk Açısı

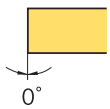
S T F C R 12 C A - 16



C



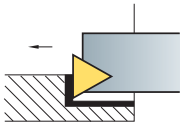
P

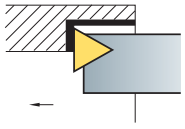


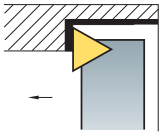
N

5 Takım Kesme Yönü

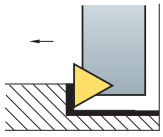
S T F C R 12 C A - 16







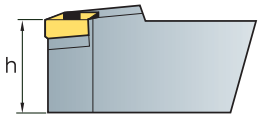
R



L

6 Kesme Kenarın Yüksekliği

S T F C R 12 C A - 16



7 Kartuş Kodu

S T F C R 12 C A - 16

C (Kartuş)

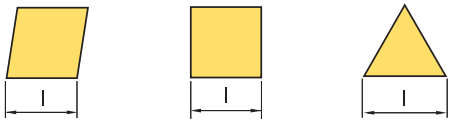
8 Kartuş tipi

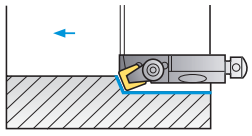
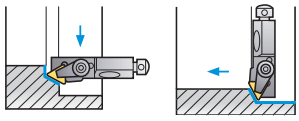
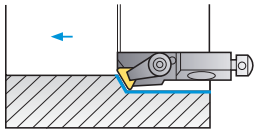
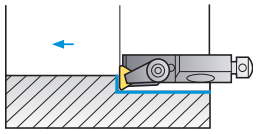
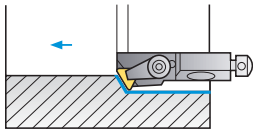
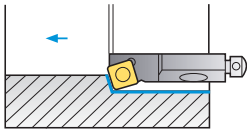
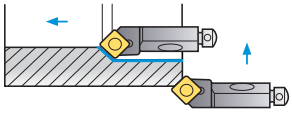
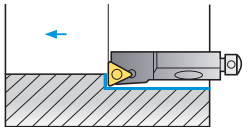
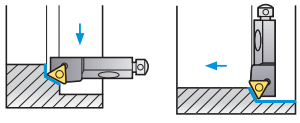
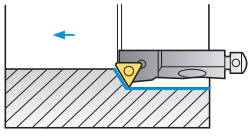
S T F C R 12 C A - 16

A (ISO5611)

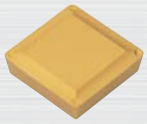
9 Kesme Kenar Uzunluğu

S T F C R 12 C A - 16

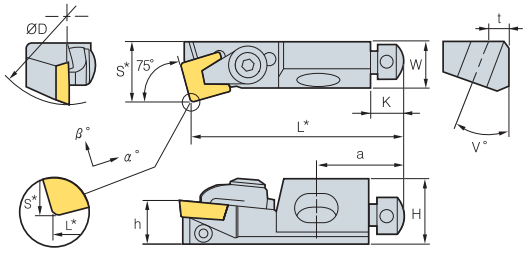


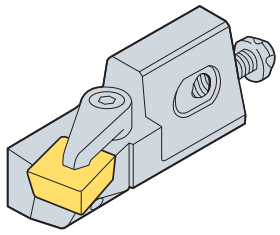
	Kesme Şekli		Tornalama	Kopyalama	Alın Tornalama	Pah Kırma	Uygun Kesici Uçlar	Sayfa
Üstten baskılı Sistem	CSKPR/L	 10CA-09 12CA-12	●				SP□R 0903□□ 1203□□	B161
	CTTPR/L	 10CA-11 12CA-16	●				TP□R 1103□□ 1603□□	B162
	CTWPR/L	 10CA-11 12CA-16	●				TP□R 1103□□ 1603□□	B162
	CTFPR/L	 10CA-11 12CA-16	●		●		TP□R 1103□□ 1603□□	B161
	CTSPR/L	 10CA-11 12CA-16	●				TP□R 1103□□ 1603□□	B161
Vidalı Bağlama Sistemi	SSKCR/L	 10CA-09 12CA-12	●				SC□T 09T3□□ 1204□□	B163
	SSSCR/L	 10CA-09 12CA-12	●			●	SC□T 09T3□□ 1204□□	B163
	STFCR/L	 10CA-11 12CA-16	●		●		TC□T 1102□□ 16T3□□	B163
	STTCR/L	 10CA-11 12CA-16	●		●		TC□T 1102□□ 16T3□□	B164
	STWCR/L	 10CA-11 12CA-16	●				TC□T 1102□□ 16T3□□	B164

CSKPR/L



SP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B56~B57

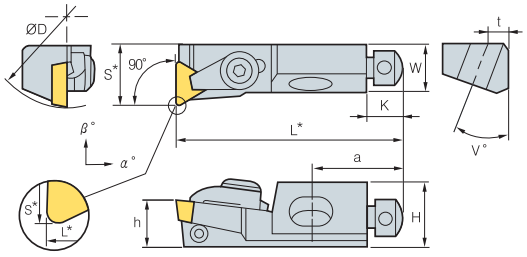
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

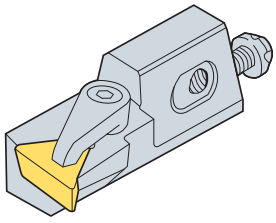
Parçalar		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CSKPR/L	10CA-09	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW15L	HW20L
	12CA-12	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW15L	HW20L

CTFPR/L



TP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

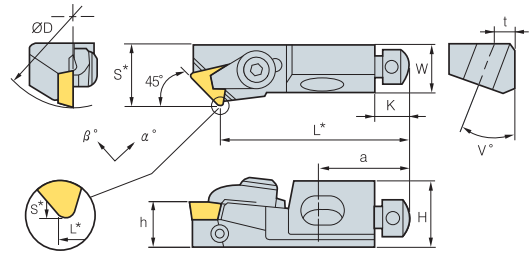
· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

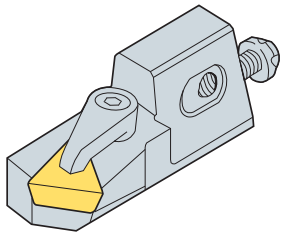
Parçalar		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTFPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTSPR/L



TP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

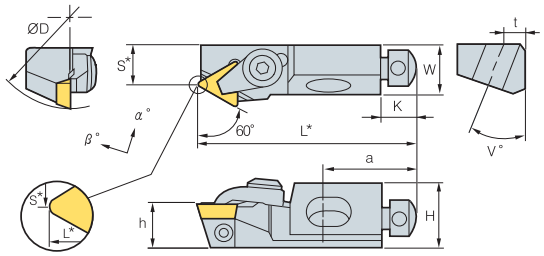
· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

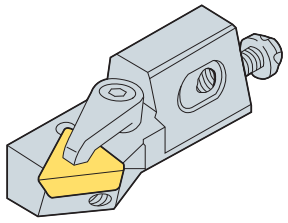
Parçalar		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTSPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTTPR/L



TP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

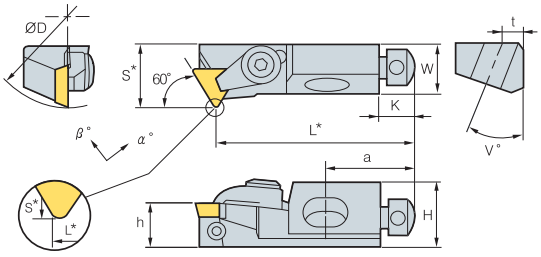
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

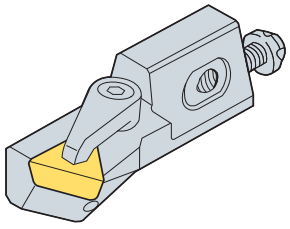
Parçalar		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTTPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTWPR/L



TP□R





• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B61~B62

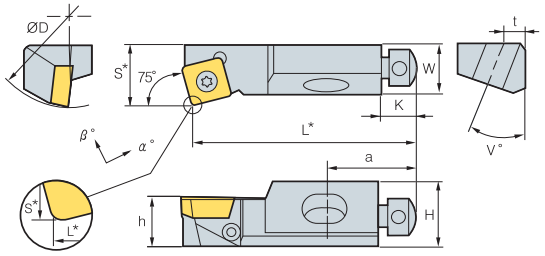
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

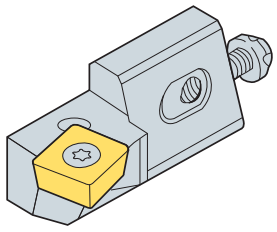
Parçalar		Baskı Parçası	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
CTWPR/L	10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
	12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

SSKCR/L



SC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

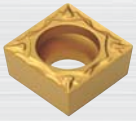
Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
SSKCR/L	10CA-09	40	15	11	50	14	10	8	0	-4	20	5	20	SC □□ 09T3 □□
	12CA-12	50	20	15	55	20	12	8	0	-4	20	6	20	SC □□ 1204 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

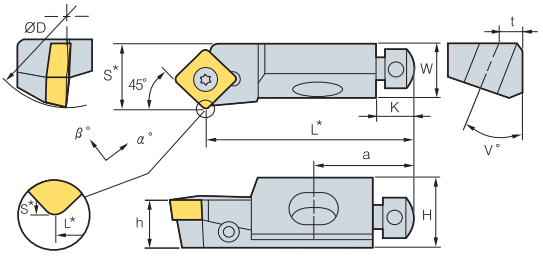
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

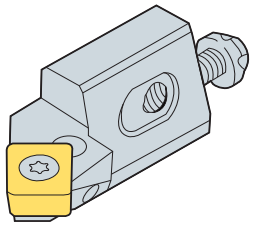
Parçalar		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
SSKCR/L	10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

SSSCR/L



SC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

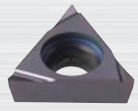
Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
SSSCR/L	10CA-09	40	15	11	44	14	10	8	-5	0	20	5	20	SC □□ 09T3 □□
	12CA-12	50	20	15	47	20	12	8	-5	0	20	6	20	SC □□ 1204 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B54, B71

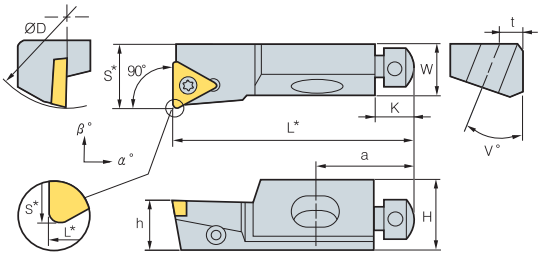
· r = 0.8 D = ØD Minimum işleme çapı

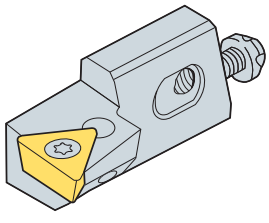
Parçalar		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
SSSCR/L	10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STFCR/L



TC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

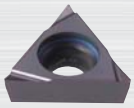
Kod		ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	Kesici uç
STFCR/L	10CA-11	40	15	11	50	14	10	8	0	-3	20	5	20	TC □□ 1102 □□
	12CA-16	50	20	15	55	20	12	8	0	-3	20	6	20	TC □□ 16T3 □□

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

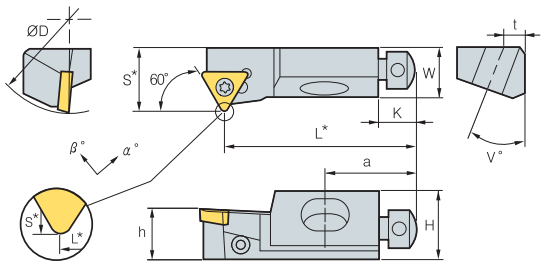
· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

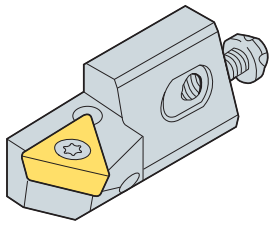
Parçalar		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
STFCR/L	10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STTCR/L



TC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

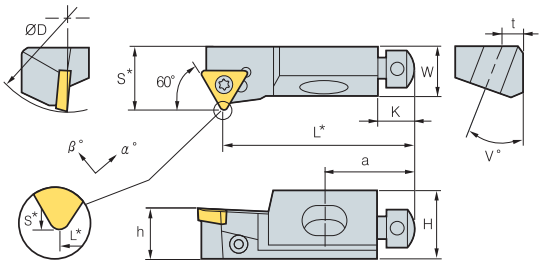
· r = 0.4 (l =11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Minimum işleme çapı

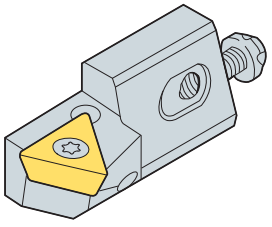
Parçalar		Vida	Eksenel Ayalanabilir Vida	Radyal Ayarlanabilir Vida	Altlık Vidası	Pul	Anahtar	Anahtar
STTCR/L	10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 07P	HW20L
	12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STWCR/L



TC□□





• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

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

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

Hassas işleme için mükemmel

Otomatik Takımlar

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

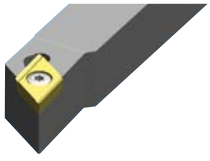


Otomatik Takımların Kod Sistemi

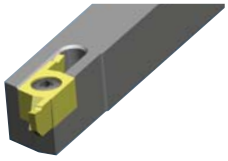
B : Yanal Tornalama **G :** Kanal Açma
C : Kesme **T :** Diş Çekme
GB : Kanal Açma & Yanal Tornalama

S	G	R	06	06	10	(15-10)	–	R05
Küçük Otomatik Takımlar	Takım tipi	Takım Kesme Yönü (R : Sağ yönde L : Sol yönde)	Kesme Kenar Yüksekliği	Paso	Kesme Kenar Genişliği	Yanal Tornalamada Başlangıç Kesme Genişliği / Hatve		Köşe Radyüsü R

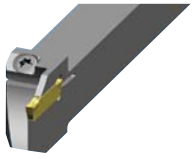
Tip



ISO



FGT



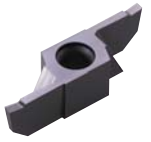
MGT



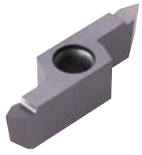
BEM

Çok Fonksiyonlu Otomatik Takımlar (FGT)

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



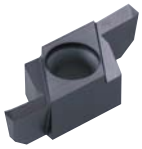
SG : Kanal Açma



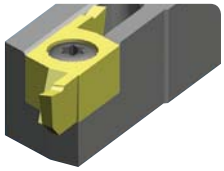
ST : Diş Çekme



SB : Yanal Tornalama



SGB : Kanal Açma & Yanal Tornalama

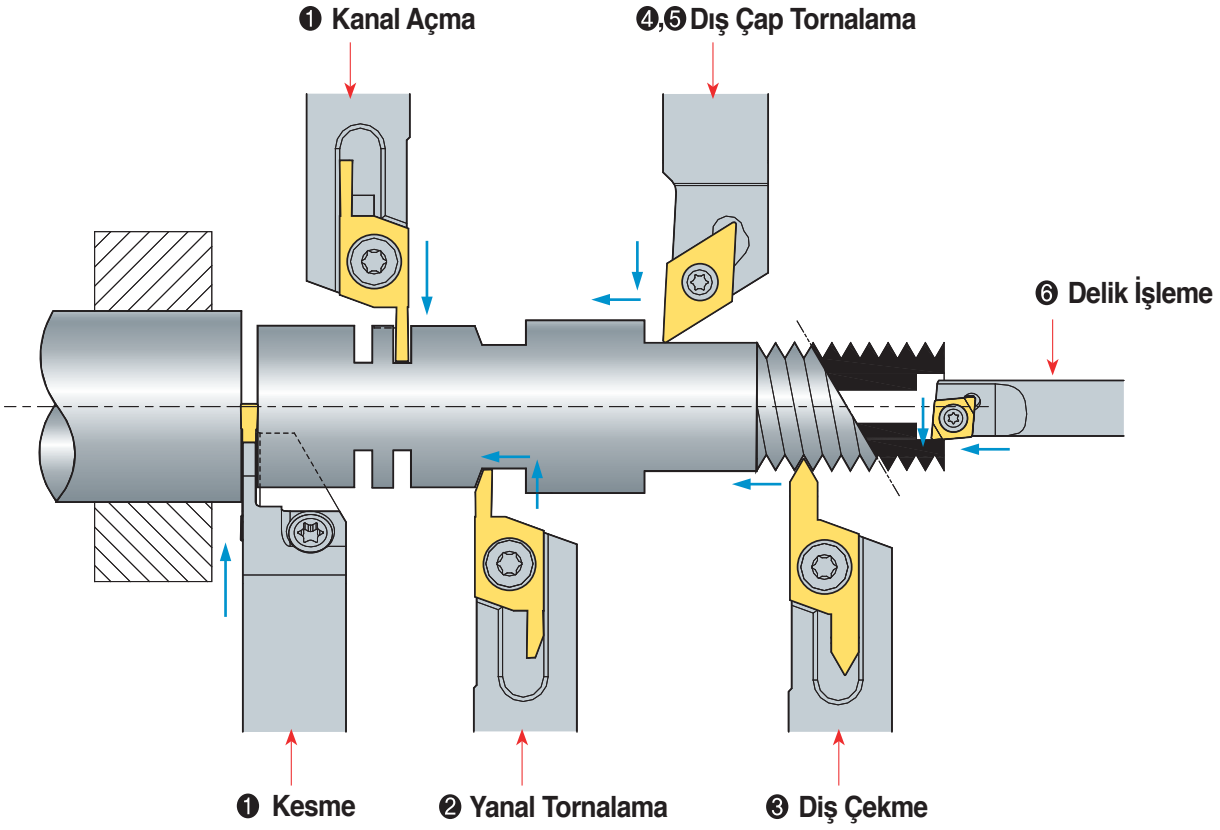


SC : Kesme

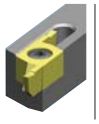
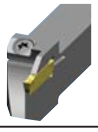
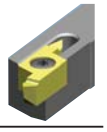
Önerilen Kesme Koşulları

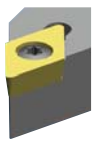
İş Parçası	Tornalama		Kanal Açma		Kesme		Yanal Tornalama	
	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)	Kesme hızı (m/dak)	ilerleme (mm/dev)
Paslanmaz Çelik	50 ~ 120	0.02 ~ 0.20	30 ~ 120	0.02 ~ 0.05	30 ~ 120	0.02 ~ 0.05	30 ~ 120	0.02 ~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

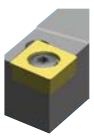
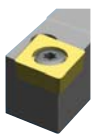
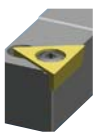
Uygulama Örnekleri



Indeks

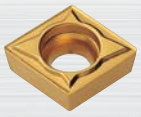
	① Kesme ve Kanal açma			② Yanal tornalama		③ Diş Çekme
Kater	SXGNR/L	SXGNR/L	MGEHR/L	SXGNR/L	SXGNR/L	SXGNR/L
Kesici uç	SG	SC	MGMN	SB	SGB	ST
Kater ölçüleri	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm	10 ~ 16mm	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm	10 ~ 20mm
Kesici uç şekil						
Kesme kalınlığı	1 ~ 3mm	1 ~ 3mm	1.5~2.5mm	2 ~ 4mm	2 ~ 3mm	Pitch ranges
ØDmaks	Ø18	Ø18	Ø32	Tmax8	Tmax8.5	0.5~1.5/1.5~3.0
Sayfa	B169	B169	B171	B169	B169	B169

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

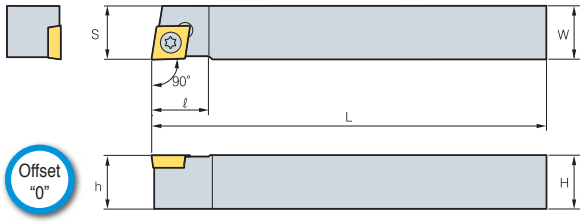
	⑤ Dış Çap ve Alın İşleme		
Kater	SCACR/L	SCLCR/L	STACR/L
Kesici uç	CC□T	CC□T	TC□T
Kater ölçüleri	8 ~ 16mm	8 ~ 16mm	8 ~ 10mm
Kesici uç şekil			
Özellikleri	Offset "0"		
Sayfa	B167	B167	B168

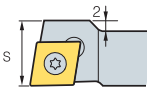
	⑥ Delik işleme				
Kater	SCLCR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	MSB
Kesici uç	CC□T	TB□T	TP□T	WB□T	-
Şaftın çapı	Ø4~10	Ø8	Ø8	Ø5~Ø8	Ø4~Ø6
Kesici uç şekil					
ØDmin	Ø5	Ø8	Ø10	Ø5.5	Ø3.2
Sayfa	B140	B140	B140	B140	B172~B178

SCACR/L

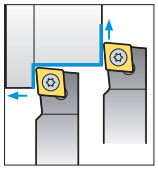


CCGT





※ Resimdeki tasarım sadece SCACR/L1010-X09A içindir



90°

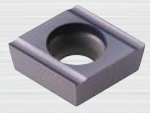
• R tipi kesici uçlar

(mm)

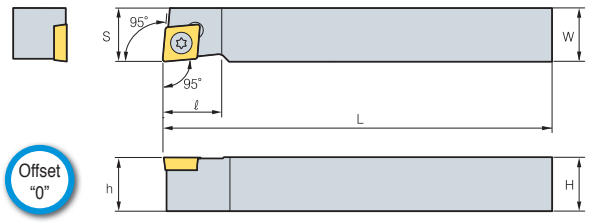
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SCACR/L	0808-X06A	8	8	120	8	8	10	CCGT 0602 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X06A	10	10	120	10	10	10			
	1010-X09A	10	10	120	12	10	13	CCGT 09T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X09A	12	12	120	12	12	16			
	1616-X09A	16	16	120	16	16	16			

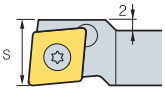
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B50, B68

SCLCR/L

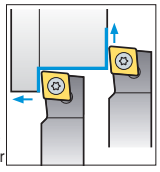


CCGT





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



95°

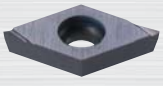
• R tipi kesici uçlar

(mm)

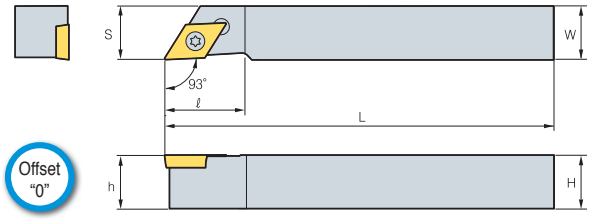
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SCLCR/L	0808-X06A	8	8	120	8	8	10	CCGT 0602 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X06A	10	10	120	10	10	10			
	1010-X09A	10	10	120	12	10	13	CCGT 09T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X09A	12	12	120	12	12	16			
	1616-X09A	16	16	120	16	16	16			

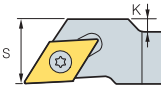
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B50, B68

SDJCR/L

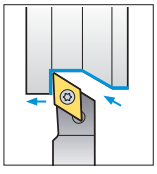


DCGT





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



93°

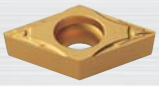
• R tipi kesici uçlar

(mm)

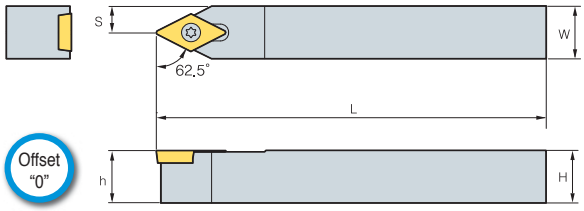
Kod		H	W	L	S	h	K	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SDJCR/L	0808-X07A	8	8	120	10	8	2	18	DCGT 0702 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X07A	10	10	120	10	10	-	15			
	1010-X11A	10	10	120	14	10	4	18	DCGT 11T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X11A	12	12	120	14	12	2	18			
	1616-X11A	16	16	120	16	16	-	22			

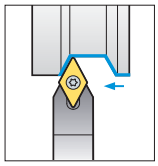
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52, B69

SDNCN



DCGT





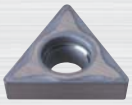
62.5°

(mm)

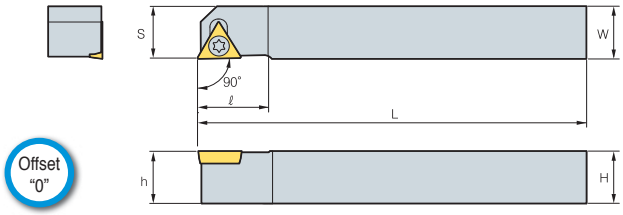
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Vida	Anahtar
SDNCN	0808-X07A	8	8	120	4	8	DCGT 0702 □□	FTKA02565	TW 07P
	1010-X07A	10	10	120	5	10			
	1010-X11A	10	10	120	7	10	DCGT 11T3 □□	FTKA0410	TW 15P
	1212-X11A	12	12	120	6	12			
	1616-X11A	16	16	120	8	16			

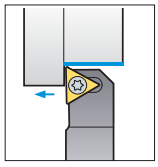
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B52~B53, B69

STACR/L



TCGT





90°

• R tipi kesici uçlar

(mm)

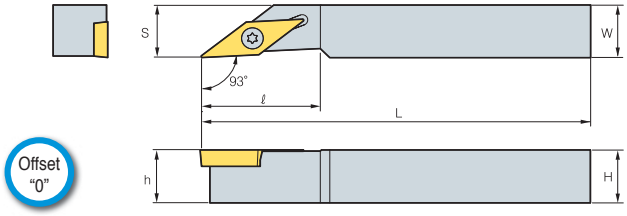
Kod		H	W	L	S	h	K	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
STACR/L	0808-X08A	8	8	120	8	8	1	12	TCGT 0802 □□	FTNA 0206	TW 06P
	1010-X08A	10	10	120	10	10	3	12			

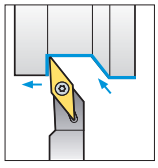
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B59, B72

SVJBR/L



VBGT





93°

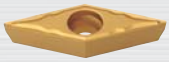
• R tipi kesici uçlar

(mm)

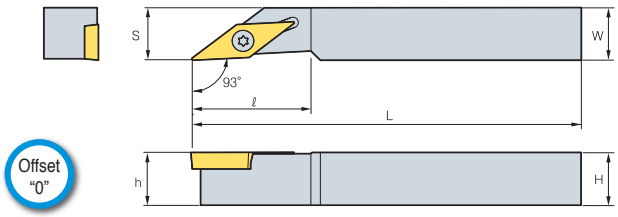
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SVJBR/L	1010-X11A	10	10	120	10	10	22	VBGT 1103 □□	FTKA 02565	TW 07P
	1212-X11A	12	12	120	12	12	22			
	1616-X11A	16	16	120	16	16	24			

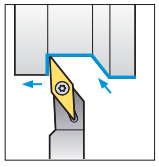
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B63~B64, B73

SVJCR/L



VCGT





93°

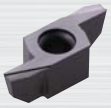
• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

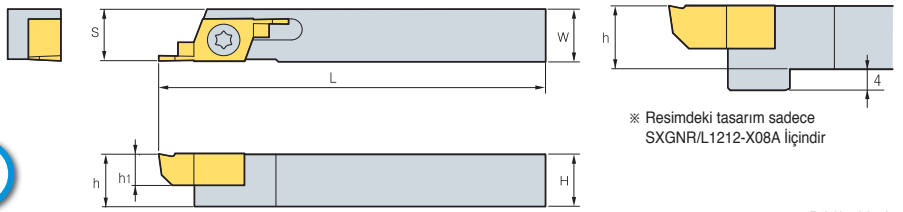
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa B65, B74

SXGNR/L



SBR, SGBR
SCR, STR, SGR

Offset "0"



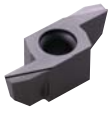
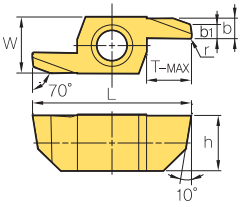
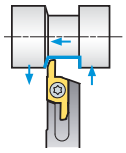
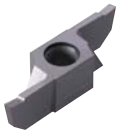
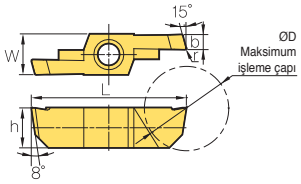
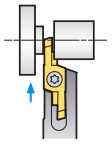
※ Resimdeki tasarım sadece SXGNR/L1212-X08A İçindir

• R tipi kesici uçlar

(mm)

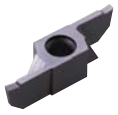
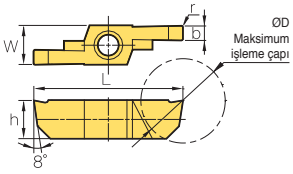
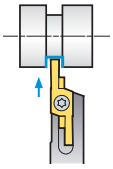
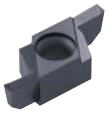
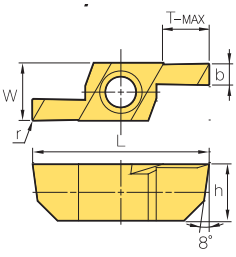
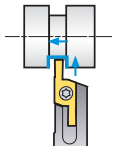
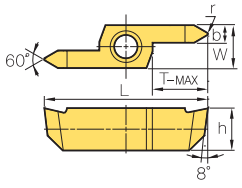
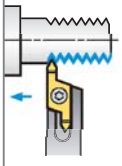
Kod		H	W	L	S	h	h1	Kesici uç	Vida	Anahtar
SXGNR/L	1010-X06A	10	10	125	10	10	6	S□R/L 06	FTNA 0408	TW 15P
	1212-X06A	12	12	125	12	12	6			
	1616-X06A	16	16	125	16	16	6			
	2020-X06A	20	20	125	20	20	6			
	1212-X08A	12	12	130	12	12	8	S□R/L 08	FTNA 0411	TW 15P
	1616-X08A	16	16	130	16	16	8			
	2020-X08A	20	20	130	20	20	8			

Kullanılabilen Kesici Uçlar

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

●: Stok ürün

Kullanılabilen Kesici Uçlar

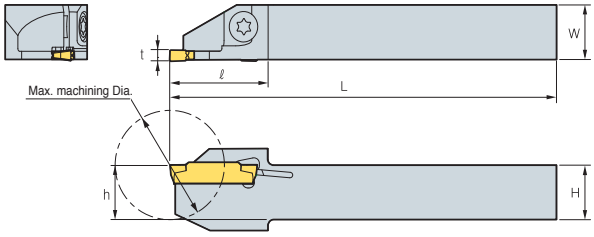
Uygulamalar	Resim	Kod		Kaplamalı PC5300 R	Ölçüleri (mm) b	W	L	r	h	T-Maks	øD	Adım	Konfigürasyonları	İlerleme Yönü
Kanal Açma	SGR/L 	SGR/L	060610-R00		1	8	24	0	6	-	11	-		
			060610-R05		1	8	24	0.05	6	-	11	-		
			060610-R10		1	8	24	0.1	6	-	11	-		
			060615-R00		1.5	8	24	0	6	-	11	-		
			060615-R05		1.5	8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

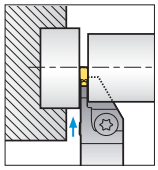
●: Stok ürün

MGEHR/L



MGMN



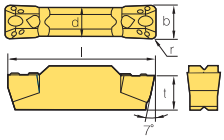


• R tipi kesici uçlar

(mm)

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

Kesici uç

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

●: Stok ürün

Korloy mükemmel kalitesi sayesinde uzun takım ömrü sağlar

MSB Takımlar

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

MSB Kod Sistemi

Standart

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

Şaft Çapı

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

İmalat Resmi

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

M G R 06 20 1.5/◇60 - 1

Stil

M : Mikro

Takım Kesme yönü

R : Sağ
L : Sol

Maks. Derinlik

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

Kesme kenarı

1 : Tek taraflı
None : İki taraflı

MSB Takım Tipi

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

Simge

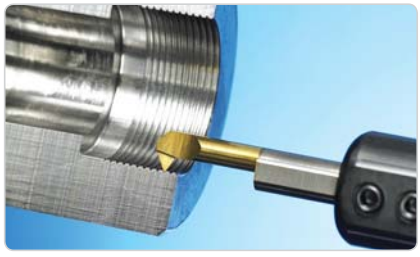
Simge	○○	Şaft çapı	Şaft çapı		
	☆☆	Kesme Derinliği	Çalışma Derinliği		
	□□	Kanal Genişliği	Çalışma Genişliği		
	◇	Hatve /tpi	F	0.25~1.0	72~24
			A	0.5~1.5	48~16
			AG	0.5~3.0	48~8

Kaliteler

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

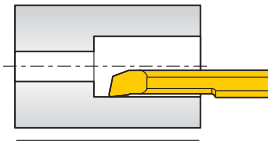
İşleme Tipleri



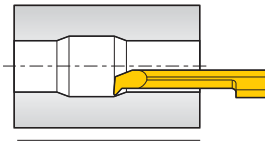


Tip

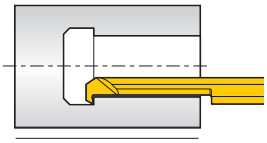
Delik işleme



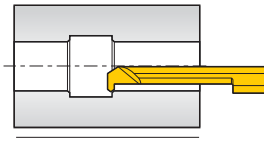
Delik
Min. işleme çapı: Çap 3.2



Kopyalama
Min. işleme çapı: Çap 4.2

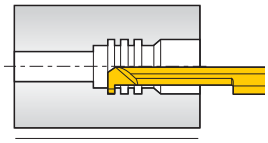


Yanal Delik İşleme
Min. işleme çapı: Çap 3.2

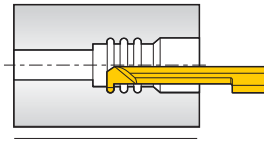


Pah kırma
Min. işleme çapı: Çap 4.2

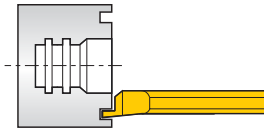
Kanal Açma



Kare kanal açma
Min. işleme çapı: Çap 3.2

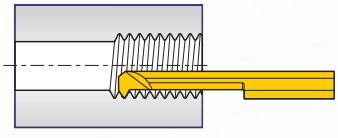


Dairesel kanal açma
Min. işleme çapı: Çap 3.2



Alın işleme
Min. işleme çapı: Çap 6.0

Diş çekme

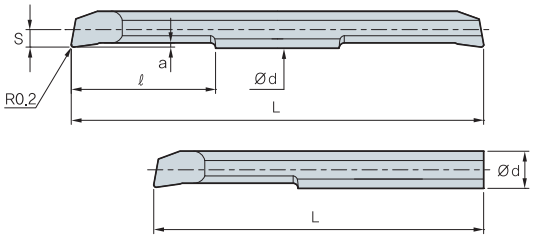


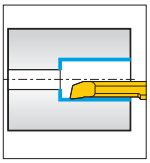
Diş çekme
Min. işleme çapı: Çap 3.3



Delik işleme





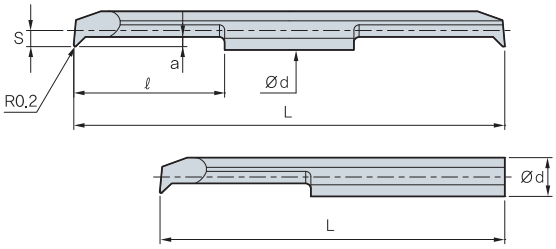


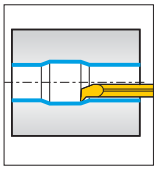
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı	
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	a	S
MBR 0310			MBR 0310-1			3.0	3.2	10	40	35	0.5	1.4
0315	●		0315-1					15	50	45		
0410			0410-1			4.0	4.2	10	40	35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

●: Stok ürün

Kopyalama





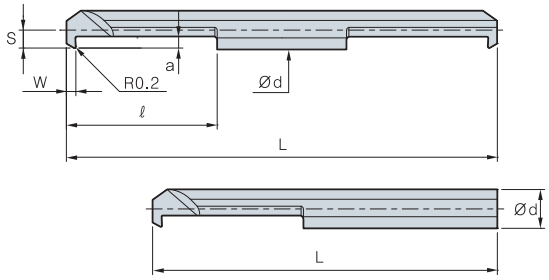


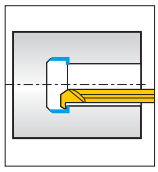
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı	
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	a	S
MBCR 0410			MBCR 0410-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.9
0415			0415-1					15	50	45		
0420			0420-1					20	60	50		
0610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

●: Stok ürün

Yanal Delik işleme





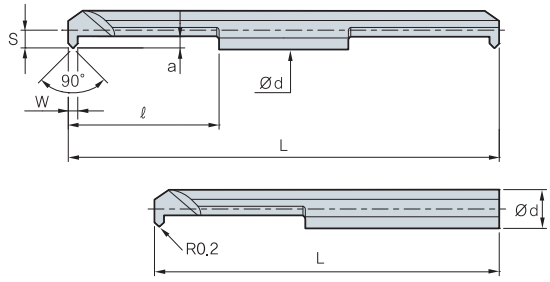


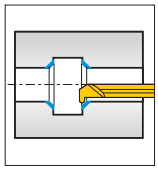
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	W	a	S
MBBR 0310			MBBR 0310-1			3.0	3.2	10	40	35	1.5	0.8	1.4
0315			0315-1					15	50	45			
0410			0410-1			4.0	4.2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

●: Stok ürün

Pah Takımı





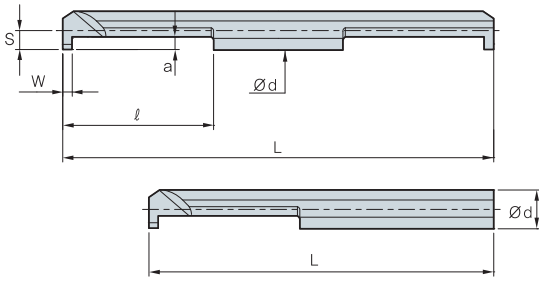


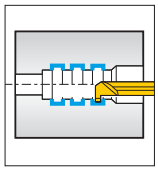
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	W	a	S
MBFR 0410			MBFR 0410-1			4.0	4.2	10	40	35	0.8	1.0	1.9
0415			0415-1					15	50	45			
0420			0420-1					20	60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

●: Stok ürün

Kare kanal açma





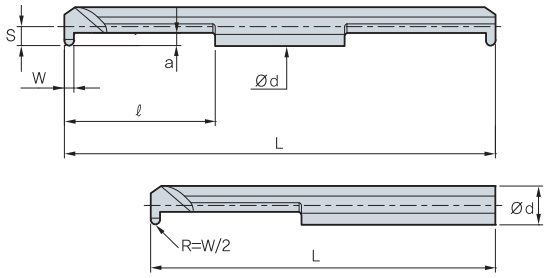


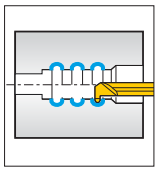
İki taraflı			Tek taraflı			ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk		Kesme Kenarının Detayı		
Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M				L İki taraflı	L Tek taraflı	W	a	S
MGR 0310-1.0			MGR 0310-1.0-1			3.0	3.2	10	40	35	1.0	0.8	1.4
0315-1.0			0315-1.0-1					15	50	45			
0310-1.5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

●: Stok ürün

Dairesel Kanal Açma



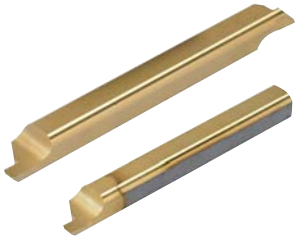


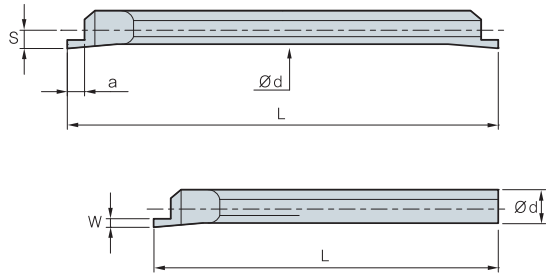


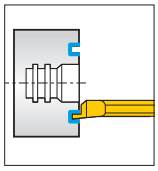
İki taraflı Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Tek taraflı Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	ød	Min. Çalışma Çapı	ℓ	Uzunluk L İki taraflı	Uzunluk L Tek taraflı	Kesme Kenarının Detayı W	a	S
MGRR	0310-0.8			MGRR 0310-0.8-1			3.0	3.2	10	40	35	0.8	0.8	1.4
	0315-0.8			0315-0.8-1					15	50	45			
	0410-1.0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

●: Stok ürün

Alın Kanal Açma





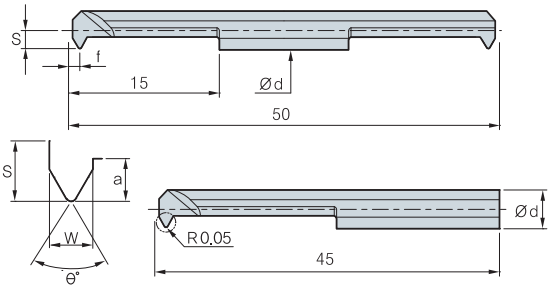


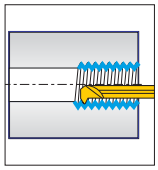
İki taraflı Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Tek taraflı Kod	Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	ød	Min. Çalışma Çapı	Uzunluk L İki taraflı	Uzunluk L Tek taraflı	Kesme Kenarının Detayı W	a	S
MGFR	0400-1.0			MGFR 0400-1.0-1			4.0	6.0	50	45	1.0	1.5	1.8
	0400-1.5			0400-1.5-1							1.5	2.0	
	0600-1.0		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

●: Stok ürün

Diş çekme





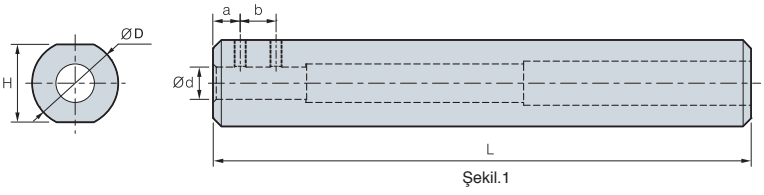


İki taraflı				Tek taraflı				ød	Min. Çalışma Çapı	Diş Çekme			Kesme Kenarının Detayı		
Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M	Kod		Kaplamalı PC30M	Kaplamasız Z12M			W	Hatve / tpi	θ°	S	a	f
MTR	0315-F60			MTR	0315-F60-1			3.0	3.3	1.2	0.5~1.0	60°	1.45	1.2	0.6
	0415-F60				0415-F60-1			4.0	4.3				1.95		
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

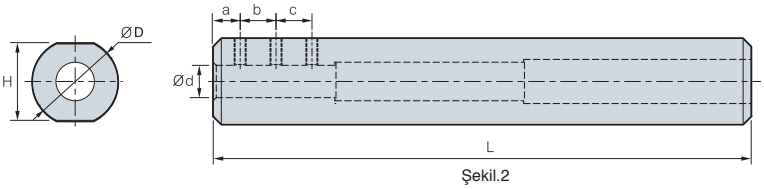
●: Stok ürün

Yatak

SL (Yatak)



Şekil.1



Şekil.2

(mm)

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

※ Hassas tölerans ve yüzey bilemesi



C

Çok Amaçlı Takımlar

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

İÇERİK

Uygulama Örnekleri

C02 Uygulama Örnekleri

KGT Serisi

C04 KGT ile İlgili Teknik Bilgiler
C08 KGT Kater
C13 KGT için Kullanılabilir Kesici Uçlar

MGT Serisi

C14 MGT ile İlgili Teknik Bilgiler
C19 MGT Kater
C20 MGT Kartuş
C21 MGT
C27 MGT Alın Kanal Açma
C29 MGT için Kullanılabilir Kesici Uçlar
C31 Özel MGT Kesici Uç Sipariş Formu
C32 V- Kayış kanalı ucu için özel takım istek formu

MGT Alüminyum Jant Serisi

C33 MGT Alüminyum Jant ile İlgili Teknik Bilgiler
C34 MGT Alüminyum Jant Kater
C36 MGT Alüminyum Jant için Kullanılabilir Kesici uç



Takımlar

Saw-man

C37 Saw-man

Kanal Açma / Kesme

C39 IGH
C39 DBH
C40 GFT
C40 GFIP
C41 TBH
C41 GH
C42 GFIK
C43 EH
C43 PH

MB Kesici Takımlar

C44 MB Kesici Takımlar ile İlgili Teknik Bilgiler
C45 MB Kesici Takımlar
C46 MB Kesici Takımlar için Kullanılabilir Kesici Uçlar

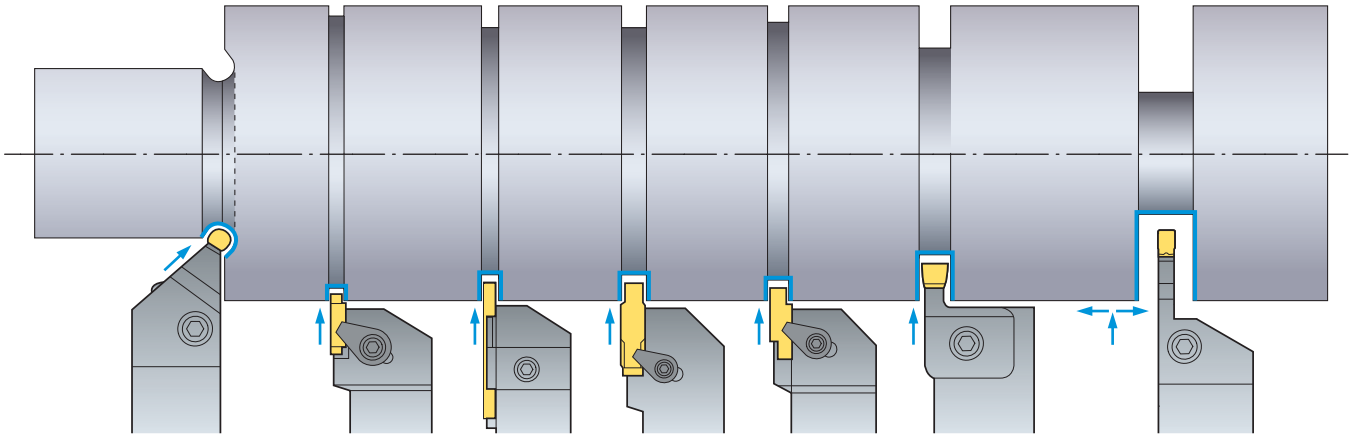
Multi Turn

C47 Multi Turn ile İlgili Teknik Bilgiler
C49 Multi Turn

Rulman İşleme Çözümleri

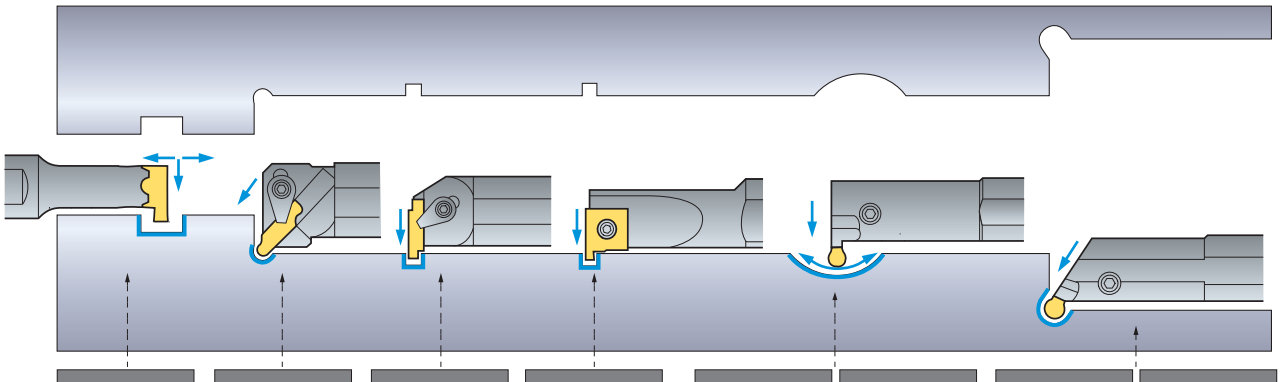
C50 Rulman Çözümleri için Teknik Kılavuz
C51 Rulman İşleme çözümleri
C57 Özel Rulman Uçları Sipariş Formu

Dış Çap Tornalama için



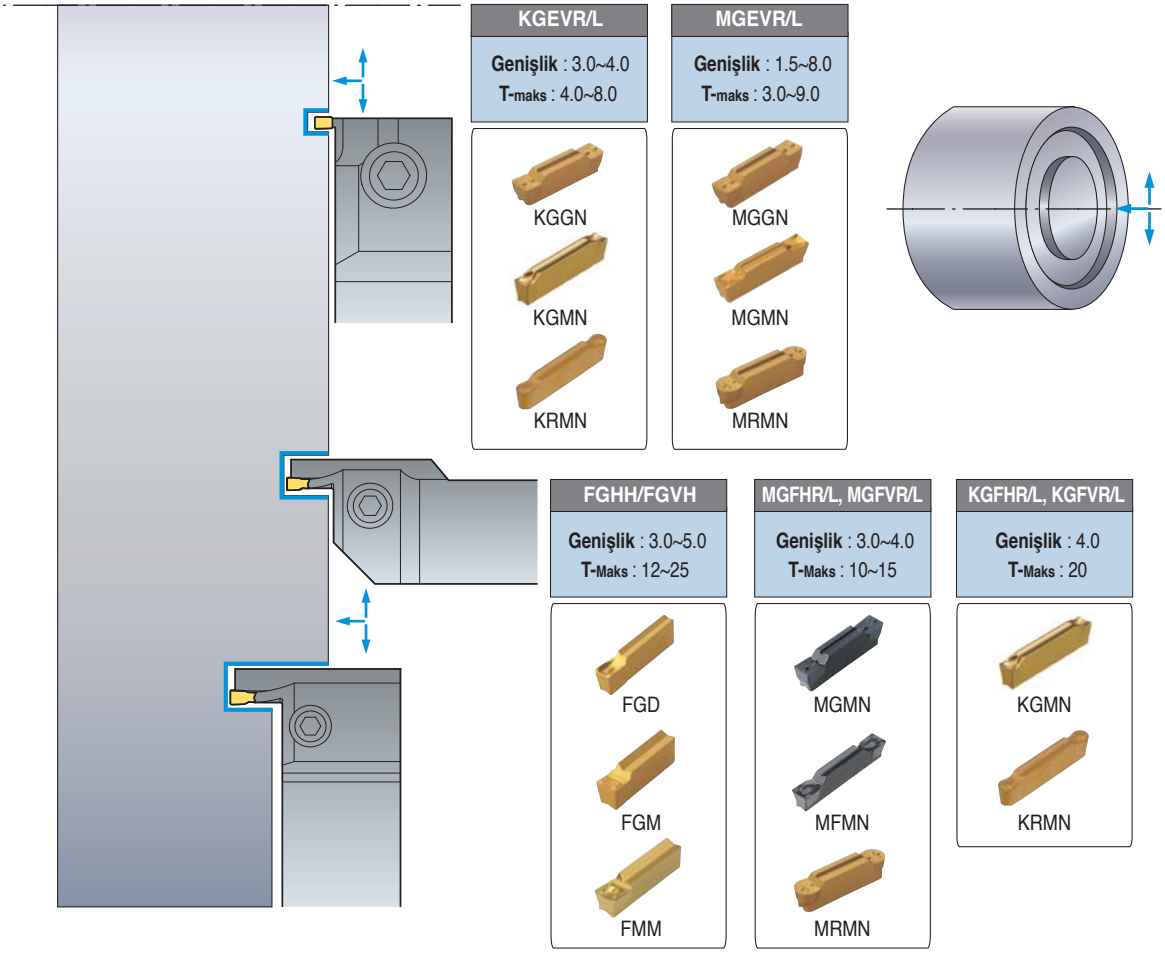
KGEUR/L	MGEUR/L	TBH	PH	GH	GFT	DBH	KGEHR/L	MGEHR/L
Genişlik : 2.5 T-Maks : 3.0	Genişlik : 3.0~8.0 T-Maks : 3.0~5.0	Genişlik : 1.25~4.5 T-Maks : 1.5~5.0	Genişlik : 3.0~5.0 ØD-Maks : 30~50	Genişlik : 1.23~4.28 T-Maks : 1.5~4.0	Genişlik : 1.1~8.0 T-Maks : 2.1~9.0	Genişlik : 3.0~8.0 T-Maks : 14	Genişlik : 2.0~8.0 T-Maks : 17~20	Genişlik : 1.5~8.0 T-Maks : 10~28
KRMN	MRMN	TB	POB	GO GS	GW BF	DC DB	KGMN KRMN KGGN KGMR	MGMN MRMN MRGN MGGN

Delik İşleme için

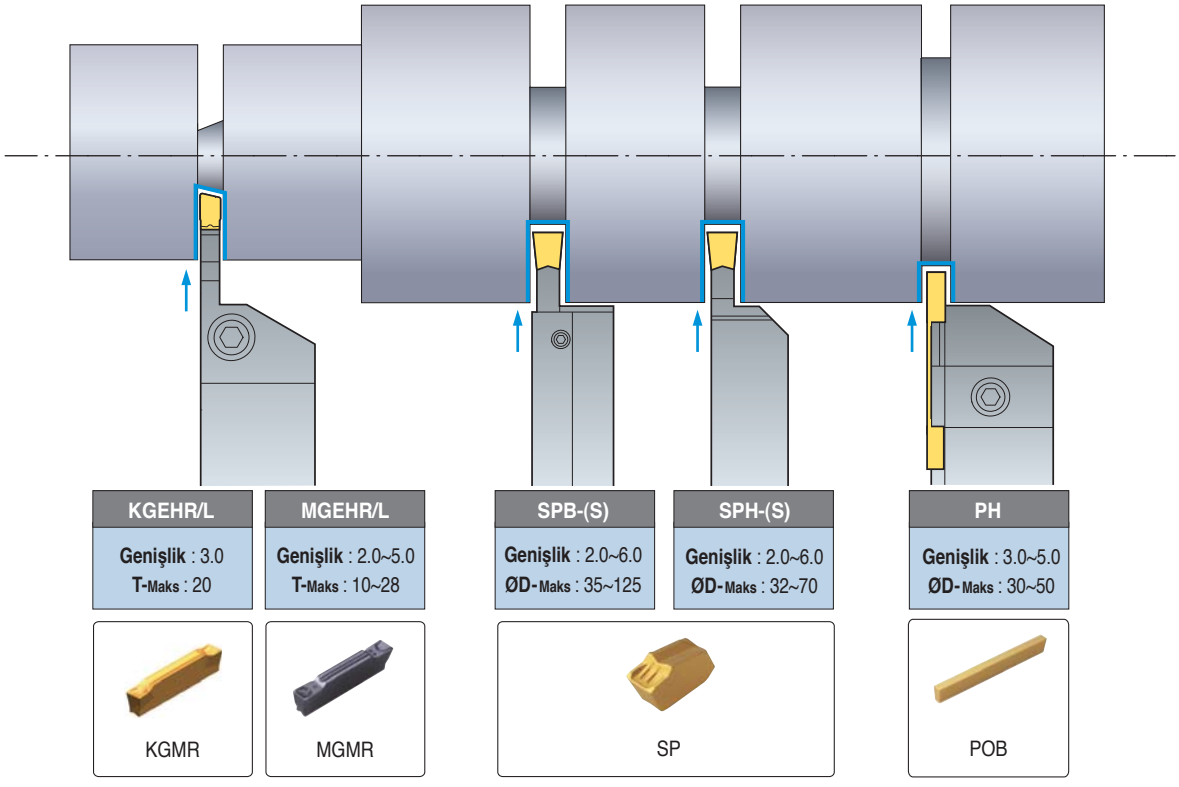


NFTIH	GFIK	GFIP	IGH	KGIVR/L	MGIVR/L	KGIUR/L	MGIUR/L
Genişlik : 0.75~4.02 T-Maks : 1.3~4.6	Genişlik : 2.0~8.0 T-Maks : 2.0~8.0	Genişlik : 1.1~8.0 T-Maks : 2.1~9.0	Genişlik : 1.25~2.8 T-Maks : 1.5~2.3	Genişlik : 2.0~4.0 T-Maks : 7.0~8.0	Genişlik : 1.5~8.0 T-Maks : 4.0~10	Genişlik : 3.0 T-Maks : 3.0	Genişlik : 3.0~8.0 T-Maks : 3.5~6.5
NFTG NFTF NFTT	GR	GW BF	IG	KGMI	MGMN MRMN MRGN MGGN	KRMN	MRMN

Alın Kanal Açma Için



Kesme İşlemi için



Güçlü Sıkma sistemi ve yeni teknolojisiyle çok fonksiyonlu işlemelerde

KGT Seriler

- KGT serisinin iki kesici kenarlı uçlarıyla işleme maliyeti düşürülür
- Güçlü sıkıştırma sistemi stabil ve doğru işleme olanağı sağlar
- Yeni kalite ve teknolojisiyle üstün takım ömrü sağlar
- KGT serisinin çeşitli takım çözümleriyle verimliliği arttırma
- Ön taraf ve serbest yüzey boşluk açılı kesme kenarlarına sahip KGT serisi uç; kanal açma, kesme, tornalama ve alın yüzey işleme operasyonlarında işleme süresini azaltır
- Üç boyutlu talaş kırıcı çeşitli uygulamalarda mükemmel talaş kontrolü sağlar
- Çeşitli uygulamalar için farklı talaş kırıcılara sahip KGT serisi uçlar mevcuttur
- Özel kesici kenar formlu uçlar için teklif istenmelidir

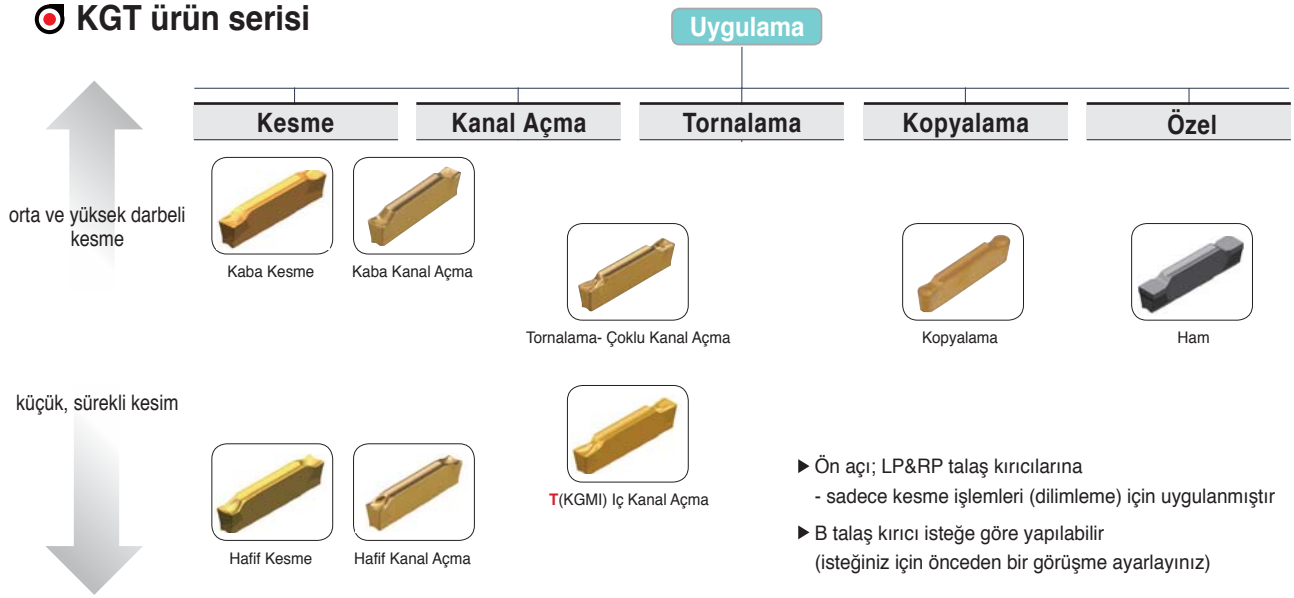
Kesici Uç Kod Sistemi

KG	M	N	300	-	04	-	T
KG SİSTEM (KORLOY Kanal açma)	Tolerans M Sınıf G Sınıf	Kesici yön N : Nötür R : Sağ L : Sol I : Iç	Kesme kenarı genişliği 2.0~8.0mm		Köşe Radüsü 0.2mm 0.3mm 0.4mm 0.8mm		Talaş Kırıcı L / R / T / C / LP / RP / B

Kater Kod Sistemi

KG	E	H	R/L	2525	-	3	T20
KG SİSTEM (KORLOY Kanal açma)	Çalışma Tarzı E : External Process I : Iç Process	Tutucu tipi H : Yatay V : Dikey U : Undercut	Kesici yön R : Sağ L : Sol	Şaft standardı Yükseklik : 25 mm Genişlik : 25 mm (İç çap işlemede : işleyebileceği minimum çapı)		Kesme genişliği 2.0~8.0mm	Maksimum derinlik 8~36mm

KGT ürün serisi



▶ Ön açı; LP&RP talaş kırıcılarına
- sadece kesme işlemleri (dilimleme) için uygulanmıştır

▶ B talaş kırıcı isteğe göre yapılabilir
(isteğiniz için önceden bir görüşme ayarlayınız)

Tavsiye edilen uçlar

Kod	Geometri	Resmi	Kod									
			Dış çap işlemelerinde			Alın yüzey kanal işlemelerinde		İç çap işlemelerinde		Kopyalama	Köşe boşaltmalar	Özel işleme
			Kesme	Kanal Açma	Tornalama	Kanal Açma	Tornalama	Kanal Açma	Tornalama	Kopyalama	Köşe boşaltma	Özel
KGMN	L Hafif Kanal Açma		○	◎		○						
	R Kaba Kanal Açma		○	◎		○						
	T Tornalama- Çoklu Kanal Açma		○	◎	◎	◎	◎					
KGMI	T İç Kanal Açma							◎	◎			
KRMN	C Kopyalama									◎	◎	
KGMR/L	LP Hafif Kesme		◎									
	RP Kaba Kesme		◎									
KGGN	B Ham											◎

◎ İlk tercih, ○ İkinci tercih

Özellikler

Üst kısım (Ucun)

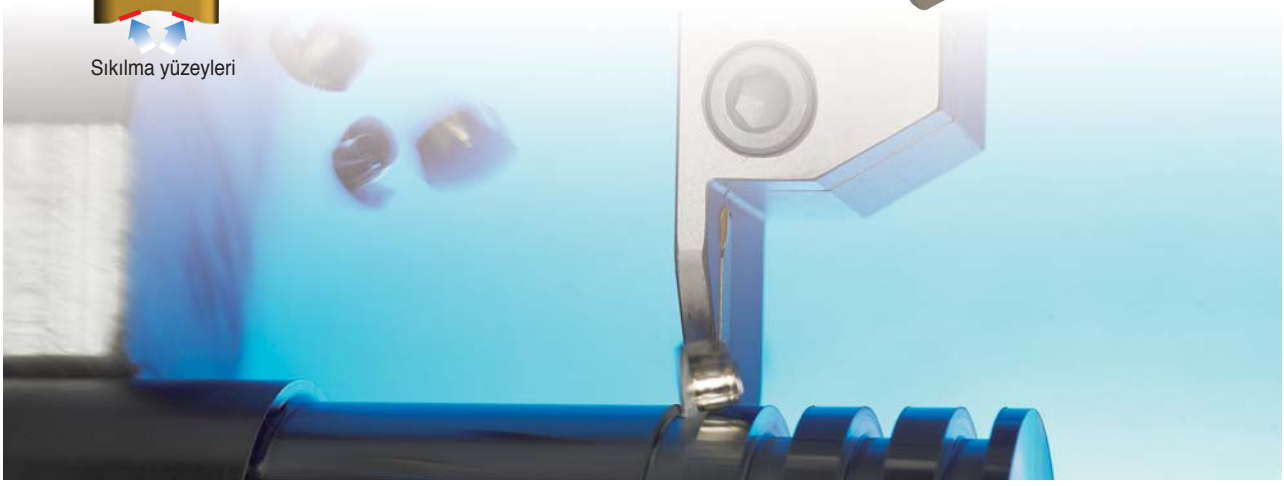
Sıkılma yüzeyleri



Sıkılma yüzeyleri

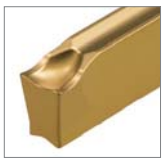
- Güçlü sıkma ➜ Yüksek işleme güvenirliği
- Kendinden merkezleme ➜ Yüksek hassasiyet
- Titreşim önleyici tasarım ➜ Hassas yüzey kalitesi

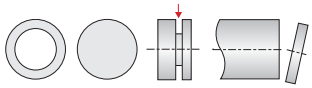




C/B Talaş kırıcı seçimi

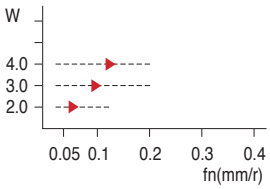
L Hafif Kanal Açma



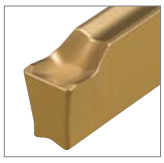


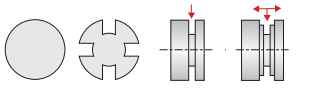
- Keskin kesme kenarı
- düşük ilerleme hızlarında
- küçük çaplı parçalarda

- Düşük karbonlu çelikler
- Karbon çelikleri
- Alaşımlı çelikler
- Paslanmaz



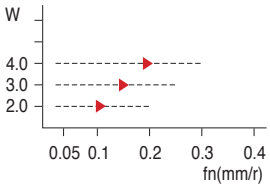
R Kaba kanal açma



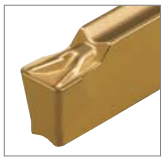


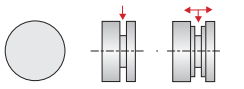
- güçlü kesme kenarı
- yüksek ilerleme hızında işlemede
- darbeli kesimde

- Karbon çelikleri
- Alaşımlı çelikler
- Paslanmaz
- Dökme demir



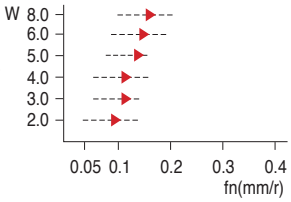
T Tornalama ve çoklu kanal açma



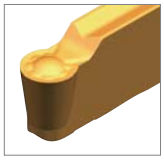


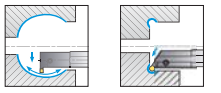
- Keskin kesme kenarı
- iyileştirilmiş talaş kontrolü
- tornalama & kanal açmada

- Karbon çelikleri
- Alaşımlı çelikler
- Paslanmaz
- Dökme demir



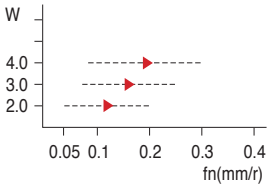
C Kopyalama ve köşe boşaltmaları için





- İyileştirilmiş talaş kontrolü
- Kopyalama
- Köşe boşaltma

- Karbon çelikleri
- Alaşımlı çelikler
- Paslanmaz
- Dökme demir



Tavsiye edilen uygulama aralığı için kaliteler

İş Parçası		Kalite	Uygun kalite seçimi	Önerilen Kesme Hızı(m/dak) 50 100 150 200 250
P	Çelik	PC5300	1	80 – 180
		NC3220	2	100 – 220
		NC5330	3	90 – 190
	Alaşımlı çelikler	PC5300	1	70 – 160
		NC3220	2	100 – 200
		NC5330	3	70 – 170
M	Paslanmaz çelik	PC5300	1	40 – 170
		PC9030	2	40 – 170
		NC5330	3	40 – 170
K	Dökme demir	PC5300	1	50 – 150
		NC5330	2	100 – 200
S	HRSA	PC5300	1	40 – 100

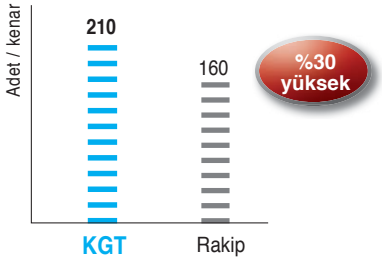
Kesme performansı

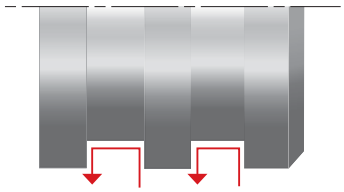
Çok fonksiyonlu işleme

Tornalama + kanal açmanın tekrarlanması

Tornalama + kanal açma için ideal geometri - Yüksek Verim

- **İş Parçası** C45
- **Kesme Koşulları** vc = 170(m/dak)
  fn = 0.15(mm/dev)
  ap = 2mm
  W = 3mm
  Islak
- **Kod** KGMN300-04-T(PC5300)



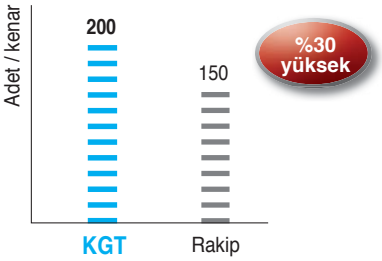


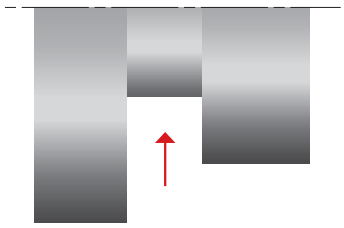
Kanal Açma

Kenar dibine kanal açma

Darbeli ve derin kanal açıma işlemleri için sağlam geometri

- **İş Parçası** X5CrNI18-9
- **Kesme Koşulları** vc = 120(m/dak)
  fn = 0.12(mm/dev)
  ap = 5mm
  W = 4mm
  Islak
- **Kod** KGMN400-03-R(PC5300)



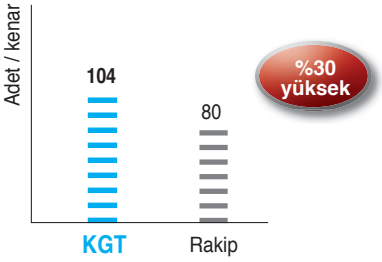


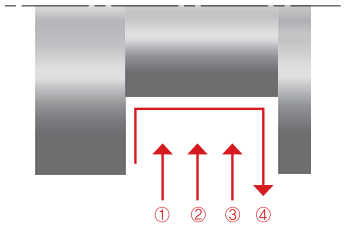
Şaft işleme

Kanal açma (kaba işleme) & Tornalama (finiş işleme)

Yüksek verimlilik için mükemmel talaş kontrolü

- **İş Parçası** 42CrM04
- **Kesme Koşulları** vc = 150(m/dak)
  fn = 0.15(mm/dev)
  ap = 5mm
  W = 3mm x 3
  Islak
- **Kod** KGMN300-04-T(PC5300)



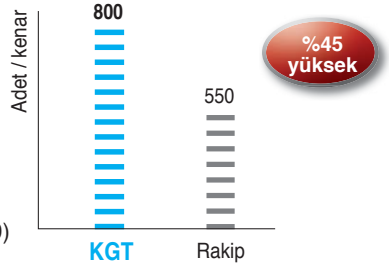


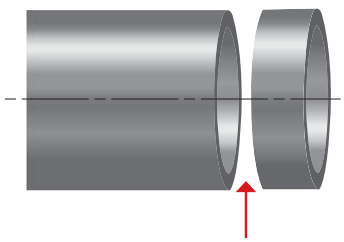
Kesme

Boru kesme

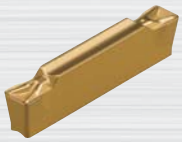
Uzun takım ömrü için özel talaş kırıcı formlu kesme ucu / Daha az çapak için keskin geometri

- **İş Parçası** X5CrNi18-9
- **Kesme Koşulları** vc = 140(m/dak)
  fn = 0.15(mm/dev)
  ap = 2mm
  W = 3mm
  Islak
- **Kod** KGMR300-6D-LP(PC5300)



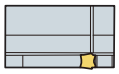


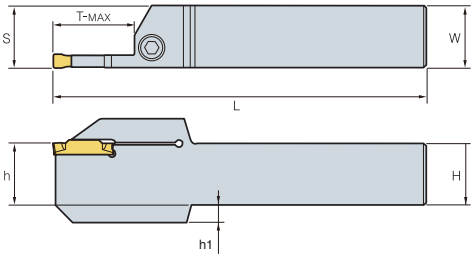
KGEHR/L

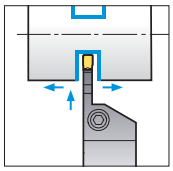


KGGN KGMN
KGMR KRMN

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Köşe boşaltma, İşleme







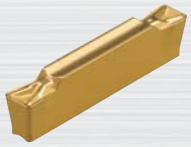
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	h1	T-maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGEHR/L	1616-2-T08	16	16	100	16.2	-	8	KGMN200-□-□ KGMR200-□-□ KRMN200-C	MHA0512	HW40L
	2020-2-T08	20	20	125	20.2	-	8			
	2525-2-T08	25	25	150	25.2	-	8			
	1616-2-T12	16	16	100	16.2	-	12			
	2020-2-T12	20	20	125	20.2	-	12			
	2525-2-T12	25	25	150	25.2	-	12			
	1616-2-T17	16	16	100	16.2	-	17			
	2020-2-T17	20	20	125	20.2	-	17			
	2525-2-T17	25	25	150	25.2	-	17			
	1616-3-T10	16	16	100	16.4	-	10	KGMN300-□-□ KGMR300-□-□ KRMN300-C KGGN-□-□-□	MHA0512	HW40L
	2020-3-T10	20	20	125	20.4	-	10			
	2525-3-T10	25	25	150	25.4	-	10			
	1616-3-T13	16	16	100	16.4	-	13			
	2020-3-T13	20	20	125	20.4	-	13			
	2525-3-T13	25	25	150	25.4	-	13			
	1616-3-T20	16	16	100	16.4	-	20			
	2020-3-T20	20	20	125	20.4	-	20			
	2525-3-T20	25	25	150	25.4	-	20			
	3232-3-T20	32	32	170	32.4	-	20			
	2525-3-T25	25	25	150	25.4	-	25			
	1616-4-T10	16	16	100	16.4	-	10	KGMN400-□-□ KGMR400-□-□ KRMN400-C	BHA0616	HW50L
	2020-4-T10	20	20	125	20.4	-	10			
	2525-4-T10	25	25	150	25.4	-	10			
	1616-4-T15	16	16	100	16.4	-	15			
	2020-4-T15	20	20	125	20.4	-	15			
	2525-4-T15	25	25	150	25.4	-	15			
	1616-4-T20	16	16	100	16.4	-	20			
	2020-4-T20	20	20	125	20.4	-	20			
	2525-4-T20	25	25	150	25.4	-	20			
	3232-4-T20	32	32	170	32.4	-	20			
	1616-4-T25	16	16	100	16.4	-	25			
	2020-4-T25	20	20	125	20.4	-	25			
	2525-4-T25	25	25	150	25.4	-	25			
	2020-5-T12	20	20	125	20.5	-	12	KGMN500-□-□ KRMN500-C	BHA0616 BHA0620	HW50L
	2525-5-T12	25	25	150	25.5	-	12			
	2020-5-T20	20	20	125	20.5	-	20			
	2525-5-T20	25	25	150	25.5	-	20			
	3232-5-T20	32	32	170	32.5	-	20			
	2525-5-T32	25	25	150	25.5	7	32			
	2020-6-T12	20	20	125	20.5	-	12	KGMN600-□-□ KRMN600-C	BHA0616 BHA0620	HW50L
	2525-6-T12	25	25	150	25.5	-	12			
	2020-6-T20	20	20	125	20.5	-	20			
	2525-6-T20	25	25	150	25.5	-	20			
	3232-6-T20	32	32	170	32.5	-	20			
	2525-6-T32	25	25	150	25.5	7	32			
	2525-8-T16	25	25	150	26	-	16	KGMN800-□-□ KRMN800-C	BHA0616 BHA0620	HW50L
	2525-8-T25	25	25	150	26	-	25			
	3232-8-T25	32	32	170	33	-	25			
	2525-8-T36	25	25	150	26	7	36			
	3232-8-T36	32	32	170	33	-	36			

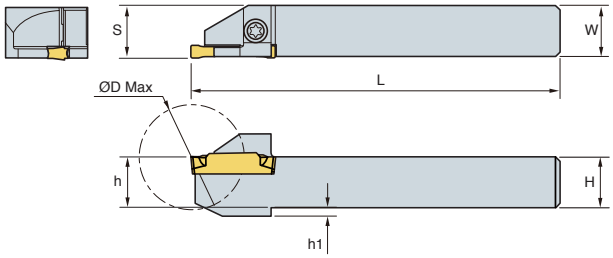
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C13**

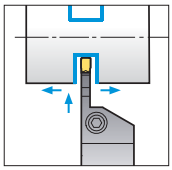
KGEHR/L-D00A (Otomatik Takım)



KGGN KGMN
KGMR KRMN

Kanal açma, Tornalama, Kesme





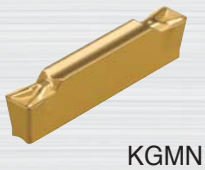
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	h1	ØD Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGEHR/L	1010-2-D20A	10	10	125	10.2	2	20	KGMN200-□-□ KGMR200-□-□ KRMN200-C	ETNA0412	TW15L
	1212-2-D25A	12	12	125	12.2	2	25			
	1414-2-D25A	14	14	125	14.2	-	25			
	1616-2-D32A	16	16	125	16.2	-	32			
	1212-3-D25A	12	12	125	12.4	2	25	KGMN300-□-□ KGMR300-□-□ KRMN300-C KGGN-□-□-□		
	1616-3-D32A	16	16	125	16.4	-	32			

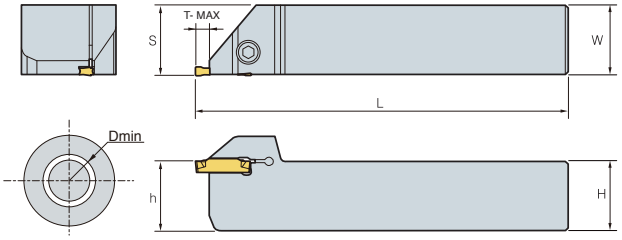
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C13

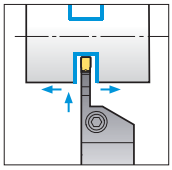
KGEHR/L-T00



KGMN KRMN KGGN

Kanal açma, Tornalama, Alın kanal açma





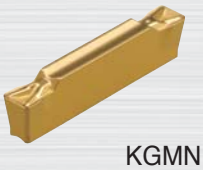
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	ØD Min	T-maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGEHR/L	2525-3-T00	25	25	150	25.4	80	4.8	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN-□-□-□	MHA0512	HW40L
	1616-4-T00	16	16	100	16.4	80	4.8	KGMN400-□-□ KRMN400-C	BHA0616	HW50L
	2020-4-T00	20	20	125	20.4	80	4.8			
	2525-4-T00	25	25	150	25.4	80	4.8			
	2020-6-T00	20	20	125	20.5	80	6.0	KGMN600-□-□ KRMN600-C	BHA0616	HW50L
	2525-6-T00	25	25	150	25.5	80	6.0			

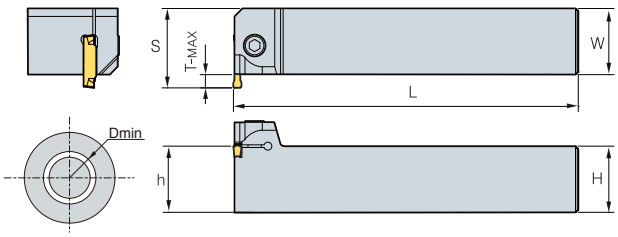
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C13

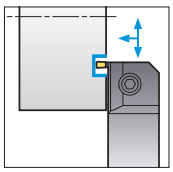
KGEVR/L-T00



KGMN KRMN KGGN

Kanal açma, Tornalama, Alın kanal açma





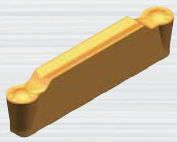
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	ØD Min	T-maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGEVR/L	2020-3-T00	20	20	125	25	80	4.8	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN-□-□-□	MHA0512	HW40L
	2525-3-T00	25	25	150	30	80	4.8			
	2020-4-T00	20	20	125	25	80	4.8	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN-□-□-□	BHA0616	HW50L
	2525-4-T00	25	25	150	30	80	4.8			
	2525-6-T00	25	25	150	31.5	80	6	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN-□-□-□	BHA0616	HW50L

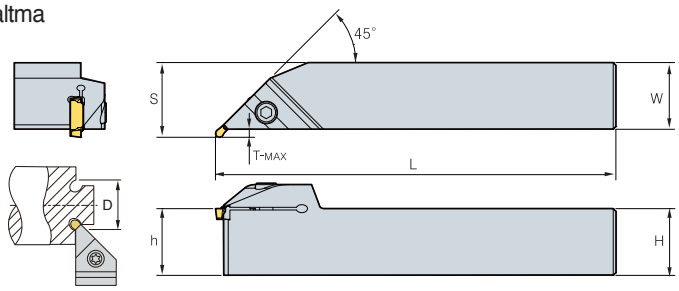
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C13**

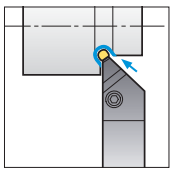
KGEUR/L



KRMN

Köşe boşaltma





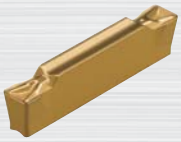
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	ØD Min	T-maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGEUR/L	1616-3	16	16	100	19	40	2.8	KRMN300-C	MHA0512	HW40L
	2020-3	20	20	125	23	40	2.8			
	2525-3	25	25	150	28	40	2.8			
	1616-4	16	16	100	19	40	2.8	KRMN400-C	BHA0616	HW50L
	2020-4	20	20	125	23	40	2.8			
	2525-4	25	25	150	28	40	2.8			
	2525-6	25	25	150	28.5	50	3.3	KRMN600-C	BHA0616	HW50L

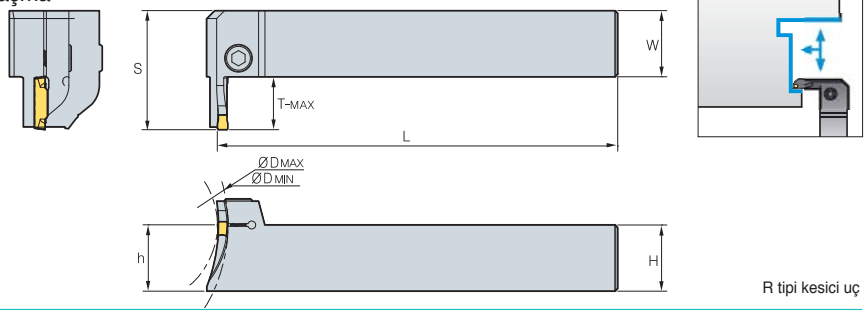
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C13**

KGFVR/L



KGMN
KRMN

Alın Kanal açma



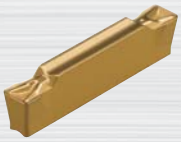
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	øD Min	øD Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGFVR/L	425-44/70-T20	25	25	150	45.5	20	44	70	KGMN400-□-□ KRMN400-C	BHA0616	HW50L
	425-60/120-T20	25	25	150	45.5	20	60	120			
	425-112/200-T20	25	25	150	45.5	20	112	200			

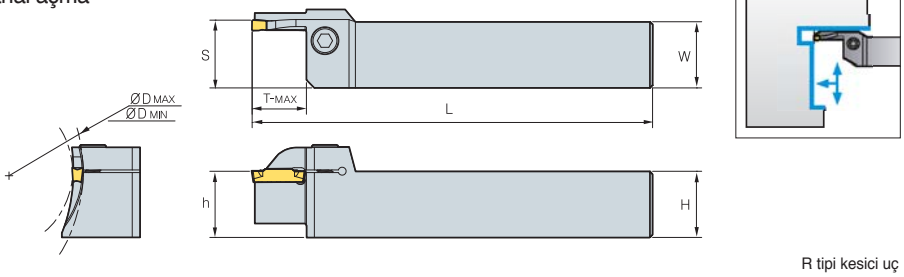
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C13**

KGFHR/L



KGMN
KRMN

Alın Kanal açma



R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	øD Min	øD Maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGFHR/L	425-44/70-T20	25	25	150	25.4	20	44	70	KGMN400-□-□ KRMN400-C	BHA0616	HW50L
	425-60/120-T20	25	25	150	25.4	20	60	120			
	425-112/200-T20	25	25	150	25.4	20	112	200			

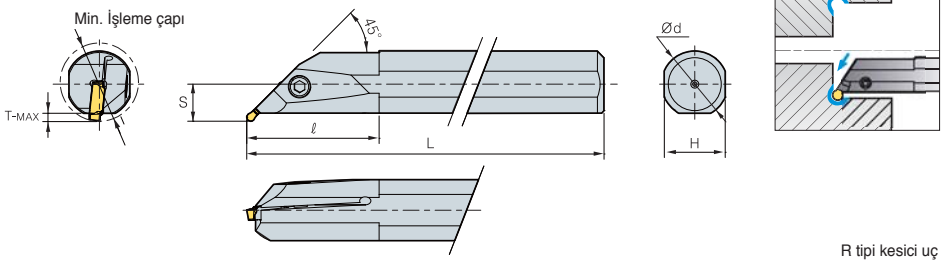
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C13**

KGIUR/L



KRMN

Köşe boşaltma



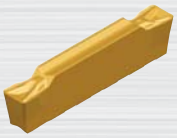
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGIUR/L	4025-3	40	25	200	50	3.0	18	14.2	KRMN300-C	MHA0512	HW40L

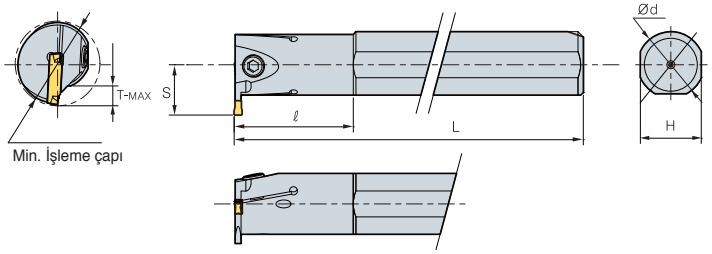
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C13**

KGIVR/L



KGMI

Kanal açma, Tornalama, Profil İşleme için



R tipi kesici uç

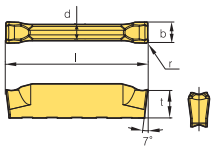
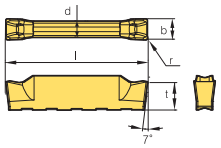
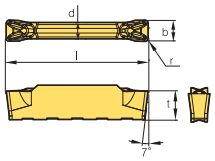
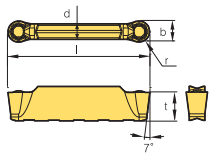
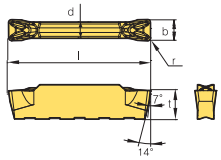
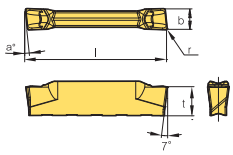
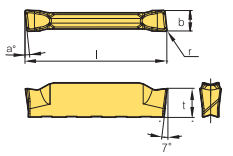
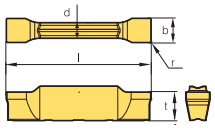
(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
KGIVR/L	**2520-2**	25	20	150	45	6.5	18	15.5	KGMI200-□-□	MHB0410	HW30L
	3225-2	32	25	200	45	7	23	19		MHA0512	HW40L
	2520-3	25	20	150	45	6.5	18	15.5	KGMI300-□-□	MHB0410	HW30L
	3225-3	32	25	200	45	7	23	19		MHA0512	HW40L
	4032-3	40	32	250	55	7.5	30	22.5		BHA0616	HW50L
	2520-4	25	20	150	45	6.5	18	15.5	KGMI400-□-□	MHB0410	HW30L
	3225-4	32	25	200	45	7	23	19		MHA0512	HW40L
	4032-4	40	32	250	55	7.5	30	22.5		BHA0616	HW50L

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C13**

• Harici geçme uç : Min. işleme Çapı (ØD) 50 mm'den fazladır

Kesici uç

Uygulama	Kod	Resmi		Kaplamalı NC3220	Kaplamalı NC5330	Kaplamalı PC5300	Kaplamalı PC9030	Boyutlar (mm) b	r	l	d	a	Görünüm	Sayfa
Kanal Açma·Kesme	KGMN-L		KGMN 200-02-L	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		C08 C09 C10 C11
			300-02-L	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
			400-02-L	●	●	●	●	4.0	0.2	20	3.3	-		
			500-03-L					5.0	0.3	25	4.1	-		
			600-03-L					6.0	0.3	25	5.1	-		
Kanal Açma·Kesme	KGMN-R		KGMN 200-02-R	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		C08 C09 C10 C11
			300-02-R	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
			400-03-R	●	●	●	●	4.0	0.3	20	3.3	-		
			500-03-R					5.0	0.3	25	4.1	-		
			600-03-R					6.0	0.3	25	5.1	-		
			800-04-R					8.0	0.4	30	6.1	-		
Kanal Açma·Tornalama	KGMN-T		KGMN 200-02-T	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		C08 C09 C10 C11
			300-02-T	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
			300-04-T	●	●	●	●	3.0	0.4	20	2.3	-		
			400-04-T	●	●	●	●	4.0	0.4	20	3.3	-		
			400-08-T	●		●	●	4.0	0.8	20	3.3	-		
			500-04-T	●	●	●	●	5.0	0.4	25	4.1	-		
			500-08-T	●			●	5.0	0.8	25	4.1	-		
			600-04-T	●	●	●		6.0	0.4	25	5.1	-		
			600-08-T		●			6.0	0.8	25	5.1	-		
			800-08-T	●		●		8.0	0.8	30	6.1	-		
Kopyalama·Köşe boşaltmaing	KRMN-C		KRMN 200-C					2.0	1.0	20	1.7	-		C08 C09 C10 C11
			300-C		●	●		3.0	1.5	20	2.2	-		
			400-C		●	●		4.0	2.0	20	3.2	-		
			500-C			●		5.0	2.5	25	4.0	-		
			600-C			●		6.0	3.0	25	5.0	-		
			800-C					8.0	4.0	30	6.0	-		
Kanal Açma·İç	KGMI-T		KGMI 200-02-T			●		2.0	0.2	20	1.7	-		C12
			300-04-T			●		3.0	0.4	20	2.3	-		
			400-04-T			●		4.0	0.4	20	3.3	-		
Kesme	KGMR-RP		KGMR 200-6D-RP					2.0	0.2	20	1.7	6.0		C08 C09
			200-15D-RP					2.0	0.2	20	1.7	15		
			300-6D-RP		●	●		3.0	0.2	20	2.3	6.0		
			300-15D-RP					3.0	0.2	20	2.3	15		
			400-4D-RP					4.0	0.3	20	3.3	4.0		
			400-15D-RP					4.0	0.3	20	3.3	15		
Kesme	KGMR-LP		KGMR 200-6D-LP			●		2.0	0.2	20	1.7	6.0		C08 C09
			200-15D-LP					2.0	0.2	20	1.7	15		
			300-6D-LP		●	●		3.0	0.2	20	2.3	6.0		
			300-15D-LP					3.0	0.2	20	2.3	15		
			400-4D-LP					4.0	0.3	20	3.3	4.0		
			400-15D-LP		●			4.0	0.3	20	3.3	15		
Özel	KGGN-B		KGGN 300-B					3.4	0.4	20.2	2.3	-		C08 C09 C10

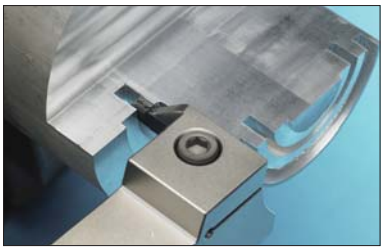
• Talaş kırıcı 'B' : Kullanıcı kendisi-ufalama tipinde

● : Stok ürün

İki kesici köşeye sahip uçlar daha ekonomik operasyonlar sağlar

MGT Serisi

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



Talaş Kırıcı Form

MGM(G)N-M



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

MGMN-G



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

MRMN-M



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

MFMN300



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

MRGN-A



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

MGMR-PS



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

MGMR-PT



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

MGMN-L



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

MGMN-R



- Kuvvetli kesme kenarı
- Yüksek ilerlemeli İşlemeler için

MGMN-T



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

MGGN-A



- Pürüzsüz talaş akışı
- Kesme kenarında oluşan talaş yığılmasını azaltır

Kesme işlemi (MGMN / MGMR/L)

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

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

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

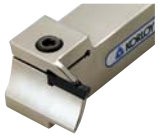
Kanal Açma, Tornalama (MGMN / MRMN)

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

Alın Kanal Açma Takımları

Yüzeysel Kanal Açma

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

MFMN300	MGMN400-M	Yatay MGFHR	Dikey MGFVR
			
Kesme Genişliği 3mm	Kesme Genişliği 4mm	İşleme çapı Ø24~200mm	İşleme çapı Ø24~60mm

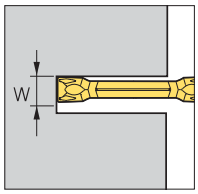
Derin Kanal Açma

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

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

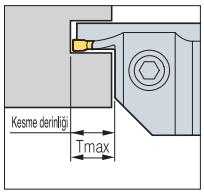
Kater Seçim Sistemi

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



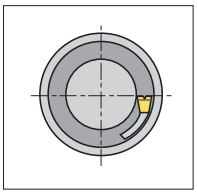
Kesici Uç ve Kater

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



Kater TMaks

İstenilen kesim derinliğini karşılayan en kısa mesafeli kateri seçin



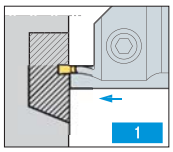
İşleme çapı

Uygulamada istenilen kanal açma çapına bağlı olarak en geniş şaftı seçiniz

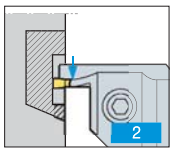
Not : Tırlamayı en aza indirmek için TMaks değerine göre en kısa takım kullanın

Alın Kanal Açma Optimizasyonu

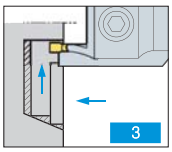
Kaba : Alın kanal operasyonlarında kesme hızını normal alın tornalama operasyonlarının %40 altında kullanın



• Başlangıç çapında kanal açma

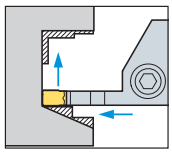


• Merkezden dışa doğru alın tornalama

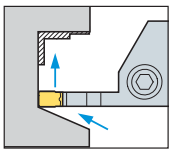


• Merkeze doğru alın tornalama

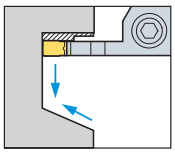
Finiş : Alın kanal operasyonlarında kesme hızını normal alın tornalama operasyonlarının %40 altında kullanın



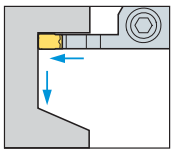
• Son pasoda ve merkezden dışa alın tornalamak için başlangıç çapında kanal açma



• Dipte son boyuta getirmek için radyüs operasyonu



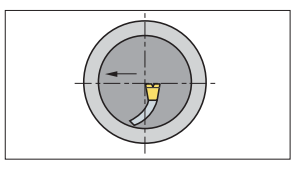
• Merkeze doğru alın tornalama



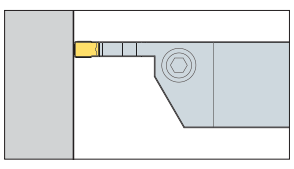
• İstediğiniz boyutta doğru kanal açma

Alın Kanal Açma Uyarısı

▶ İşlemeden önce, katerin pozisyonunu ayarlayın ve kontrol edin



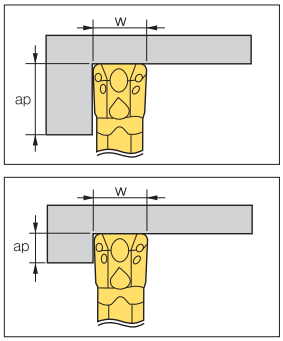
- İş parçası merkezinde kesme kenarı yüksekliği kontrol edin
- Merkeze doğru İşleme Yapım ve çapakları kontrol edin



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

Tornalama ve Kanal açma

Uç seçimi



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

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

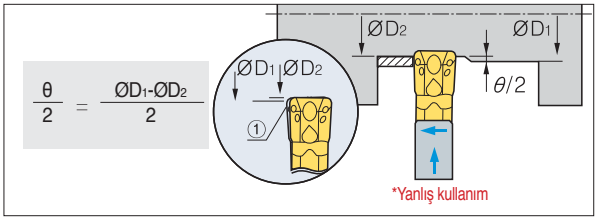
Tornalama için Uyarı

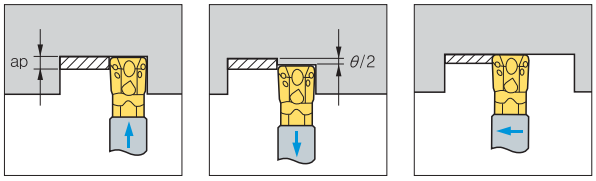
▶ MGT takımları, boşluk açısı sayesinde yanal kesme yüküne maruz kalmak için dizayn edilmiştir; bu özellik standart bir ISO ucuna göre size avantaj sağlar
▶ Standart MGT kesici ucu ayrıca yüzey pürüzlülüğünü geliştirmek için WIPER etkisi sağlar

Finiş İşleme Için Uyarı

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

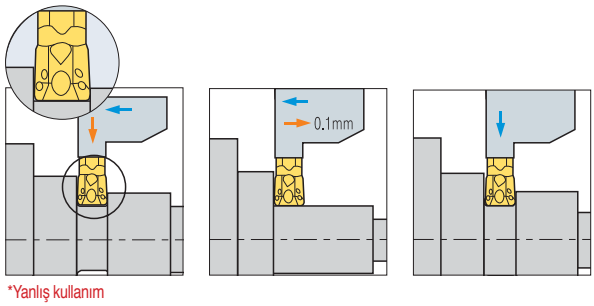
▶ Boşluk açısından faydalanarak işlenen çaptaki farklılığı ortadan kaldırmak için (genellikle en son tornalama operasyonu sırasında meydana gelir) yukarıdaki açıklamaları uygulayın
Bir uygulamayı ötelemeden iyi bir yüzey pürüzlülüğü elde etmek için aşağıdaki açıklamaları uygulayınız
1) İstenilen çapta kanal açın
2) Takımı θ/2 mesafesine kadar geri çekin
3) İstenilen çapa gelmek için dış çap tornalama operasyonuna devam edin



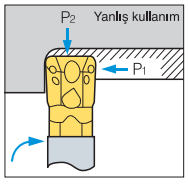


MGT Tornalama Operasyonları için Uyarı

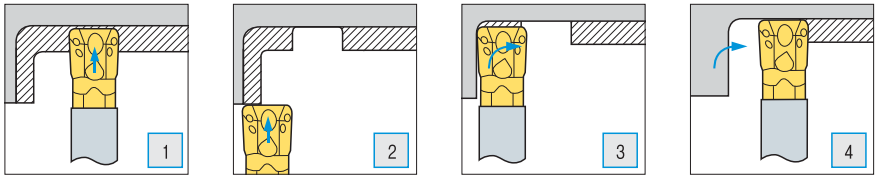
▶ MGT çok fonksiyonlu takım olarak kanal açma ve tornalama için uygundur. M.G.T takımlarını kullanırken , takımın standart ISO uygulamaları ile benzeştiğini aklınızda bulundurun. Takım kesme yükünün ve paso miktarının bulunduğu uygulamalarda pozitif bir boşluk açısı kullanılır. Bu, kesici uçta normal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



İş parçasını kesici ucun köşe radyüsünde daha küçük bir radyüsle İşleme

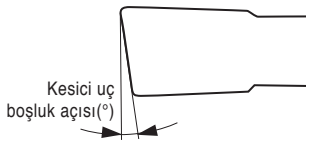
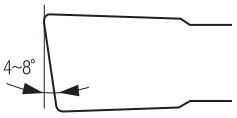
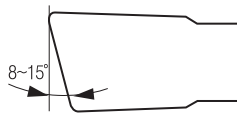


Takımın basıncını dengeye getirin. MGT takımları kesici ucun köşe radyüsünden daha büyük bir radyüs ile iş parçasını işlediğinde bir kesim yükü yaratır (resimde gösterildiği gibi). Eşit olmayan kesme yükü kesici ucu veya kateri kırabilir



Kesme & Kanal Açma

Kesici Uç

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

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



Kesici Uç Seçimi

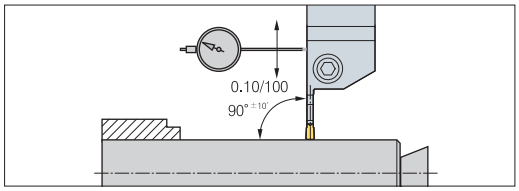
▶ Kesici uc ile kesme koşullarının tam uyumu için aşağıdaki faktörleri göz önünde bulundurun
- Kesici uç genişliği
- Talaş kırıcı formu
- Kalite ve Köşe Radyüsü R

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

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

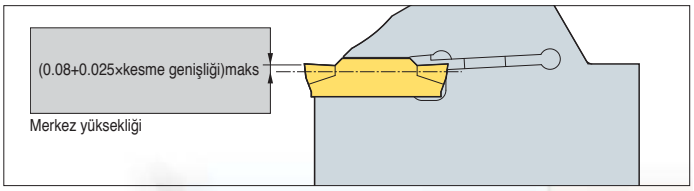
Kater Ayarı

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



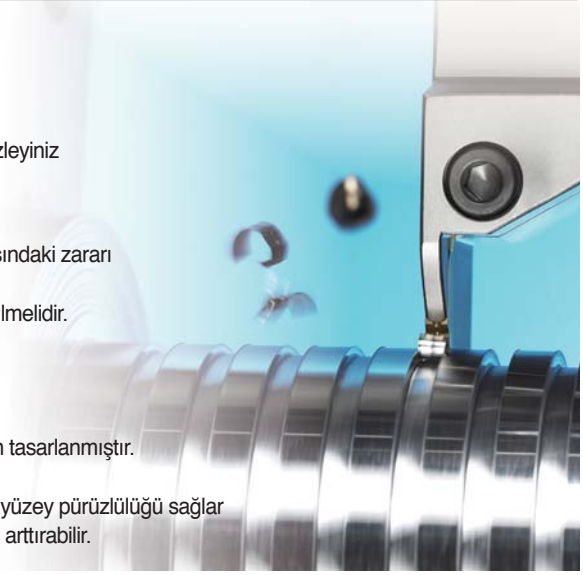
Kesme Ayarı

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



Bilgilendirme

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



Kullanım

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

Talaş Kırıcı Form Seçimi

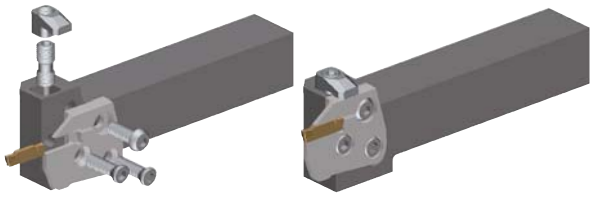
Talaş kırıcı formlarımız kanal açma operasyonlarında dar talaş oluşturmak için tasarlanmıştır.
Dar talaşlar genellikle aşağıdaki avantajlara sahiptir
▶ Talaş ile iş parçası arasındaki sürtünmeyi azaltır. Bu genellikle daha yüksek yüzey pürüzlülüğü sağlar
▶ Daha iyi bir talaş akışıyla, operatör azalan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

MGT- Kartuş

Çalışma Sistemi

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

Çift vida & baskı sayesinde sabit montaj



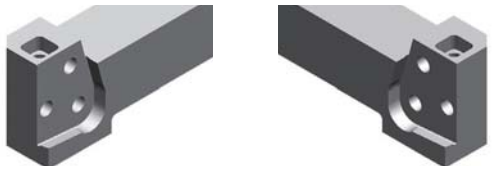
Basit & Kuvvetli ayarlama

Kater Kod Sistemi

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

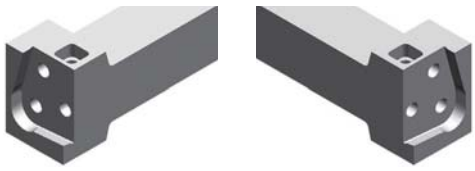
Kater

Yatay İşleme



MCHR | MCHL

Dikey İşleme



MCVR | MCVL

Kartuş Kod Sistemi

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

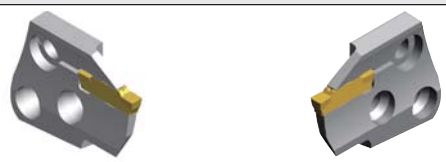
Kartuş

Dış Çap İşleme



MCER | MCEL

Alın İşleme



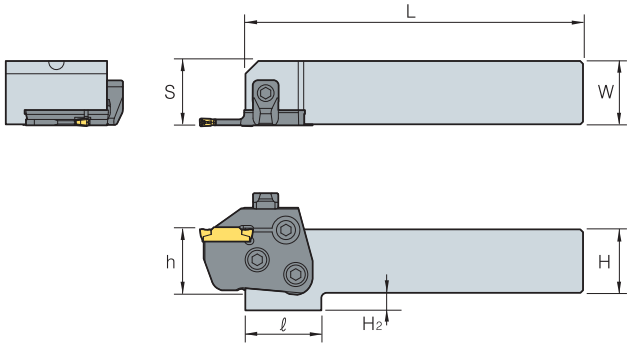
MCFR | MCFL

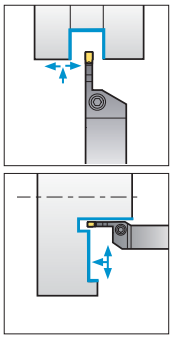
MCHR/L
(Kater)



MCER/L
MCFR/L

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Köşe boşaltma, Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

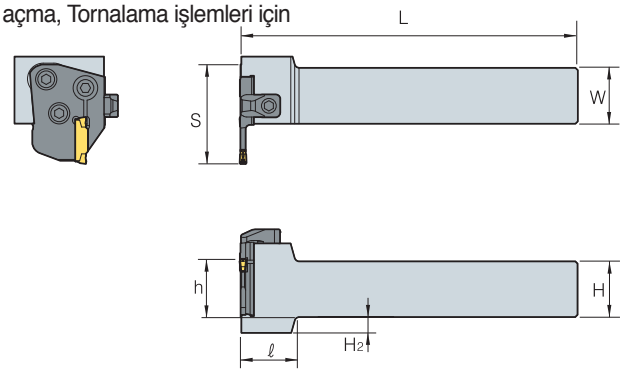
Kod		H=(h)	W	L	S	ℓ	H2	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş vidası	Bağlama Vidası	Anahtar
MCHR/L	2020	20	20	133	20.7	30	12	MCER/L MCFR/L	CXH8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	HW40L
	2525	25	25	133	25.7	30	7						
	3232	32	32	153	32.7	-	-						

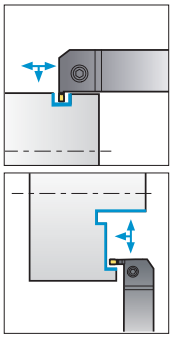
MCVR/L
(Kater)



MCER/L
MCFR/L

Alın Kanal açma, Tornalama işlemleri için



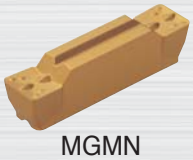


R tipi kesici uç

(mm)

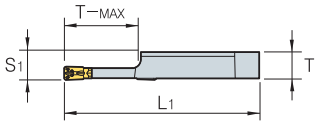
Kod		H=(h)	W	L	S	ℓ	H2	Kartuş	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Kartuş vidası	Bağlama Vidası	Anahtar
MCVR/L	2020	20	20	150	38	30	12	MCER/L MCFR/L	CXH8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	HW40L
	2525	25	25	150	43	30	7						
	3232	32	32	170	50	-	-						

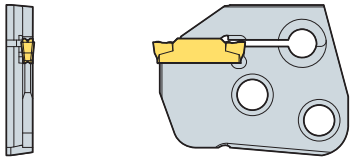
MCER/L
(Kartuş)

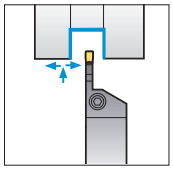


MGMN
MGMR
MGGN
MRMN

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Köşe boşaltma, Profil İşleme için







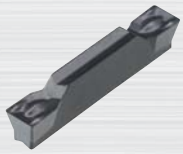
R tipi kesici uç

(mm)

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

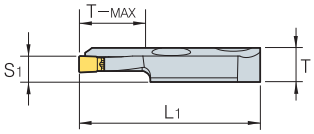
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29, C30

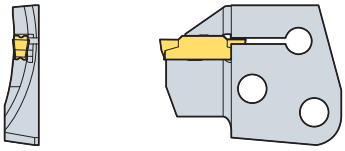
MCFR/L
(Kartuş)

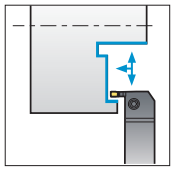


MFNM
MGMN

Alın Kanal açma, Tornalama işlemleri için







R tipi kesici uç

(mm)

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

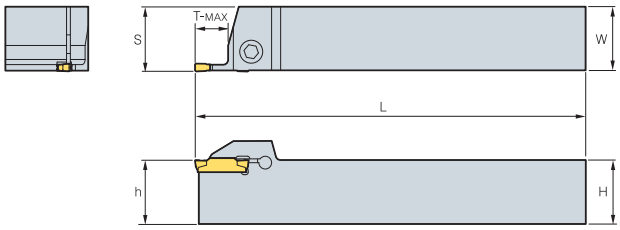
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29, C30

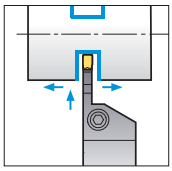
MGEHR/L



MGMN MGMR
MGGN MRMN
MRGN

Kanal açma, Tornalama, Kesme, Köşe boşaltma, Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

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

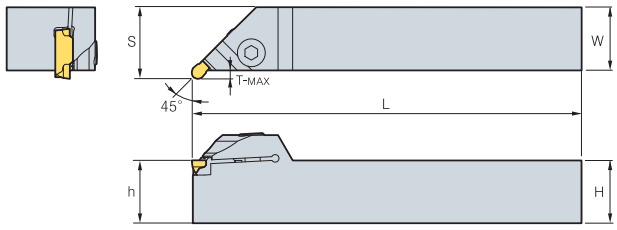
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29, C30

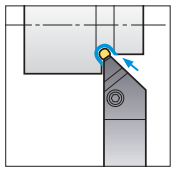
MGEUR/L



MRMN
MRGN

Köşe boşaltma, Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

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

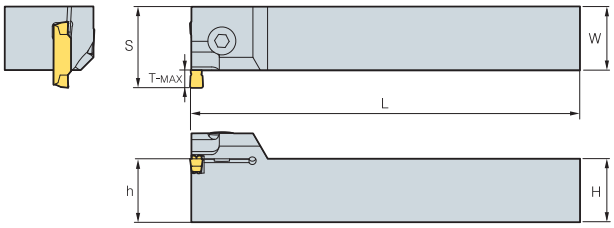
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C30

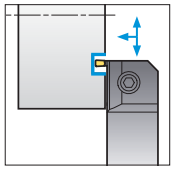
MGEVR/L



MGMN MGGN
MRMN MRGN

Kanal açma, Tornalama, Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

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

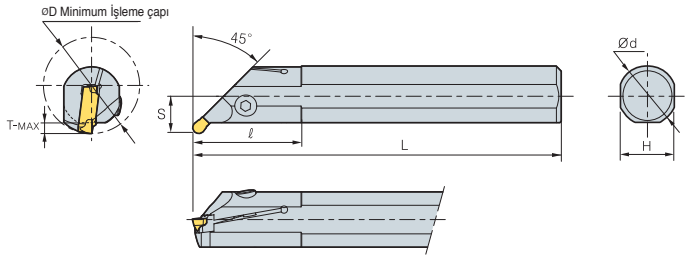
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29, C30

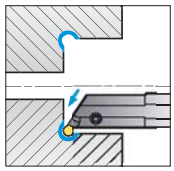
MGIUR/L



MRMN
MRGN

Kanal açma, Tornalama, Profil İşleme için





R tipi kesici uç

(mm)

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

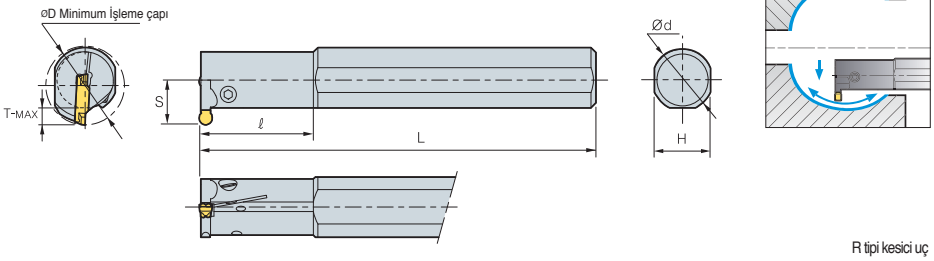
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29, C30

MGIVR/L



MGMN MRMN
MGGN MRGN

Kanal açma, Tornalama, Profil İşleme için



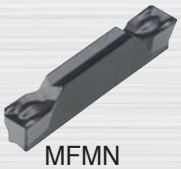
R tipi kesici uç

(mm)

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

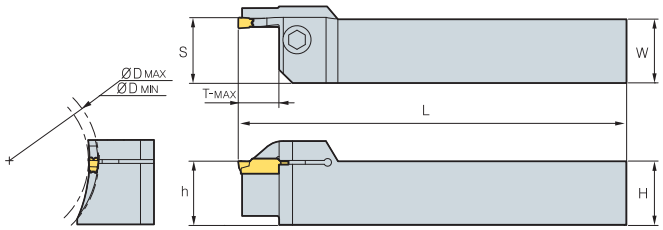
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29, C30

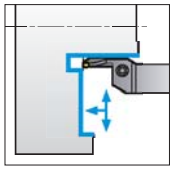
MGFHR/L



MFMN
MGMN

Alın kanal açma için





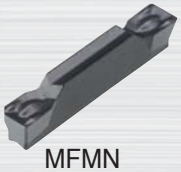
R tipi kesici uç

(mm)

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

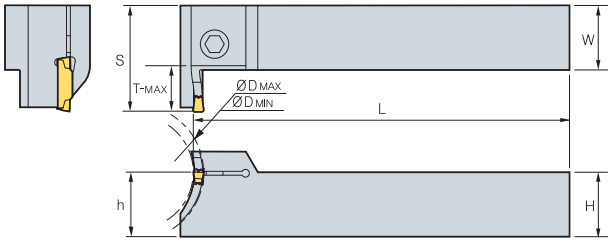
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29, C30

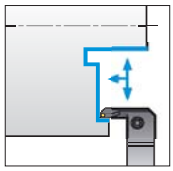
MGFVR/L



MFMN
MGMN

Alın kanal açma için





R tipi kesici uç

(mm)

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

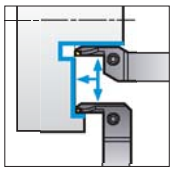
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29, C30

FGHH

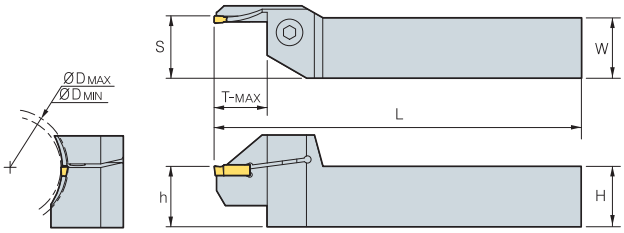


FGD
FGM
FMM

Alın Kanal açma, Tornalama işlemleri için



• **FGHH**



R tipi kesici uç

(mm)

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

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29

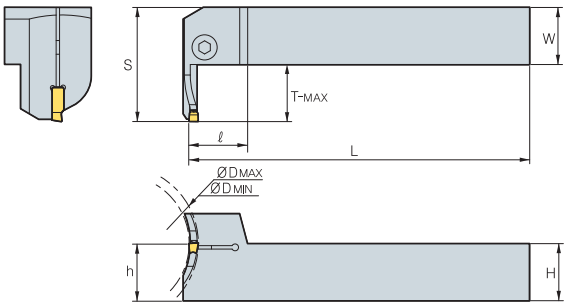
FGVH

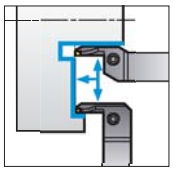


FGD
FGM
FMM

Alın Kanal açma, Tornalama işlemleri için

• FGVH





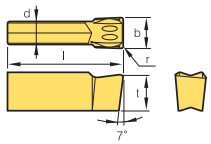
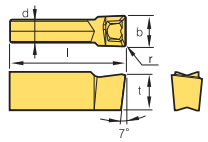
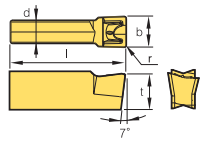
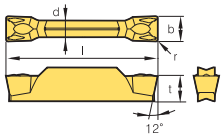
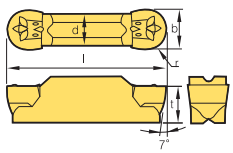
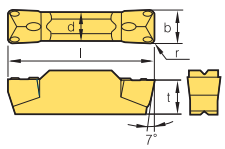
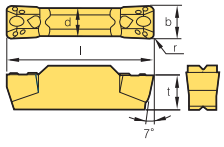
R tipi kesici uç

(mm)

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

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C29

Kesici uç

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı								Sermet	Boyutlar (mm)					Görünüm	Sayfa
				NC3010	NC3030	NC3120	NC3220	PC5300	PC9030	NC5330	PC6510	PC8110	CN20	b	r	l	d	t		
Alın Kanal Açma	FGD	FGD	300R-03		●									3.0	0.3	15.0	2.0	4.0		C27 C28
			400R-04		●									4.0	0.4	15.0	3.0	4.5		
			500R-04		●									5.0	0.4	15.0	4.0	5.0		
	FGM	FGM	300R-03											3.0	0.3	15.0	2.0	4.0		C27 C28
			400R-04		●									4.0	0.4	15.0	3.0	4.5		
			500R-04											5.0	0.4	15.0	4.0	5.0		
	FMM	FMM	300R-03		●							●		3.0	0.3	15.0	2.0	3.91		C27 C28
			400R-04		●									4.0	0.4	15.0	3.0	3.96		
			500R-04		●									5.0	0.4	15.0	4.0	4.42		
Alın Kanal Açma	MFMN	MFMN	300				●							3.0	0.2	18.0	2.0	3.0		C20 C26
Kanal Açma · Tornalama	MGGN-M	MGGN	300-02-M										●	3.0	0.2	21.0	2.35	4.8		C20 C21 C23 C25
			300-04-M										●	3.0	0.4	21.0	2.35	4.8		
			300-08-M											3.0	0.8	21.0	2.35	4.8		
			400-02-M										●	4.0	0.2	21.0	3.3	4.8		
			400-04-M										●	4.0	0.4	21.0	3.3	4.8		
			400-08-M											4.0	0.8	21.0	3.3	4.8		
			500-02-M											5.0	0.2	26.0	4.1	5.8		
			500-04-M										●	5.0	0.4	26.0	4.1	5.8		
			500-08-M											5.0	0.8	26.0	4.1	5.8		
			600-02-M											6.0	0.2	26.0	5.0	5.8		
			600-04-M											6.0	0.4	26.0	5.0	5.8		
			600-08-M											6.0	0.8	26.0	5.0	5.8		
Kanal Açma	MGMN-G	MGMN	150-G		●		●	●	●					1.5	0.15	16.0	1.2	3.5		C20 C21 C23 C25
			200-G		●	●	●		●					2.0	0.2	16.0	1.6	3.5		
			250-G		●		●	●	●					2.5	0.2	18.5	2.0	3.85		
			300-G		●	●	●		●	●				3.0	0.4	21.0	2.35	4.8		
			400-G		●	●	●	●	●					4.0	0.4	21.0	3.3	4.8		
			500-G											5.0	0.8	26.0	4.1	5.8		
			600-G											6.0	0.8	26.0	5.0	5.8		
Kanal Açma · Tornalama	MGMN-M	MGMN	200-M		●	●	●	●	●	●				2.0	0.2	16.0	1.2	3.5		C21 C23 C25 C26
			250-M		●	●	●	●	●					2.5	0.2	18.5	2.0	3.85		
			300-02-M							●				3.0	0.2	21.0	2.35	4.8		
			300-M	●	●	●	●	●	●					3.0	0.4	21.0	2.35	4.8		
			350-03-M											3.5	0.3	21.0	2.9	4.8		
			400-02-M											4.0	0.2	21.0	3.3	4.8		
			400-M		●	●	●	●	●	●				4.0	0.4	21.0	3.3	4.8		
			500-04-M		●									5.0	0.4	26.0	4.1	5.8		
			500-M		●	●	●			●				5.0	0.8	26.0	4.1	5.8		
			600-M		●	●	●			●				6.0	0.8	26.0	5.0	5.8		
			800-M		●					●				8.0	0.8	31.0	6.0	6.5		

● : Stok ürün

Kesici uç

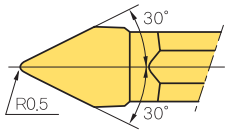
Uygulamalar	Resmi	Kod	Kaplamalı										Kaplamasız		Boyutlar (mm)						Görünüm	Sayfa
			NC3030	NC3120	NC3220	PC8110	PC9030	PC3525	PC5300	PC6510	PC230	NC5330	H01	G10	b	r	l	d	t	α °		
Kanal açma	MGMN-L	MGMN 200-02-L													2.0	0.2	16	1.60	3.5	-		C20 C21 C26
		300-02-L							●						3.0	0.2	21	2.35	4.8	-		
		400-02-L							●						4.0	0.2	21	3.3	4.8	-		
		200-04-L													2.0	0.4	20	1.7	3.5	-		
		300-04-L													3.0	0.4	20	2.3	4.0	-		
		400-04-L													4.0	0.4	20	3.3	4.0	-		
		500-04-L							●						5.0	0.4	26	4.1	5.8	-		
Kanal açma Kesme	MGMN-R	MGMN 200-02-R													2.0	0.2	16	1.60	3.5	-		C20 C21 C26
		300-02-R	●						●						3.0	0.2	21	2.35	4.8	-		
		400-02-R	●						●						4.0	0.2	21	3.3	4.8	-		
		200-04-R													2.0	0.4	20	1.7	3.5	-		
		300-04-R													3.0	0.4	20	2.3	4.0	-		
		400-04-R													4.0	0.4	20	3.3	4.0	-		
		500-04-R	●						●						5.0	0.4	26	4.1	5.8	-		
Kanal açma Tornalama	MGMN-T	MGMN 200-T													2.0	0.2	16	1.60	3.5			C20 C26
		300-T	●						●						3.0	0.4	21	2.35	4.8			
		400-T	●						●						4.0	0.4	21	3.3	4.8			
		500-T	●						●						5.0	0.8	26	4.1	5.8			
Kanal açma	MGGN-A	MGGN 300-02-A													3.0	0.2	21	2.35	4.8	-		C20 C21 C23 C25
		300-04-A													3.0	0.4	21	2.35	4.8	-		
		300-08-A													3.0	0.8	21	2.35	4.8	-		
		400-02-A													4.0	0.2	21	3.3	4.8	-		
		400-04-A													4.0	0.4	21	3.3	4.8	-		
		400-08-A													4.0	0.8	21	3.3	4.8	-		
		500-02-A													5.0	0.2	26	4.1	5.8	-		
		500-04-A													5.0	0.4	26	4.1	5.8	-		
		500-08-A													5.0	0.8	26	4.1	5.8	-		
Kesme	MGMR/L-PS	MGMR/L 300-6D-PS													3.0	0.2	21	2.35	4.8	6.0		C20 C21
		300-8D-PS													3.0	0.2	21	2.35	4.8	8.0		
		300-15D-PS													3.0	0.2	21	2.35	4.8	15.0		
		400-4D-PS													4.0	0.3	21	3.3	4.8	4.0		
		500-4D-PS													5.0	0.3	26	4.1	5.8	4.0		
Kesme	MGMR/L-PT	MGMR/L 200-6D-PT						●							2.0	0.2	16	1.6	3.6	6.0		C20 C21
		300-6D-PT						●				●			3.0	0.2	21	2.35	4.8	6.0		
		300-8D-PT			●										3.0	0.2	21	2.35	4.8	8.0		
		300-15D-PT						●							3.0	0.2	21	2.35	4.8	15.0		
		400-4D-PT													4.0	0.3	21	3.3	4.8	4.0		
		500-4D-PT													5.0	0.3	26	4.1	5.8	4.0		
Alüminyum	MRGN-A	MRGN 400-A													4.0	2.0	21.0	3.3	4.8	-		C20 C21 C23 C24 C25
		500-A													5.0	2.5	26.0	4.1	5.8	-		
	MRGN-A	MRGN 600-A											●		6.0	3.0	26.0	5.0	5.8	-		C20 C21 C23 C24 C25
		800-A											●		8.0	4.0	31.0	6.0	6.5	-		
Profil işleme	MRMN-M	MRMN 200-M	●	●	●										2.0	1.0	16.0	1.50	3.5	-		C20 C21 C23 C24 C25
		300-M	●	●	●		●		●		●	●			3.0	1.5	21.0	2.35	4.8	-		
		400-M	●		●					●	●	●			4.0	2.0	21.0	3.3	4.8	-		
		500-M	●		●				●		●				5.0	2.5	26.0	4.1	5.8	-		
		600-M	●		●							●			6.0	3.0	26.0	5.0	5.8	-		
		800-M	●		●							●			8.0	4.0	31.0	6.0	6.5	-		

● : Stok ürün

Kod	Görünüm

MFGN 4 - 0.5R - 30D
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

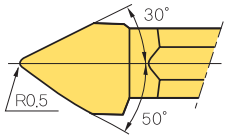
① Çoklu ② Form İşleme ③ Taşlama
④ İlerleme yönü ⑤ Baskı parçası : 4mm ⑥ Köşe Radyüsü : 0.5
⑦ Açı : 30°



Örn) MFGN4-0.5R-30D

MFGN4 - 0.5R - L 50 D - R 30D
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

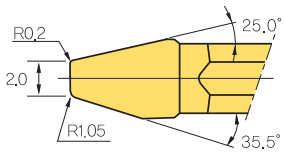
① No. 1'e bakınız ② Köşe Radyüsü : 0.5 ③ Sol
④ Açı : 50° ⑤ Sağ ⑥ Açı>30°



Örn) MFGN4-0.5R-L50D-R30D

MFGN4 - 2.0 - R 020 250 - L 105 335
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

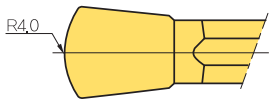
① No. 1'e bakınız ② Kesme Kenarının Genişliği : 2.0mm ③ Sağ
④ Köşe Radyüsü : 0.20 ⑤ Açı : 25.0° ⑥ Sol
⑦ Köşe Radyüsü : 1.05 ⑧ Açı : 35.5°



Örn) MFGN4-2.0-R020250-L105335

MFGN5 - 4.0R F
① ② ③

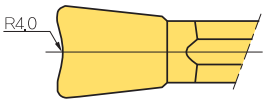
① No. 1'e bakınız ② Radyüs : 4.0 ③ Ön (Konkav)



Örn) MFGN5-4.0RF

MFGN5 - 4.0R B
① ② ③

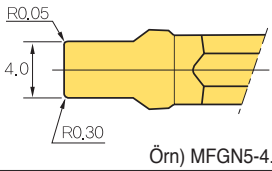
① No. 1'e bakınız ② Radyüs : 4.0 ③ Arka (Konkav)



Örn) MFGN5-4.0RB

MFGN5 - 4.0 - R 005 - L 030
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

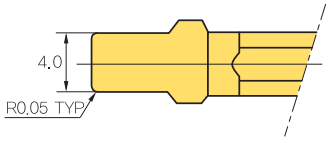
① No. 1'e bakınız ② Kesme Kenarın Genişliği : 4.0mm ③ Sağ
④ Köşe Radyüsü : 0.05 ⑤ Sol ⑥ Köşe Radyüsü : 0.30



Örn) MFGN5-4.0-R005-L030

MFGN5 - 4.0 - 0.05 R
① ② ③

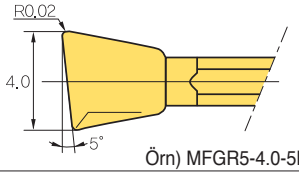
① No. 1'e bakınız
② Kesme Kenarın Genişliği: 4.0mm
③ Köşe Radyüsü : 0.05



Örn) MFGN5-4.0-0.05R

MFG R 5 - 4.0 - 5D - R 002 - L 115
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

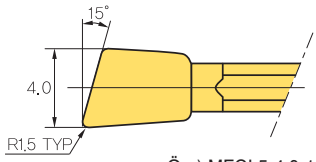
① No. 1'e bakınız ② Sağ ③ Baskı Parçası : 5mm
④ Kesme Kenarın Genişliği : 4.0mm ⑤ Boşluk açısı : 5° ⑥ Sağ
⑦ Köşe Radyüsü : 0.02 ⑧ Sol ⑨ Köşe Radyüsü : 1.15



Örn) MFGR5-4.0-5D-R002-L115

MFG L 5 - 4.0 - 15D - 1.5R
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

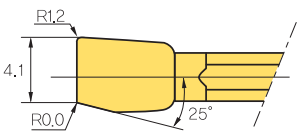
① No. 1'e bakınız ② Sol ③ Baskı Parçası : 5mm
④ Kesme Kenarın Genişliği : 4.0mm ⑤ Anma açısı : 15° ⑥ Sağ Köşe Radyüsü : 1.5



Örn) MFGL5-4.0-15D-1.5R

MFG R 5 - 4.10 - 25D - R012 - L000
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① No. 1'e bakınız ② Sağ ③ Baskı Bölümü : 5mm
④ Kesme Kenarın Genişliği : 4.1mm ⑤ Açı : 25° ⑥ Sağ Köşe Radyüsü : 1.2
⑦ Sol Köşe Radyüsü : 0.0



Örn) MFGR5-4.10-25D-R012-L000

Kod sistemi

KP 27 064 - R0.425 N3

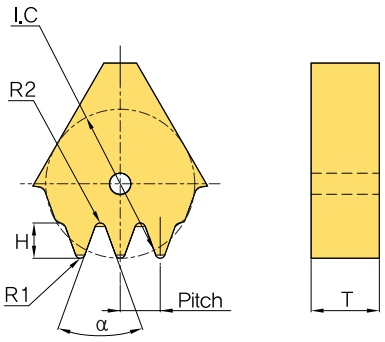
KP	27	064	R0.425	N3
KORLOY PULLEY	Ød	W	R1	Kesici ağız sayısı

■ örnek) I.C 27 T 064 R R0.425 Z 3

I.C	T	R	Z
Ø 12.7	6.4	0.425	3

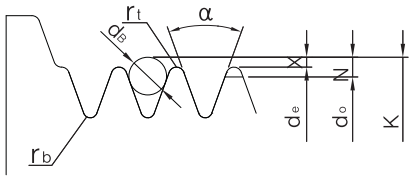
▶ Fiyat teklifi için örneklenmiştir

V-Kasnak işlemek için uç



▶ Referans için: Araçlar için, V-kasnak işleme KS teknik özellikleri ve kodları (PK)

Ölçüler



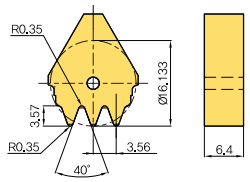
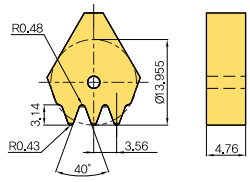
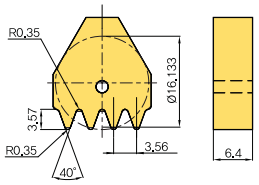
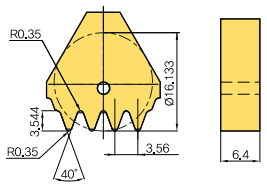
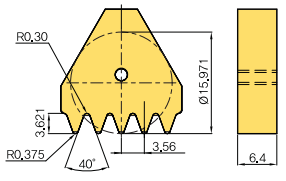
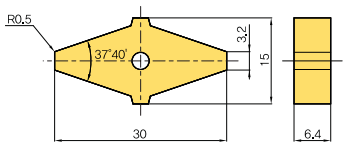
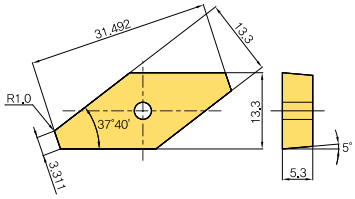
- de : Efektif çap
- do : çap
- K : Bilye / silindrik çubuk çapı
- da : Bilye veya silindrik çubukla kontrol çapı

Kod sistemi

P 6 PK96.3

- P: Pulley
- 6: V-Kanal adedi
- PK: Enlemesine bölümlenmiş kanal
- 96.3: Efektif Çap (mm)

Hatve bölümü		PH	PJ	PK	PL	PM
Kanalın hatvesi		1.6 ± 0.03	2.34 ± 0.03	3.56 ± 0.05	4.7 ± 0.05	9.4 ± 0.08
Kanalın açısı	±0.5°	40°	40°	40°	40°	40°
rt	Min	0.15	0.2	0.25	0.4	0.75
rb	Maks	0.3	0.4	0.5	0.4	0.75
dB	±0.01	1	1.5	2.5	3.3	6.4
Uygulama yeri		Elektrik dağıtımı	Hafif işlerin, kompresör ve pompanın bulunduğu makine	Araçlar	Küçük tarım makinesi	Büyük tarım makinesi

Stardart tanımı	Teknik özelliği
KP27064-R0.35-N3 (DF356-3B)	
KP27064-R0.43-N3 (DF356-3SR)	
KP27064-R0.35-N4 (DF356-4B)	
KP27064-R0.35-N4-A (DF356-4X)	
KP27064-R0.375-N5 (DF356-5B)	
UF320	
VF13M522	

MGT - Al Jant İşleme

Özellikler

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

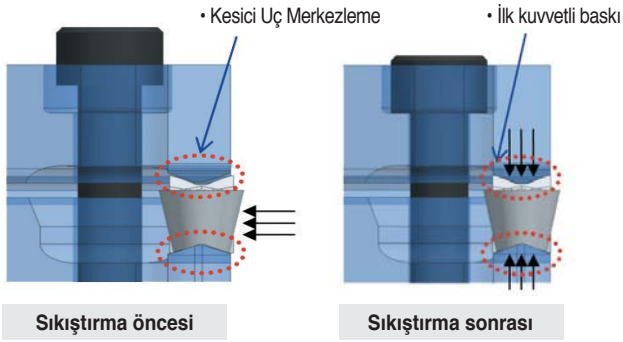


Çeşitli Kesici Uçlar

MRGN tip : Tam "dairesel" geometri

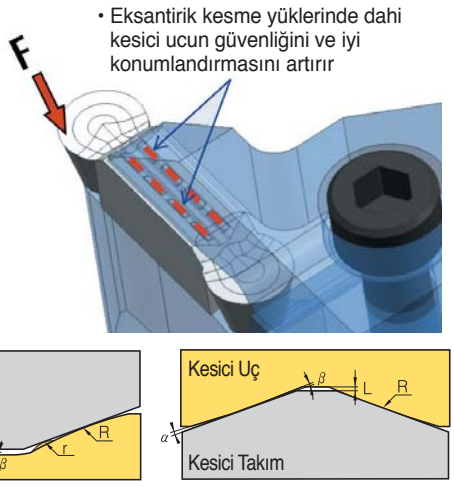
MRGN-A(Genel)	MRGN-A5(Kopyalama)	MRGN-AM(Orta İşleme)	MRGN-AP(PCD)	MVGN-A(Finiş İşleme)
				
Yüksek talaş açısı, Keskin kesme kenarı	Güçlendirilmiş baskı kuvveti	Sfero için	Geliştirilmiş talaş kontrolü	Yüksek talaş açısı ve yanaşma açısı

Yeni Baskı Sistemi

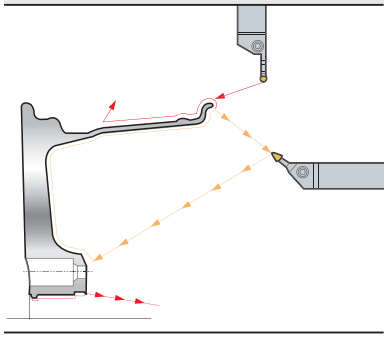
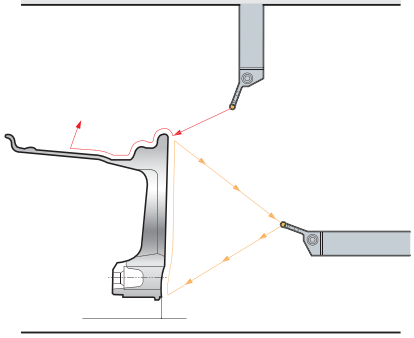
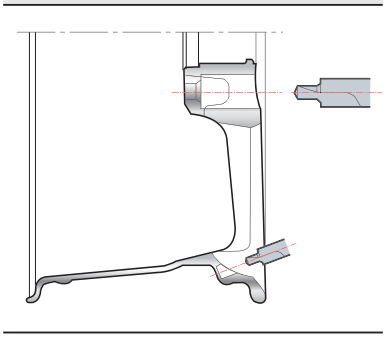


• Konveks yapı ve kesici ucun üst ve alt kısımlarında konumlandırılmış radyüs sayesinde baskı kuvveti arttırışmıştır

PATENT



Al Jant uygulamaları

İşleme A	İşleme B	İşleme C
		

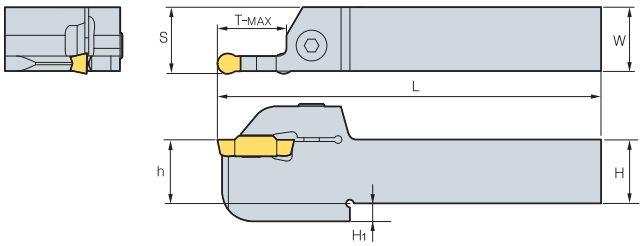
Önerilen Kesme Koşulları

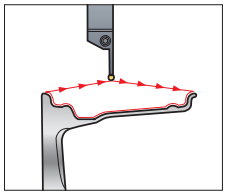
İş Parçası		Sertlik Brinell (HB)	kc (MPa)	vc (m/dak)	fn (mm/dev)
Alüminyum alaşımları (dövme)	Sertleştirme yapılmamış	50 ~ 70	500 ~ 600	1,000 ~ 2,500	0.1 ~ 0.6
	Sertleştirme yapılmış	90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5
Alüminyum alaşımları (dövme)	Sertleştirme yapılmamış	70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~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

MGEHR/L



MRGN





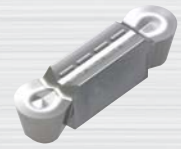
R tipi kesici uç

(mm)

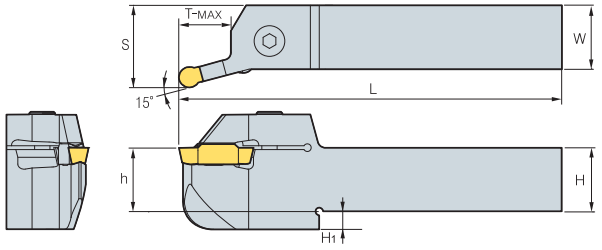
Kod		H=(h)	H1	W	L	S	T-maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEHR/L	25N-6A	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN6N-A MRGN6N-AP MRGN6N-AM	BHA0620	HW50L
	32N-6A	32	8	32	150	32.55	27			
	25N-6A5	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN6N-A5		
	32N-6A5	32	8	32	150	32.55	27			
	25N-8A	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN8N-A MRGN8N-AP MRGN8N-AM	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

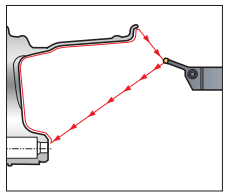
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C36

MGEHR/L-15



MRGN





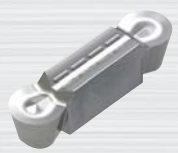
R tipi kesici uç

(mm)

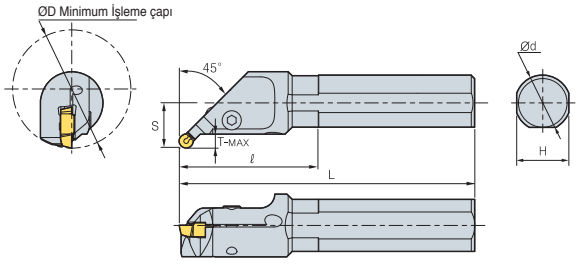
Kod		H=(h)	H1	W	L	S	T-maks	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEHR/L	25N-6A-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN6N-A MRGN6N-AP MRGN6N-AM	BHA0620	HW50L
	32N-6A-15	32	8	32	150	39.2	25			
	25N-6A5-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN6N-A5		
	32N-6A5-15	32	8	32	150	39.2	25			
	25N-8A-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN8N-A MRGN8N-AP MRGN8N-AM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

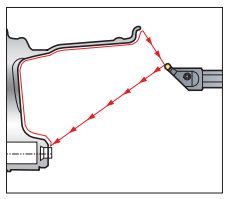
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C36

MGIUR/L-MR



MRGN





R tipi kesici uç

(mm)

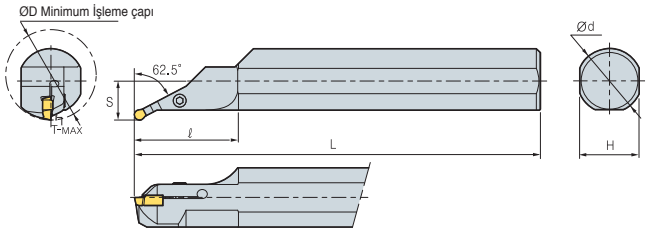
Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGIUR/L	6832-8A-MR	68	32	170	65	7	30	26	MRGN8N-A/AM/AP MRGN8N-A5	BHA0620	HW50L
	6832-8A5-MR	68	32	170	65	7	30	26			

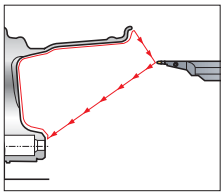
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C36

MGIXR/L-MR



MRGN





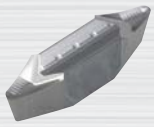
R tipi kesici uç

(mm)

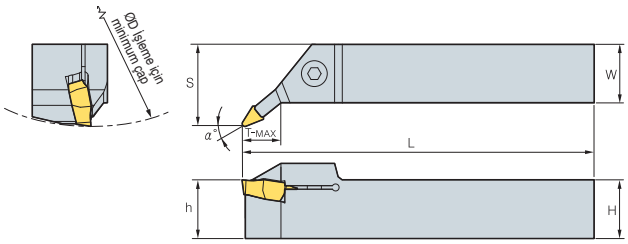
Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGIXR/L	7050-8A-MR	70	50	350	80	5.5	46	30.2	MRGN8N-A/AM/AP MRGN8N-A5	BHA0620	HW50L
	7050-8A5-MR	70	50	350	80	5.5	46	30.2			

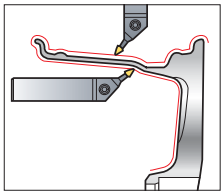
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C36

MGEXR/L



MVGN





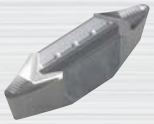
R tipi kesici uç

(mm)

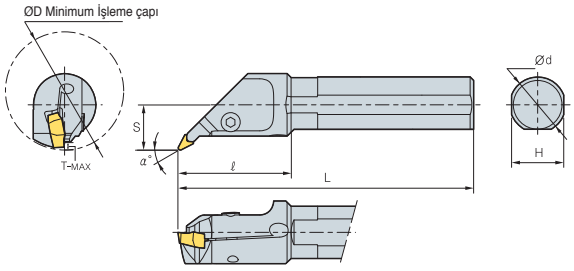
Kod		H=(h)	W	L	S	T-maks	α °	Kesici uç	Vida	Anahtar
MGEXR/L	25N-8A-5V	25	25	150	29	23.5	5	MVGN8N-A-R1.2 MVGN8N-A-R1.6	BHA0620	HW50L
	25N-8A-22.5V	25	25	150	35	27	22.5			

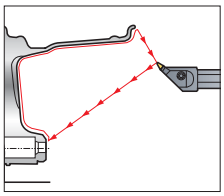
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C36

MGIUR/L-MV



MVGN





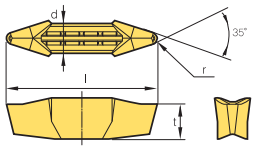
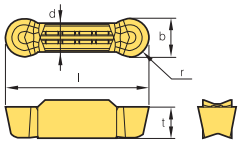
R tipi kesici uç

(mm)

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

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa C36

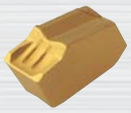
Kesici uç

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

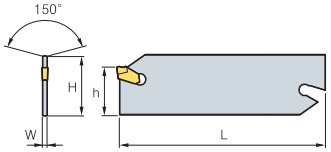
●: Stok ürün

SPB/SPB-S

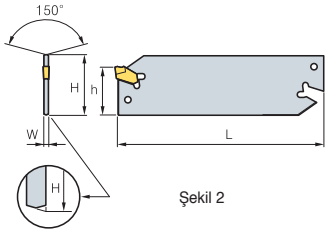
(Bıçak)



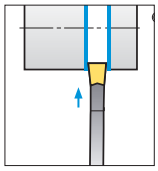
SP



Şekil 1



Şekil 2



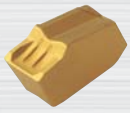
(mm)

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

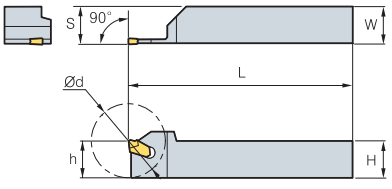
Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C38**

SPH/SPH-S

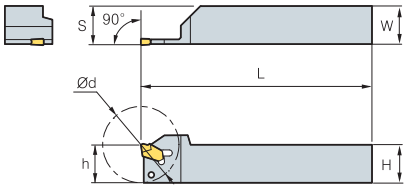
(Kater)



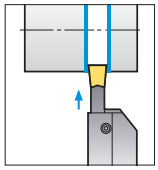
SP



Şekil 1



Şekil 2



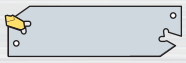
R tipi kesici uç

(mm)

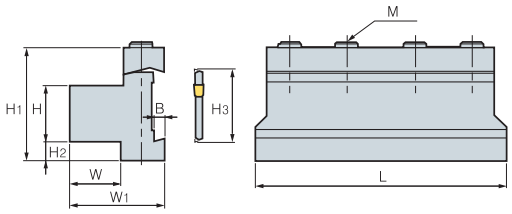
	Kod	H=(h)	W	L	Ød	S	Kesici uç	Anahtar		Şekil
SPH	**316R/L**	16	16	100	32	16.3	SP300, 300R/L	SW50L	-	1
	320R/L	20	20	120	40	20.3	SP300, 300R/L			
	420R/L	20	20	120	50	20.4	SP400, 400R/L			
	520R/L	20	20	120	60	20.5	SP500, 500R/L			
	325R/L	25	25	150	50	25.3	SP300, 300R/L			
	425R/L	25	25	150	60	25.4	SP400,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

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C38**

SMBB
(Blok)



SPB□□□(-S)

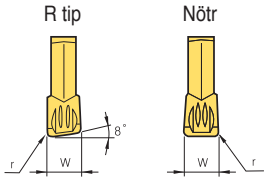


(mm)

Kod		H	W	H3	L	H1	H2	W1	B	M	Kanatlar	Anahtar
SMBB	1626	16	12	26	86	43	13	30	5.3	3-M6	SPB□26(-S)	HW50L
	2026	20	19	26	86	43	9	38	5.3	3-M6		
	2032	20	19	32	100	50	13	38	5.3	4-M6	SPB□32(-S)	
	2526	25	23	26	86	43	4	42	5.3	4-M6	SPB□26(-S)	
	2532	25	23	32	110	50	8	42	5.3	4-M6	SPB□32(-S)	
	3232	32	30	32	110	54	5	48	5.3	4-M6		

Kesici uç

(mm)

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

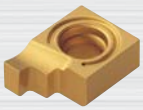
●: Stok ürün

Çoklu Kesme Takımlarının Özellikleri

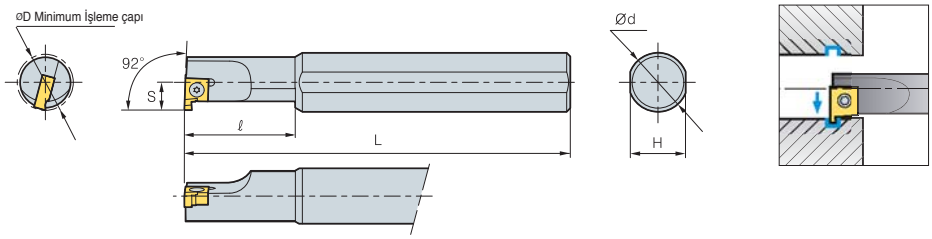
- ▶ Değişken iş parçaları için kullanılabilir
  - Alaşımlı Çelik, Dökme Demir, Paslanmaz Çelik, vb.
- ▶ Özel tasarlanmış eğim açısı sayesinde kesici takım ömrü arttırılmıştır
- ▶ Köşe radyüsünün minimum olması sayesinde çapak oluşumu engellenmiştir
- ▶ En iyi İşleme için çok çeşitli avans açıları
- ▶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

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

IGH İç Kanal Açma



IG



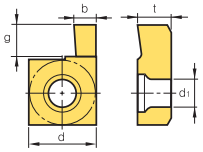
R tipi kesici uç

(mm)

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

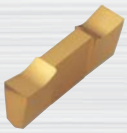
Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

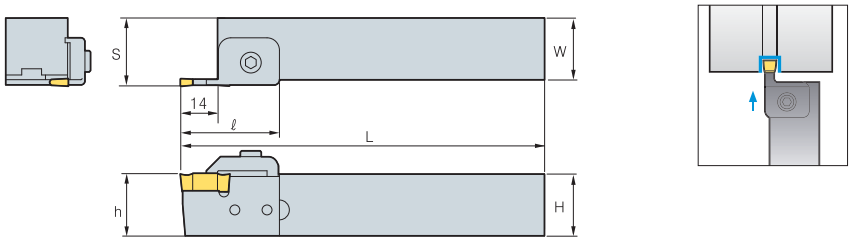
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	Kaplamalı NC3120	Kaplamalı NC3220	Kaplamasız H01	Kaplamasız G10	Kaplamasız ST30A	b	g	t	d	d_1	Görünüm
İç Kanal Açma		IG	125						●	1.25	1.5	3.18	6.35	2.8	
			145						●	1.45	1.5	3.18	6.35	2.8	
			175						●	1.75	1.5	3.18	6.35	2.8	
			200						●	2.0	2.3	3.18	6.35	2.8	
			230						●	2.3	2.3	3.18	6.35	2.8	
			280						●	2.8	2.3	3.18	6.35	2.8	

●: Stok ürün

DBH Derin ve Geniş Kanal Açma



DB DC



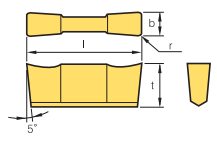
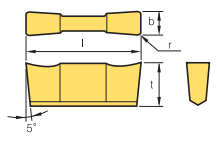
R tipi kesici uç

(mm)

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

Kesici uç

(mm)

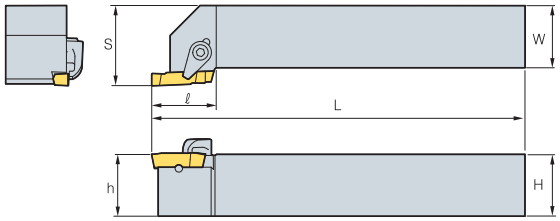
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	Kaplamalı NC3120	Kaplamalı NC3220	Sermet CN20	Kaplamasız H01	Kaplamasız G10	b	l	t	r	Görünüm
Kanal açma		DB	300				●			3.0	20	7.5	0.2	
			400				●			4.0	20	7.5	0.2	
			500				●			5.0	20	7.5	0.2	
			600				●			6.0	20	7.5	0.2	
			700							7.0	20	7.5	0.2	
			800	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

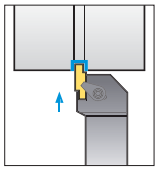
●: Stok ürün

GFT Dış Çap Kanal Açma



GW BF





R tipi kesici uç

(mm)

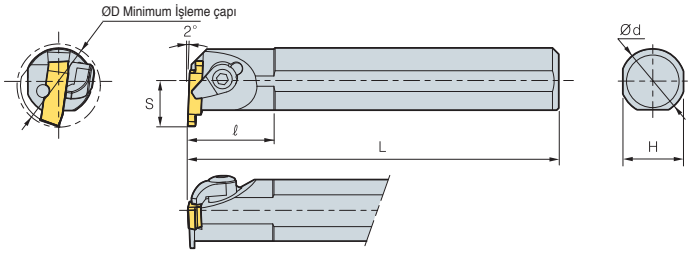
	Kod	H=(h)	W	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Vida	Pim	Anahtar
GFT	320R/L	20	20	125	23.5	25	GW110~300R/L,BF3	CS5R1	DHA0514	PN0310	HW25L
	325R/L	25	25	150	23.5	32					
	525R/L	25	25	150	25.5	32	GW315~500R/L,BF5	CS6R1	DHA0617	PN0310	HW30L
	825R/L	25	25	150	28.5	32	GW600~800R/L,BF8	CS8R1	DHA0820	PN0314	HW40L

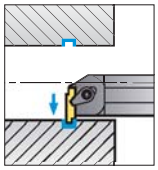
• Takım ve uçları aynı yönlü olarak kullanın

GFIP İç Kanal Açma



BF GW





R tipi kesici uç

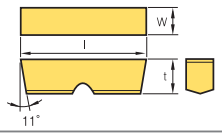
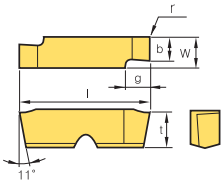
(mm)

	Kod	ØD	Ød	H	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	C-Pulu	Vida	Pim	Anahtar
GFIP	316R/L	20	16	15	150	17	11	GW110~300R/L,BF3	CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L
	320R/L	26	20	18	150	22	13						
	325R/L	32	25	23	200	22	17		CH6R2	CR05	CHX0616	PN0310	HW30L
	340R/L	50	40	37	300	32	27						
	525R/L	32	25	23	200	22	17	GW315~500R/L,BF5					
	540R/L	50	40	37	300	32	27						
	840R/L	50	40	37	300	32	27	GW600~800R/L,BF8	CS8R1	-	DHA0820	PN0314	HW40L

• Sol yönlü kater ile sağ yönlü kesici uç kullanınız

Kesici uç

(mm)

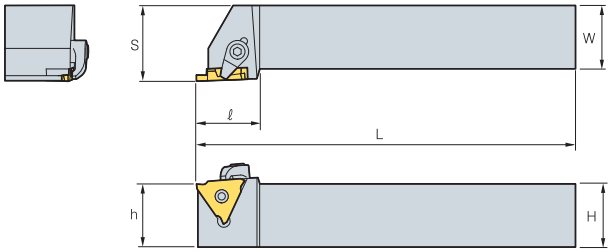
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamasız ST30A		b	g	W	l	t	r	Görünüm
Ham		BF	-3	●				3.1	16.4	5.26	-	
			-5					5.1	22.4	6.26	-	
			-8					8.1	27.4	7.26	-	
				R	L							
Kanal açma		GW	110R/L	●	●	1.1	2.1	3.1	16	5.0	0.2	
			130R/L	●	●	1.3	2.3	3.1	16	5.0	0.2	
			160R/L	●	●	1.6	2.6	3.1	16	5.0	0.2	
			185R/L	●	●	1.85	2.9	3.1	16	5.0	0.2	
			215R/L	●	●	2.15	3.2	3.1	16	5.0	0.2	
			265R/L	●	●	2.65	3.7	3.1	16	5.0	0.2	
			300R/L	●	●	3.0	4.0	3.1	16	5.0	0.2	
			315R/L	●	●	3.15	4.2	5.1	22	6.0	0.3	
			415R/L	●	●	4.15	5.2	5.1	22	6.0	0.3	
			500R/L	●	●	5.0	6.0	5.1	22	6.0	0.3	
			600R/L			6.0	7.0	8.1	27	7.0	0.3	
			800R/L			8.0	9.0	8.1	27	7.0	0.3	

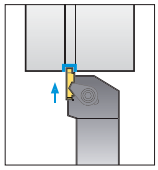
●: Stok ürün

TBH Dar Kanal Açma Kanalları İçin



TB





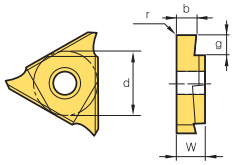
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Anahtar
TBH	320R/L-23	20	20	125	25.5	25	TB3125-3230	CS6R1	DHA0617	HW30L
	320R/L-33	20	20	125	25.5	25	TB3280-3330			
	320R/L-43	20	20	125	25.5	25	TB3430			
	325R/L-23	25	25	150	25.5	30	TB3125-3230			
	325R/L-33	25	25	150	25.5	30	TB3280-3330			
	325R/L-43	25	25	150	25.5	30	TB3430			
	420R/L-23	20	20	125	25.5	25	TB4125-4230			
	420R/L-33	20	20	125	25.5	25	TB4250-4330			
	420R/L-45	20	20	125	25.5	25	TB4350-4450			
	425R/L-23	25	25	150	25.5	30	TB4125-4230			
	425R/L-33	25	25	150	25.5	30	TB4250-4330			
	425R/L-45	25	25	150	25.5	30	TB4350-4450			

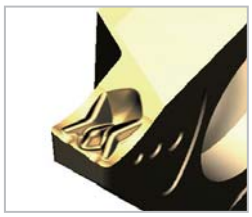
Kullanılabilen Kesici Uçlar

(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı					Sermet		Kaplamasız	b	g	W	r	d	Görünüm
				NC3010	NC3120	NC3220	PC8110	PC5300	CN2000	CN20	ST20						
Dar Kanal Açma	TB	TB	3125R/L									1.25	1.5	4.76	0.2	9.525	
			3145R/L									1.45	1.5	4.76	0.2	9.525	
			3175R/L									1.75	2.5	4.76	0.2	9.525	
			3185R/L									1.85	2.5	4.76	0.2	9.525	
			3200R/L									2.00	2.5	4.76	0.2	9.525	
			3230R/L									2.30	3.5	4.76	0.3	9.525	
			3280R/L									2.80	3.5	4.76	0.3	9.525	
			3330R/L									3.30	3.5	4.76	0.3	9.525	
			3430R/L									4.30	3.5	4.76	0.4	9.525	
			4125R/L						●	●		1.25	2.0	4.76	0.2	12.7	
			4145R/L						●	●		1.45	2.0	4.76	0.2	12.7	
			4150R/L						●	●		1.50	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4175R/L						●	●		1.75	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4185R/L						●	●		1.85	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4200R/L						●	●		2.00	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4215R/L						●	●		2.15	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4230R/L						●	●		2.30	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4250R/L						●	●		2.50	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4265R/L						●			2.65	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4280R/L							●		2.80	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4300R/L						●	●		3.00	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4330R/L						●	●		3.30	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4350R/L									3.50	5.0	4.76	0.3	12.7	
			4400R/L									4.00	5.0	4.76	0.4	12.7	
			4430R/L						●			4.30	5.0	4.76	0.4	12.7	
			4450R/L									4.50	5.0	4.76	0.4	12.7	
	TB-M	TB	4150R-M									1.50	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4175R-M									1.75	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4185R-M									1.85	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4200R-M									2.00	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4215R-M									2.15	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4230R-M									2.30	3.5	4.76	0.2	12.7	
			4250R-M									2.50	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4265R-M									2.65	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4280R-M									2.80	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4300R-M					●				3.00	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4330R-M									3.30	4.0	4.76	0.3	12.7	
			4350R-M									3.50	5.0	4.76	0.3	12.7	
			4400R-M									4.00	5.0	4.76	0.4	12.7	
			4430R-M									4.30	5.0	4.76	0.4	12.7	
			4450R-M									4.50	5.0	4.76	0.4	12.7	

TB-M 'nın özellikleri

- Talaş kırıcısı sayesinde üstün yüzey kalitesi ve mükemmel talaş kontrolü

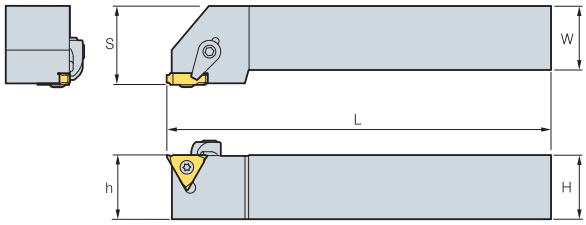


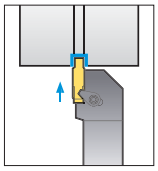
●: Stok ürün

GH O-Ring ve Snap-Ring Kanalları İşleme İçin



GO GS





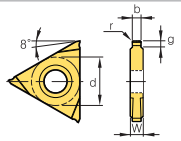
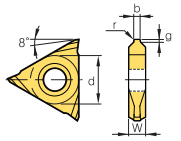
R tipi kesici uç

(mm)

	Kod	H=(h)	W	L	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
GH	2020R/L-3	20	20	125	22	GS 125~280	CS6R1	DHA0617	PTMA03508	TW09P-HW30L
	2525R/L-3	25	25	150	27	GO 250				
	2020R/L-4	20	20	125	21	GS 330 / 430				
	2525R/L-4	25	25	150	26	GO 320 / 410				

Kesici uç

(mm)

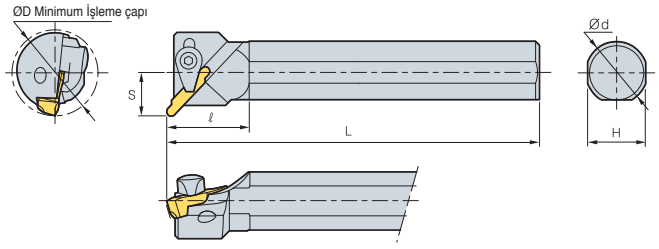
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	Kaplamalı NC3120	Kaplamalı NC3220	Kaplamasız H01	Kaplamasız ST20	Kaplamasız ST30A	b	g	W	r	d	Görünüm
Kanal Açma (Dar·O-ring·Snap-ring)		GO	250							2.5	1.5	3.3	0.35	9.525	
			320							3.2	2.0	3.8	0.35	9.525	
			410							4.1	2.5	4.5	0.65	9.525	
		GS	125					●		1.23	1.5	2.5	0.2	9.525	
			145					●		1.43	1.5	2.5	0.2	9.525	
			175					●		1.73	2.0	2.5	0.2	9.525	
			185					●		1.83	2.0	2.5	0.2	9.525	
			200					●		2.03	2.5	2.5	0.2	9.525	
			230					●		2.28	3.5	2.8	0.2	9.525	
			280					●		2.78	3.5	3.3	0.3	9.525	
			330					●		3.28	4.0	3.8	0.3	9.525	
			430					●		4.28	4.0	4.5	0.4	9.525	

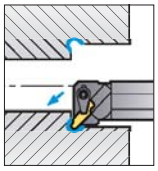
●: Stok ürün

GFIK Dip Kanal Açma



GR





R tipi kesici uç

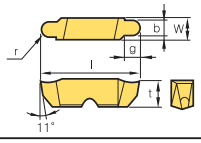
(mm)

	Kod	ØD	Ød	H	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	C-Pulu	Vida	Pim	Anahtar
GFIK	316R/L	22	16	15	150	21.5	11	GR3□□	CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L
	325R/L	32	25	23	200	21.5	17		CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L
	340R/L	50	40	37	300	35.4	27		CS5R1	-	DHA0514	PN0310	HW25L
	525R/L	32	25	23	200	27.5	17	GR5□□	CS6R1	-	DHA0617	PN0314	HW30L
	540R/L	50	40	37	300	39.5	27						
	840R/L	50	40	37	300	41.8	27	GR8□□	CS8R1	-	DHA0820	PN0314	HW40L

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

Kesici uç

(mm)

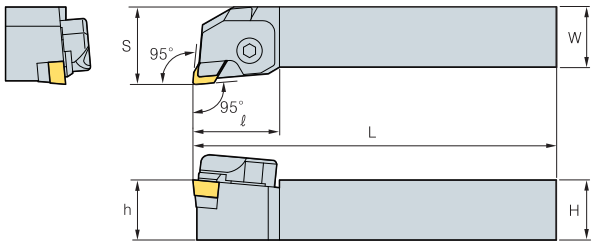
Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı NC3010	Kaplamalı NC3120	Kaplamalı NC3220	Kaplamasız H01	Kaplamasız ST20	Kaplamasız ST30A	b	g	W	l	t	r	Görünüm
Dip kanal		GR	310R							2.0	2.0	3.1	15.9	5.0	1.0	
			315R							3.0	2.9	3.1	15.9	5.0	1.5	
			520R							4.0	4.0	5.1	21.9	6.0	2.0	
			525R							5.0	5.0	5.1	21.8	6.0	2.5	
			830R							6.0	6.0	8.1	26.8	7.0	3.0	
			840R							8.0	8.0	8.1	26.7	7.0	4.0	

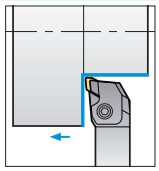
●: Stok ürün

EH Taşlanabilir Kesici Uç Tipi



ESB





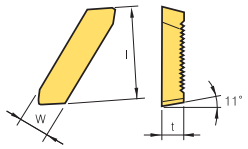
R tipi kesici uç

(mm)

	Kod	H=(h)	W	L	ℓ	S	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Talaş Kırıcı	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
EH	620R	20	20	125	36	27	ESB 34	CTH 6R2	BHA0616	CB20	SES33C	SHX0310	HW50L
	625R	25	25	150	36	32							HW20L

Kesici uç

(mm)

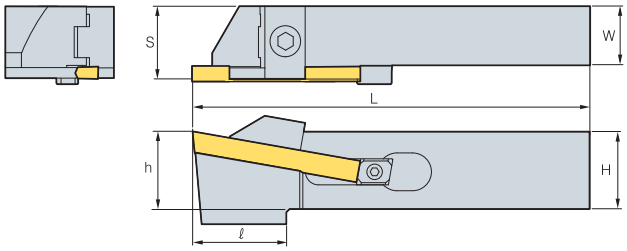
	Resmi	Kod		Kaplamasız ST10	Kaplamasız ST20	W	l	t	Görünüm
Kanal açma		ESB	34			9.525	30.0	6.35	

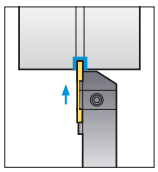
●: Stok ürün

PH Kesme ve Derin Kanal Açmak İçin



POB





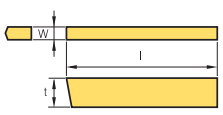
R tipi kesici uç

(mm)

	Kod	H	W	L	ℓ	S	h	Maks (Ø)	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Tespit parçası	Tespit Vidası	Anahtar
PH	320R/L	19	19	150	34	22.25	19	30	POB300	CGH6R1	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	325R/L	25	19	150	34	22.25	25	40						
	420R/L	19	19	150	34	23.5	19	30	POB400	CGH6R2	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	425R/L	25	19	150	34	23.5	25	40						
	520R/L	19	19	150	34	24.4	19	50	POB500	CTH 6R3	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	525R/L	25	19	150	34	24.4	25	50						

Kesici uç

(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamasız ST10	Kaplamasız ST20	W	l	t	Görünüm
Kanal açma Kesme		POB	300		●	3.0	55	6.0	
			400		●	4.0	55	7.0	
			500		●	5.0	55	8.0	

●: Stok ürün

Çeşitli operasyonlar için bir takıma 6 çeşit kesici uç takılabilir

MB Kesici Uçlar

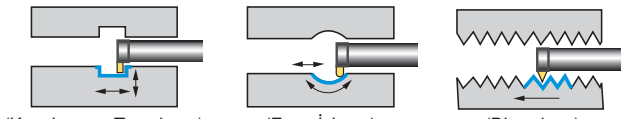
- Kuvvetli baskı sistemi ve özel tasarlanmış kesici takımlar küçük çaplarda İşlemeler için uygundur
- Farklı operasyonlar için tek bir katere 6 çeşit uç
- TiAlN ile tokluğa sahip iç yapı sayesinde uzun takım ömrü sağlanır
- Taşlanmış kesici uçla yüksek hassasiyet ile İşleme güvenliği sağlanır



Uygulama aralıkları

▸ Ø8mm~Ø16mm çaplarında İç çap kanal açma, Profil İşleme, Diş çekme ve Delik İşleme

Uygulama Örnekleri



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

MB Kesici Takımlar Kod Sistemi

NFTIH 08 3 12 - S

- 08 — Minimum Çap
- 3 — İşleme Boyu (l/ØD)
- 12 — Şaft Çapı
- S — Şaft Tipi (S : Çelik, C : Karbür)

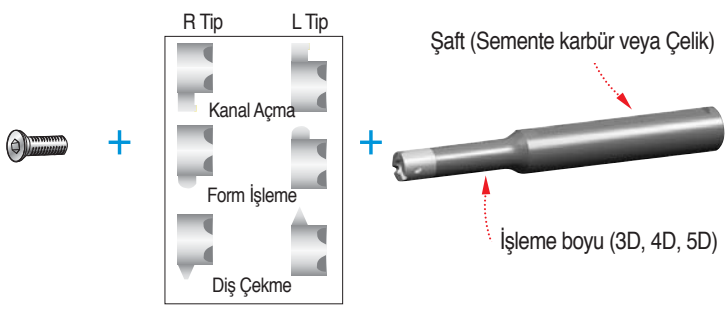
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kalite	Kesme koşulları				
		Minimum İşleme Çapı (ØDmin)				
	PC130		Ø8	Ø11	Ø14	Ø16
Karbon Çeliği	◎	vc(m/dak)	30~80	30~100	30~100	30~100
		fn(m/dev)	0.01~0.04	0.01~0.05	0.02~0.05	0.02~0.06
Alaşımlı Çelikler	◎	vc(m/dak)	30~80	30~100	30~100	30~100
		fn(m/dev)	0.01~0.02	0.01~0.04	0.02~0.04	0.02~0.05
Dökme Demir	○	vc(m/dak)	30~80	30~100	30~100	30~100
		fn(m/dev)	0.01~0.05	0.01~0.05	0.02~0.05	0.02~0.05
Demir Dışı Alaşımlar	○	vc(m/dak)	70~150	100~150	100~150	100~150
		fn(m/dev)	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06

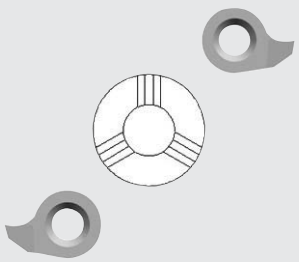
Not
- Tırlama halinde, kesme hızını ve ilerlemeyi azaltın
- Uygun kesme koşullarını bulmak için , yukarıda önerilen düşük kesme koşullarının kademeli olarak arttırılması önerilir
- 1 mm üzerinde tek yönlü kanal açma operasyonlarında kademeli ilerleme yöntemini kullanın

Baskı Sistemi

Vida	Kesici uç	Kater

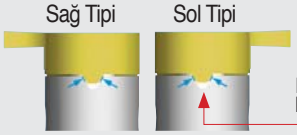


• Bir katerde kullanılan Sağ / Sol tip kesici uçlar





Tripod yapısına bağlı olarak sabit baskı

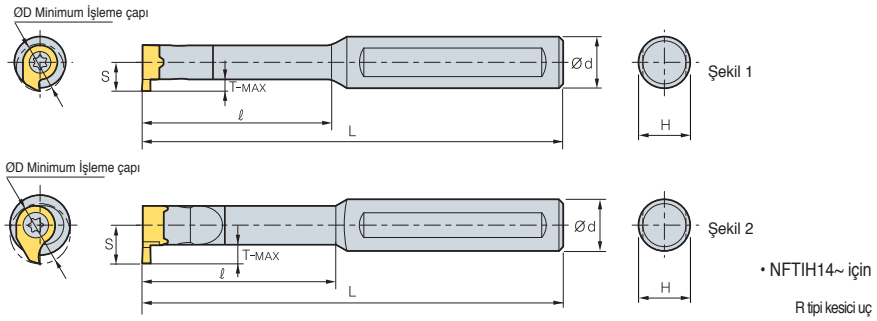


Dönmeyi engelleyen tasarımı ile sıkı bağlama sistemi

NFTIH



NFTF
NFTT
NFTG



• NFTIH14~ için
R tipi kesici uç

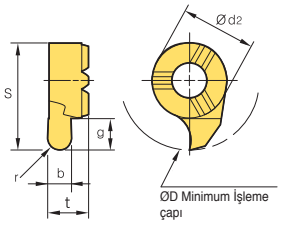
(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	T-maks	H	S	Kesici uç NFTG : Kanal Açma NFTT : Diş Açma NFTF : Form İşleme	Vida	Anahtar	Şekil
NFTIH	**08206C**	8	6	65	-	1.0	4	4.8	NFTG08□□□R/L NFTT08□□□R/L NFTF08□□□R/L	PTKA02508	TW08P	1
	08212C	8	12	70	16	1.0	10	4.8				
	08312C	8	12	80	24	1.0	10	4.8				
	08312S	8	12	80	24	1.0	10	4.8				
	08412C	8	12	90	32	1.0	10	4.8				
	08512C	8	12	100	40	1.0	10	4.8				
	11208C	11	8	80	-	2.3	7	6.7	NFTG11□□□R/L NFTT11□□□R/L NFTF11□□□R/L	PTKA03510	TW15P	2
	11212C	11	12	75	22	2.3	11	6.7				
	11312C	11	12	95	33	2.3	11	6.7				
	11312S	11	12	95	33	2.3	11	6.7				
	11412C	11	12	110	44	2.3	11	6.7				
	11512C	11	12	120	55	2.3	11	6.7				
	14012C	14	12	75	20	4.0	11	9.0	NFTG14□□□R/L NFTT14□□□R/L NFTF14□□□R/L	PTKA0412	TW15P	2
	14016C	14	16	75	20	4.0	15	9.0				
	14112C	14	12	100	34	4.0	11	9.0				
	14116C	14	16	100	34	4.0	15	9.0				
	14212C	14	12	110	45	4.0	11	9.0				
	14216C	14	16	110	45	4.0	15	9.0				
	14312C	14	12	130	64	4.0	11	9.0				
	14316C	14	16	130	64	4.0	15	9.0				
	16312C	16	12	130	48	4.3	11	10.2	NFTG16□□□R/L NFTT16□□□R/L NFTF16□□□R/L	PTKA0512	TW20P	2
	16312S	16	12	130	48	4.3	11	10.2				
	16412C	16	12	130	64	4.3	11	10.2				
	16512C	16	12	150	80	4.3	11	10.2				
	16316C	16	16	130	48	4.3	15	10.2				
	16416C	16	16	130	64	4.3	15	10.2				
	16516C	16	16	150	80	4.3	15	10.2				

Kullanılabilen kesici uçlar için sayfa **C45, C46**

Kesici uç

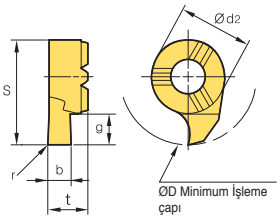
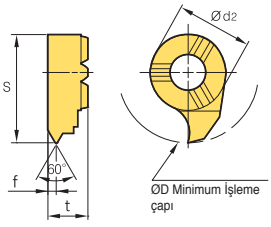
(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı PC130 R	Kaplamalı PC130 L	D	b	r	S	g	Ød2	t	Görünüm
Profil işleme		**NFTF**	**08082R/L**	●		8	0.82	0.41	7.75	1.3	5.9	3.85	
			08122R/L	●		8	1.22	0.61	7.75	1.3	5.9	3.85	
			08182R/L	●		8	1.82	0.91	7.75	1.3	5.9	3.85	
			11082R/L	●		11	0.82	0.41	10.7	2.6	8	4.9	
			11122R/L			11	1.22	0.61	10.7	2.6	8	4.9	
			11182R/L	●		11	1.82	0.91	10.7	2.6	8	4.9	
			11202R/L	●		11	2.02	1.01	10.7	2.6	8	4.9	
			11302R/L	●		11	3.02	1.51	10.7	2.6	8	4.9	
			14122R/L	●		14	1.22	0.61	13.5	4.3	9	5.85	
			14182R/L	●		14	1.82	0.91	13.5	4.3	9	5.85	
			14202R/L	●		14	2.02	1.01	13.5	4.3	9	5.85	
			14222R/L			14	2.22	1.11	13.5	4.3	9	5.85	
			14302R/L			14	3.02	1.51	13.5	4.3	9	5.85	
			16182R/L	●		16	1.82	0.91	15.7	4.6	11	5.8	
			16222R/L	●		16	2.22	1.11	15.7	4.6	11	5.8	
			16302R/L	●		16	3.02	1.51	15.7	4.6	11	5.8	
			16402R/L	●		16	4.02	2.01	15.7	4.6	11	5.8	

●: Stok ürün

Kesici uç

(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod		Kaplamalı PC130 R	Kaplamalı PC130 L	ØD	b	r	S	g	Ød2	t	Hatve	f	Görünüm
Kanal açma		NFTG	08075R/L	●		8	0.75	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08085R/L	●		8	0.85	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08095R/L	●		8	0.95	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08121R/L	●		8	1.21	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08141R/L	●		8	1.41	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08152R/L	●		8	1.52	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08171R/L	●		8	1.71	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			08202R/L	●		8	2.02	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-	
			11075R/L	●		11	0.75	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11085R/L	●		11	0.85	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11095R/L	●		11	0.95	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-	
			11121R/L	●		11	1.21	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11141R/L	●		11	1.41	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11152 R/L	●		11	1.52	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11171R/L	●		11	1.71	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11202R/L	●		11	2.02	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11202R-02/L	●		11	2.02	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11252R/L	●		11	2.52	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			11302R/L	●		11	3.02	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-	
			14075R/L			14	0.75	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14085R/L	●		14	0.85	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14095R/L	●		14	0.95	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-	
			14121R/L	●		14	1.21	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14141R/L	●		14	1.41	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14152R/L	●		14	1.52	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14171R/L	●		14	1.71	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14202R/L	●		14	2.02	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14252R/L	●		14	2.52	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			14302R/L	●		14	3.02	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-	
			16075R/L			16	0.75	-	15.7	1.8	11	5.8	-	-	
			16085R/L			16	0.85		15.7	1.8	11	5.8	-	-	
			16095R/L	●		16	0.95	-	15.7	1.8	11	5.8	-	-	
			16121R/L	●		16	1.21	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16141R/L	●		16	1.41	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16171R/L	●		16	1.71	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16202R/L	●		16	2.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16252R/L	●		16	2.52	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16302R/L	●		16	3.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16352R/L	●		16	3.52	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
			16402R/L	●		16	4.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-	
Diş çekme		NFTT	0805MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	0.5	1.0	
			0810MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	1.0	1.0	
			0815MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	1.5	1.2	
			1110MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	1.0	1.2	
			1115MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	1.5	1.2	
			1120MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	2.0	1.2	
			1125MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	2.5	1.2	
			1410MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	1.0	1.2	
			1415MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	1.5	1.2	
			1420MR/L			14	-	-	13.5	-	9	5.85	2.0	1.2	
			1425MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	2.5	1.2	
			1610MR/L			16	-	-	15.7	-	11	5.8	1.0	1.2	
			1615MR/L			16	-	-	15.7	-	11	5.8	1.5	1.2	
			1620MR/L			16	-	-	15.7	-	11	5.8	2.0	1.2	
			1625MR/L			16	-	-	15.7	-	11	5.8	2.5	1.2	
			1630MR/L			16	-	-	15.7	-	11	5.8	3.0	1.5	
			1635MR/L			16	-	-	15.7	-	11	5.8	3.5	1.6	
			1640MR/L			16	-	-	15.7	-	11	5.8	4.0	1.8	

● : Stok ürün

Multi Turn

Kater Kod Sistemi

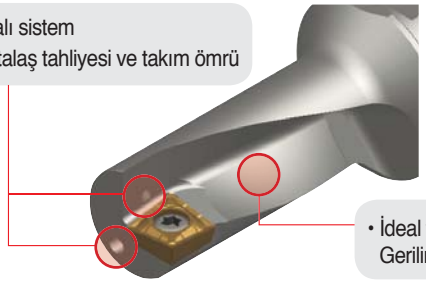
MT	20	R	-	2.25D
Ürün Adı	Takım Çapı	Takım Kesme Yönü		En / Boy Oranı

Kesici Uç Kod Sistemi

Q	C	M	T	08	03	04	_	CM
Kesici Uç Şekli	Ayrılma Açısı	Tolerans	Kesit Tipi	Kesme Kenar Uzunluğu	Kesme Kenar Yüksekliği	Köşe Radyüsü		Talaş Kırıcı Formu

Takım Tasarımında FEM Analizi

• Çift soğutmalı sistem
• Mükemmel talaş tahliyesi ve takım ömrü

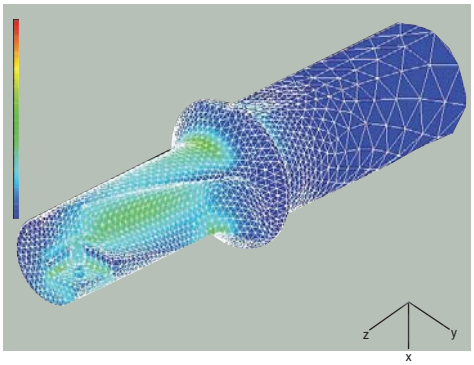


• İdeal talaş kanalı tasarımı
Gerilim oranını azaltır

※ Bağlama Tipi



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



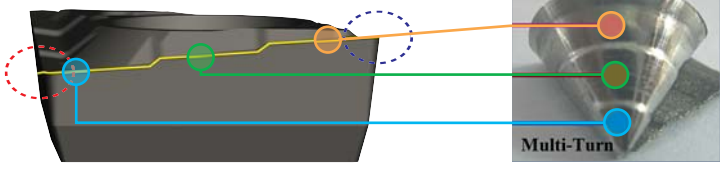
• Kesme anında oluşan gerilimi minimize ederek titreşimden oluşabilecek hasarları engeller ve uzun takım ömrü sağlar

Optimize edilmiş tasarım

Yaratıcı Kademeli Kesme Kenarı

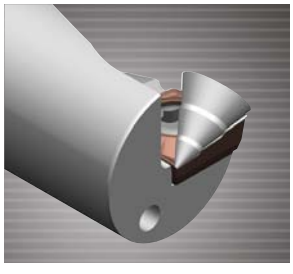
Delik açma kenarı (Matkap)

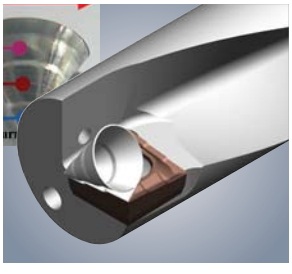
Tornalama kenarı (iç,dış ve alın tornalama





Özel talaş formuna sahip kenar geometrisi sayesinde küçük talaş kıvrılma çapına bağlı olarak en iyi talaş tahliyesi

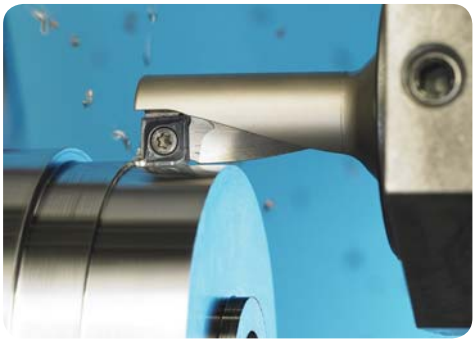




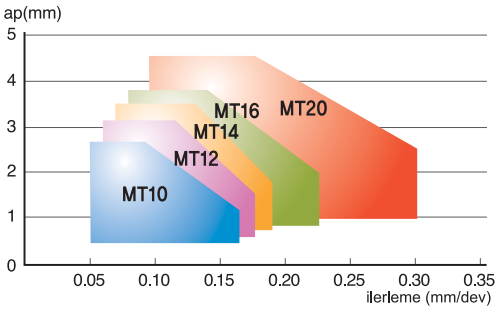
Karşılaştırma	Multi turn	Rakip A	Rakip B
fn 0.08 (mm/dev)			
fn 0.10 (mm/dev)			
Talaş genişliği (oran)	80%	100%	120%

Kullanım Rehberi

Dış Çap / İç Çap Tornalama



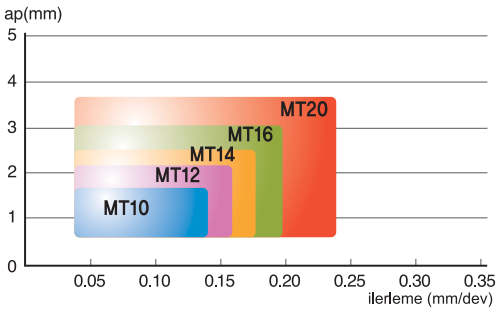
● Uygulama Aralıkları



Alın Tornalama



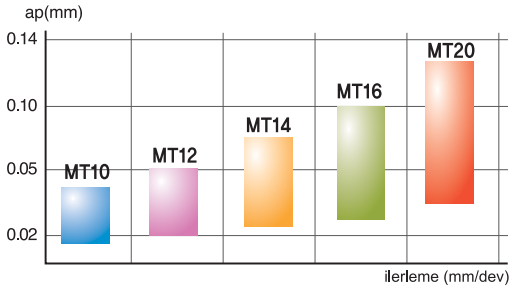
● Alın Tornalamanın Uygulama Aralıkları



Delik İşleme

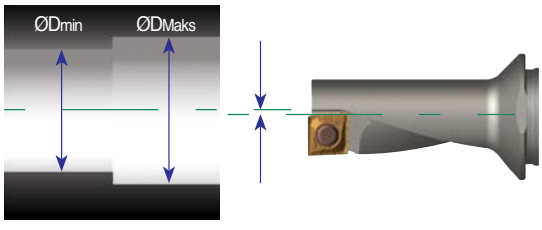


● Delik İşleme İlerleme Aralıkları



Ofset (Çap Kompansasyonu)

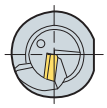
Kod	Çapı(mm)	ØDmin(mm)	ØDMaks(mm)
MT10R/L-2.25D	10	9.85	10.35
MT12R/L-2.25D	12	11.85	12.35
MT14R/L-2.25D	14	13.85	14.35
MT16R/L-2.25D	16	15.85	16.35
MT20R/L-2.25D	20	19.85	20.35

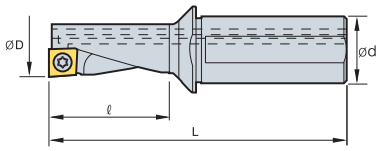


Ofset mesafesine göre ayarlanabilir delik çapları

MT (Multi-Turn)





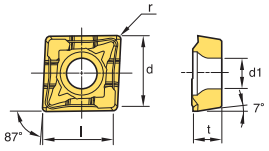


(mm)

Kod	ØD	Ød	ℓ	L	Kesici uç	Vida	Anahtar
MT10R/L-2.25D	10	12	22.5	69.5	QC..050204	FTNA0204S	TW06P
MT12R/L-2.25D	12	16	27.0	78.0	QC..060204	FTNA02205S	TW06P
MT14R/L-2.25D	14	16	31.5	83.5	QC..070304	FTKA02555	TW07P
MT16R/L-2.25D	16	20	36.0	94.0	QC..080304	FTNA0306	TW09P
MT20R/L-2.25D	20	25	45.0	111.0	QC..10T304	FTNA03508	TW15P

Kesici uç

(mm)

Resmi	Kod		P NC3120	P NC3220	M PC5300	K NC6210	l	d	t	r	Ød1	Görünüm
	**QCMT**	**050204-CM**		●	●		5.0	5.4	2.10	0.4	2.3	
		060204-CM		●	●		6.0	6.4	2.38	0.4	2.5	
		070304-CM		●	●	●	7.0	7.4	3.18	0.4	2.8	
		080304-CM		●	●	●	8.0	8.4	3.18	0.4	3.4	
		10T304-CM		●	●	●	10.0	10.4	3.97	0.4	4.0	

● : Stok ürün

Rulman İşleme Çözümleri

Kater Kod Sistemi

Bağlama Sistemleri	Kater Tipi	Kater Kesme Yönü R : Sağ L : Sol	Sap Yüksekliği	Sap Genişliği	Kater Ek Bilgisi B: Rulman	Kater Uzunluğu	Kesme Kenar Uzunluğu	Kater İşleme Tipi	Minimum İşleme Çapı
S	R	C	P	R	25	25	B – M	16	B – D32

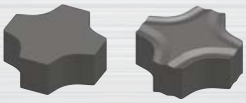
B : İç çap tornalama
E : Dış çap tornalama
F : Alın tornalama
RW : Rulman kanalı
BS : Rulman zırhı

Rulman Kanalı ve Rulman Zırhı İşleme için Kesici Uç Kod Sistemi

Rulman Üreticisi	Rulman Kodu		Kesici Uç İşleme Tipi	Müşteri
ABC	EC6000AHL	–	BS	USER

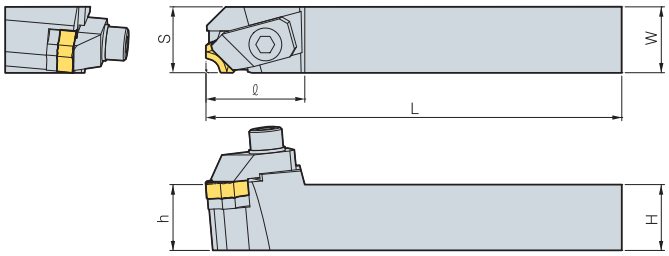


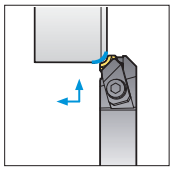
CMSN...F Tip



MC12□
MC15□

MC12□□-BR



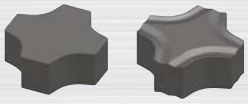


R tipi kesici uç

(mm)

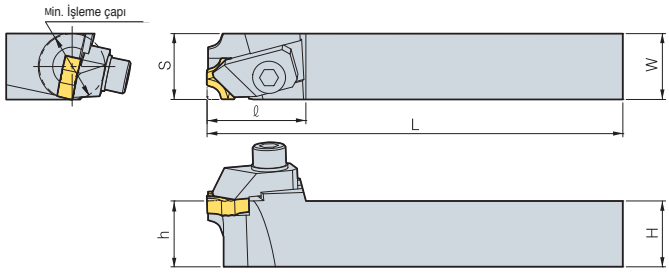
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CMSNR/L	2020B-L12F	20	20	140	21	20	33	MC12□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
	2023B-L12F	20	23	140	24	20	33	MC12□□-BR					
	2525B-L15F	25	25	140	26	25	35	MC15□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX52CB	SS0408	HW50L

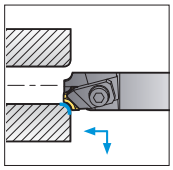
CMSN...B Tip



MC12□

MC12□□-BR





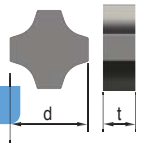
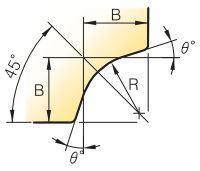
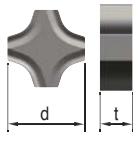
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		ØD	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CMSNR/L	2020B-L12B-D28	28	20	20	140	21	20	33	MC12□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
	2525B-L12B-D28	28	25	25	140	26	25	33	MC12□□-BR	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
	1620B-L12B-D20	20	16	20	140	18	16	32		CH6R/L1B	BHA0620	-	-	HW50L
	2023B-L12B-D28	28	20	23	140	24	20	33		CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L

Kesici uç

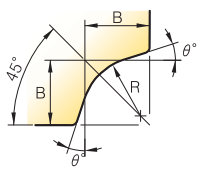
(mm)

Uygulamalar	Resmi	Kod	Sermet CN20	Sermet CN2000	R	θ°	B	d	t	Görünüm
Radyüs pah işleme		MC0906			0.6	12	1.8	9.525	3.18	
		MC0910			1.0	12	2.4	9.525	3.18	
		MC1206			0.6	18	1.8	12.7	4.76	
		MC1210			1.0	18	2.4	12.7	4.76	
		MC1212			1.2	18	2.2	12.7	4.76	
		MC1215			1.5	18	3.0	12.7	4.76	
		MC1220			2.0	18	3.8	12.7	4.76	
		MC1225			2.5	18	2.8	12.7	4.76	
		MC1525			2.5	18	4.0	15.875	5.56	
		MC1530			3.0	18	4.7	15.875	5.56	
		MC1540			4.0	20	4.7	15.875	5.56	
		MC1206-BR			0.6	18	1.8	12.7	4.76	
		MC1210-BR			1.0	18	2.4	12.7	4.76	
		MC1212-BR			1.2	18	2.2	12.7	4.76	
		MC1215-BR			1.5	18	3.0	12.7	4.76	
		MC1220-BR			2.0	18	3.2	12.7	4.76	
		MC1230-BR			3.0	18	3.7	12.7	4.76	
		MC1235-BR			3.5	18	3.9	12.7	4.76	

● : Stok ürün

Özel Sipariş Formu

(mm)

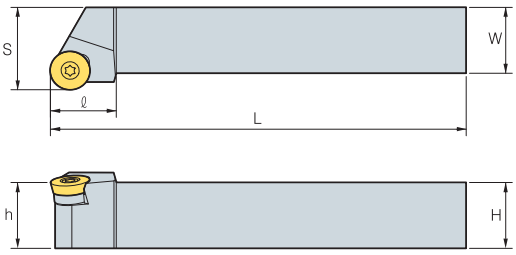
	Kod	CN20	CN2000	R	θ°	B	d	t	Görünüm
	MC...								

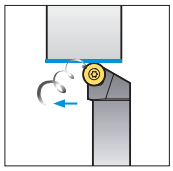
SRGP...E Tip



RPGT1203M0
RPGT1604M0
RPGT2004M0







R tipi kesici uç

(mm)

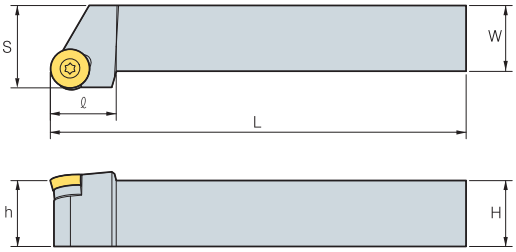
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRGPR/L	2020B-L12E	20	20	140	25	20	20	RPGT1203M0	FTKA0410	SR1203S	SHXN0609F	TW15P
	2020B-L16E	20	20	140	25	20	20	RPGT1604M0	FTNA0513	SR16T3S	SHXN0712F	TW20P
	2525B-L20E	25	25	140	32	25	30	RPGT2004M0	FTNA0513	SR20T3S	SHXN0712F	TW20P

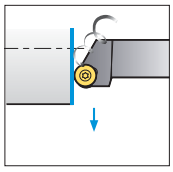
SRGP...F Tip



RPGT1203M0
RPGT1604M0
RPGT2004M0







R tipi kesici uç

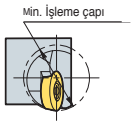
(mm)

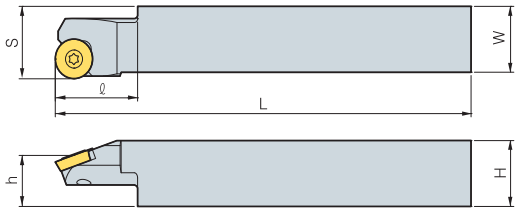
Kod		H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
SRGPR/L	2020B-L12F	20	20	140	25	20	20	RPGT1203M0	FTKA0410	SR1203S	SHXN0609F	TW15P
	2020B-L16F	20	20	140	25	20	20	RPGT1604M0	FTNA0513	SR16T3S	SHXN0712F	TW20P
	2525B-L20F	25	25	140	32	25	30	RPGT2004M0	FTNA0513	SR20T3S	SHXN0712F	TW20P

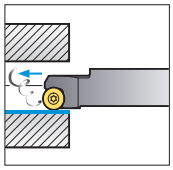
SRCP...B Tip



RPGT0802M0
RPGT1203M0
RPGT1604M0







R tipi kesici uç

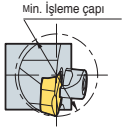
(mm)

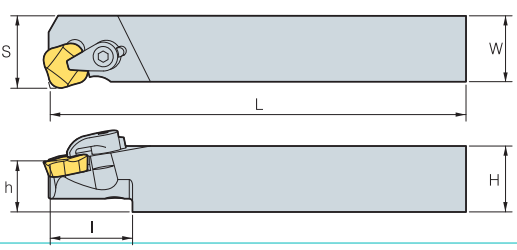
Kod		ØD	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SRCPR/L	2020B-L08B-D12	12	20	20	140	21.5	15.5	25	RPGT0802M0	FTKA0305	TW09P
	1919B-L12B-D15	15	19	19	140	21	16	25	RPGT1203M0	FTNA0408	TW15P
	2020B-L12B-D20	20	20	20	140	22	15.5	25	RPGT1203M0	FTNA0408	TW15P
	2525B-L16B-D32	32	25	25	140	27	20	30	RPGT1604M0	FTKA0510	TW20P

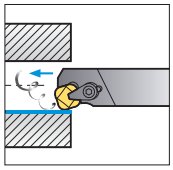
CSKP...B Tip



SPGR120440L





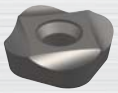


R tipi kesici uç

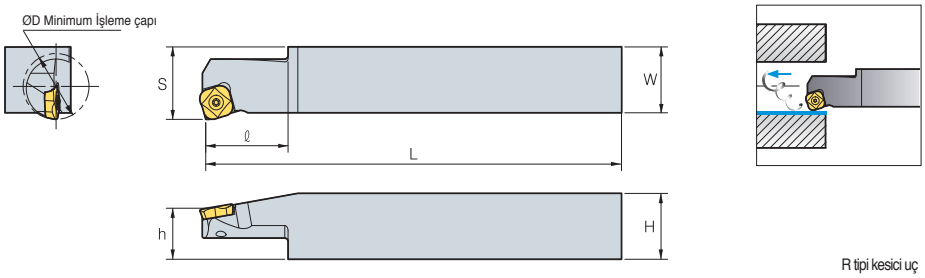
(mm)

Kod		ØD	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Anahtar
CSKPR/L	2022B-L12B-D30	30	20	22	140	27	20	37	SPGR120440R/L	CH5R1	CHX0510	HW30L

SSKP...B Type



SPGH090330L



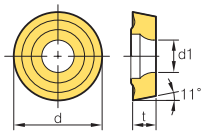
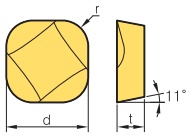
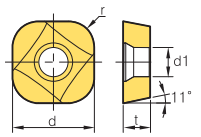
R tipi kesici uç

(mm)

Kod		ØD	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici uç	Vida	Anahtar
SSKPR/L	2020B-L09B-D12	12	20	20	140	21.7	19	20	SPGH090330R/L	FTNA0307	TW09P
	2020B-L09B-D13	13	20	20	140	21.7	19	20			
	2020B-L09B-D20	20	20	20	140	21.7	19	20			

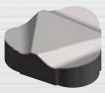
Kesici uç

(mm)

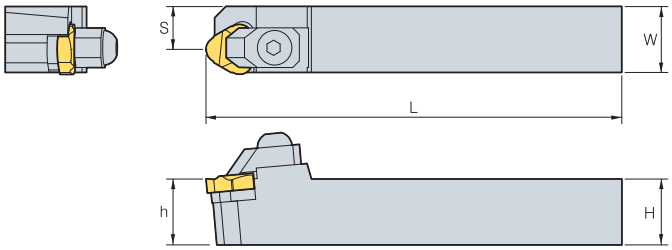
Uygulamalar	Resmi	Kod	Sermet CN20	Sermet CN2000	r	d	d_1	t	Görünüm
İç çap tornalama		RPGT0802M0			-	8	3.4	2.38	
		RPGT1203M0	●		-	12	4.4	3.18	
		RPGT1604M0			-	16	5.5	4.76	
		RPGT2004M0			-	20	5.5	4.76	
		SPGR120440L			4.0	12..7	-	4.76	
		SPGH090330L			3.0	9.525	3.4	3.18	

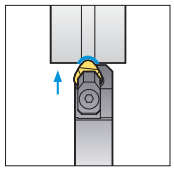
● : Stok ürün

CKFN...RW Tip



KORIC



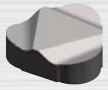


R tipi kesici uç

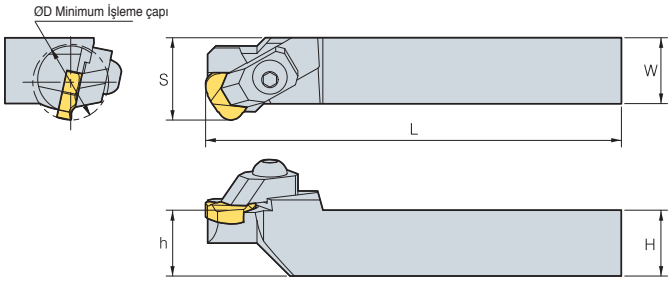
(mm)

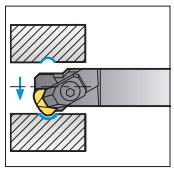
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CKFNR/L	**2020B-L22RW**	20	20	140	12.5	20	KORIC2204R/L	CH6N1B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L
	2022B-L27RW	20	22	140	13	20	KORIC2704R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST52CB	SS0408	HW60L
	2025B-L33RW	20	25	140	16	20	KORIC3306R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST62CB	SS0408	HW60L
	2533B-L44RW	25	33	140	21	25	KORIC4408R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST82CB	SS0408	HW60L

CKGN...RW Tip



KORIC





R tipi kesici uç

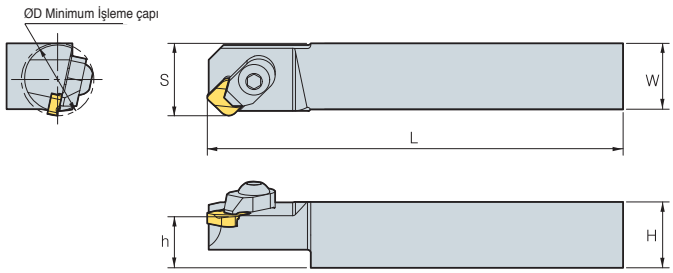
(mm)

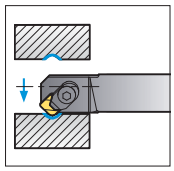
Kod		ØD	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CKGNR	**2022B-L22RW-D23**	23	20	22	140	30	20	KORIC2204R/L	CH6R/L3B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L
	2022B-L27RW-D29	29	20	22	140	34	20	KORIC2704R/L	CH6R/L7B	BHA0620	ST52CB	SS0408	HW50L
	2025B-L33RW-D38	38	20	25	140	33	20	KORIC3306R/L	CH6R/L5B	BHA0620	ST62CB	SS0408	HW50L
	2528B-L38RW-D50	50	25	28	140	46	25	KORIC3806R/L	CH8R/L2B	BHA0820	ST72CB	SS0408	HW60L
	2528B-L44RW-D52	52	25	28	140	50	25	KORIC4408R/L	CH8R/L2B	BHA0820	ST82CB	SS0408	HW60L

CSGN...RW Tip



SNGN



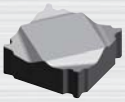


R tipi kesici uç

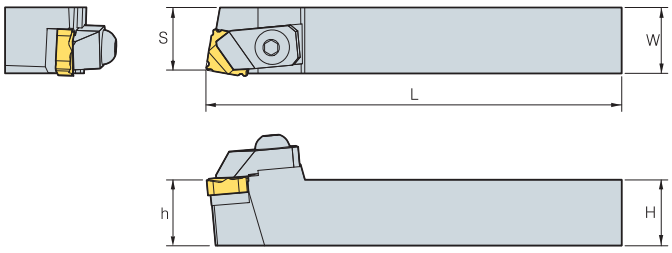
(mm)

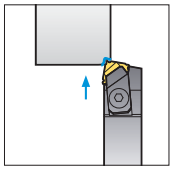
Kod		ØD	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Anahtar
CSGNR/L	**2020B-L09RW-D17**	17	20	20	140	22	20	SNGN0903WR/L	CH5R1	CHX0510	HW30L
	2020B-L09RW-D22	22	20	20	140	22	20	SNGN0903WR/L	CH5R1	CHX0510	HW30L

CSBN...BS Tip



SNGN



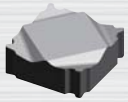


R tipi kesici uç

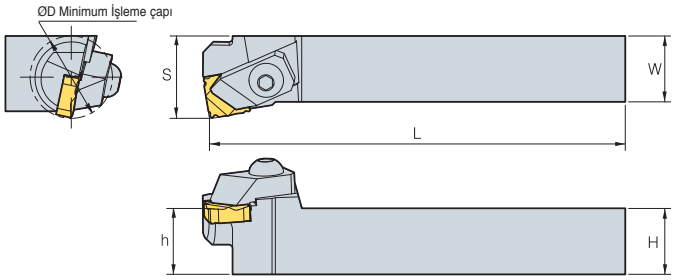
(mm)

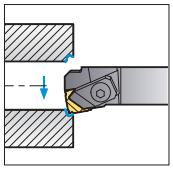
Kod		H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CSBNR/L	**2023B-L12BS**	20	23	140	21	20	SNGN1204SR/L	CH6N1B	BHA0620	SS42CB	SS0308	HW50L
	2525B-L15BS	25	25	140	23	25	SNGN1504SR/L	CH6N1B	BHA0620	SS52CB	SS0408	HW50L

CSKN...BS Tip



SNGN



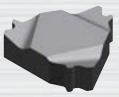


R tipi kesici uç

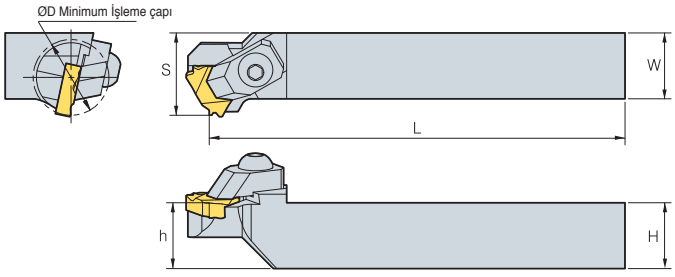
(mm)

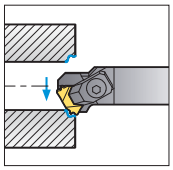
Kod		ØD	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CSKNR/L	**1622B-L09BS-D14**	14	16	22	140	16	16	SNGN0903SR/L	CH6R/L2B	BHA0620	-	-	HW50L
	2022B-L12BS-D26	26	20	22	140	27	20	SNGN1204SR/L	CH6R/L1B	BHA0620	SS42CB	SS0308	HW50L
	2525B-L15BS-D35	35	25	25	140	31	25	SNGN1504SR/L	CH6R/L3B	BHA0620	SS52CB	SS0408	HW50L

CTGN...BS Tip



TNGN



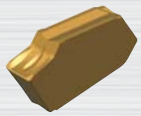


R tipi kesici uç

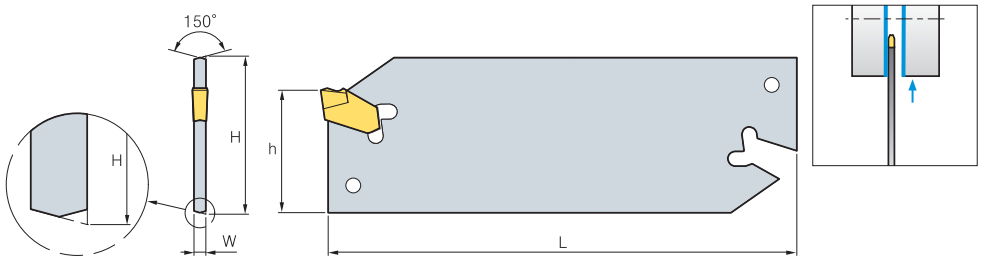
(mm)

Kod		ØD	H	W	L	S	h	Kesici uç	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
CTGNR/L	**2021B-K22BS-D25**	25	20	21	140	30	20	TNGN2204SR/L	CH6R/L7B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L

SPB-S Tip



SP

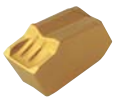
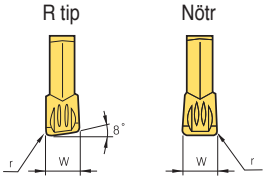


(mm)

Kod		H	W	L	h	Kesici uç	Anahtar
SPB	**1626-S**	26	1.3	110	21	SP160	SW15S
	1826-S	26	1.5	110	21	SP180	
	226-S	26	1.6	110	21	SP200, SP200R/L	
	326-S	26	2.4	110	21	SP300, SP300R/L	
	426-S	26	3.2	110	21	SP400, SP400R/L	
	526-S	26	4.0	110	21	SP500, SP500R/L	
	626-S	26	5.2	110	21	SP600, SP600R/L	
	1632-S	32	1.3	150	25	SP160	
	1832-S	32	1.5	150	25	SP180	
	232-S	32	1.6	150	25	SP200, SP200R/L	
	332-S	32	2.4	150	25	SP300, SP300R/L	
	432-S	32	3.2	150	25	SP400, SP400R/L	
	532-S	32	4.0	150	25	SP500, SP500R/L	
	632-S	32	5.2	150	25	SP600, SP600R/L	

Kesici uç

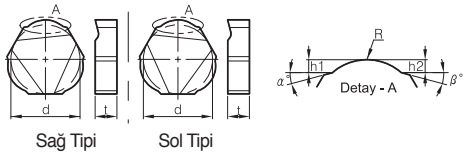
(mm)

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

●: Stok ürün

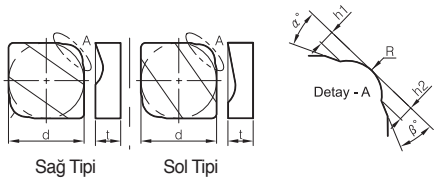
Rulman Kanalı İşleme

KORIC... Sağ / Sol Tipi



	d	t	R	h1	h2	α°	β°
KORIC 2204R/L	12.7	4.76					
2704R/L	15.875	4.76					
3306R/L	19.05	6.0					
3806R/L	22.225	6.0					
4408R/L	25.4	8.0					

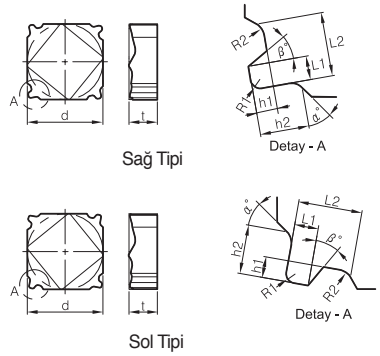
SNGN... W Sağ / Sol Tipi



	d	t	R	h1	h2	α°	β°
SNGN 0903WR/L	9.525	3.18					
1504WR/L	15.875	4.76					
1905WR/L	19.05	5.56					

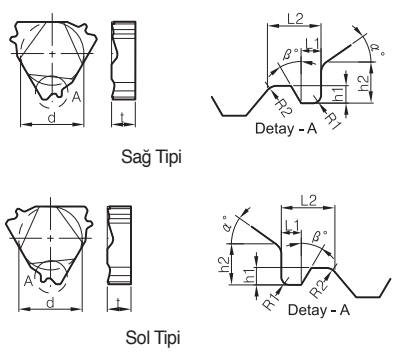
Rulman Zırhı İşleme

SNGN...S Sağ / Sol Tipi



	d	t	L_1	L_2	h_1	h_2	R_1	R_2	α°	β°
SNGN 0903SR/L	9.525	3.18								
1204SR/L	12.7	4.76								
1504SR/L	15.875	4.76								

TNGN...S Sağ / Sol Tipi



	d	t	L_1	L_2	h_1	h_2	R_1	R_2	α°	β°
TNGN 02204SR/L	12.7	4.76								

D

Diş Çekme

Korloy diş çekme takımları ile her çeşit hatve ve standartlarda diş çekmek mümkündür

Diş

İ Ç E R İ K

Diş çekme Kodlama Sistemi

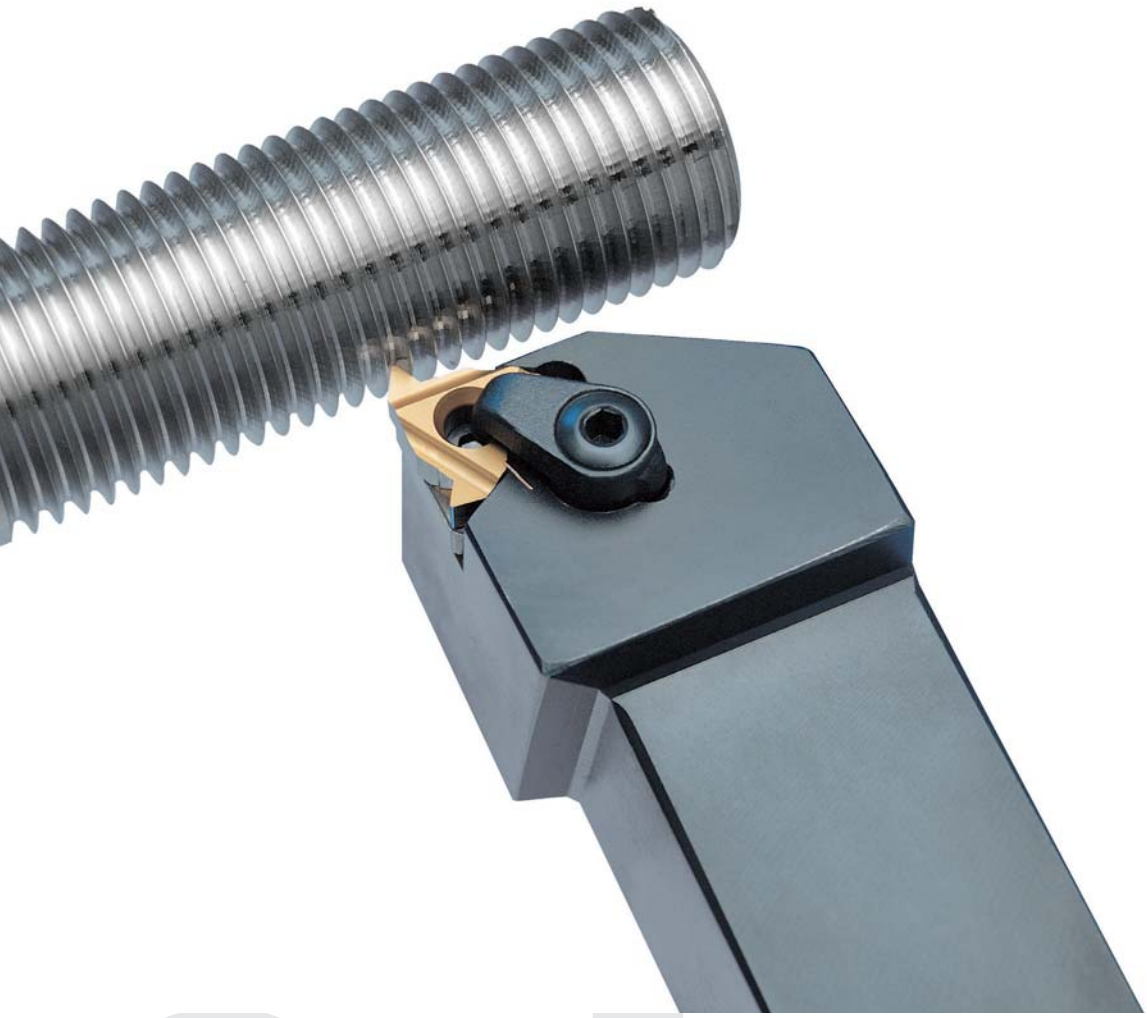
D02 Diş Çekme için Kod Sistemi
D02 Dış Çap / Delik İşleme Kod Sistemi

Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler

D03 Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler
D09 Diş Çekme Uçları ile Talaş Kırıcı Formları

Diş Çekme Uçları

D10 V Profil 60°
D11 V Profil 55°
D12 ISO Metrik
D16 Amerikan UN
D18 Whitworth
D22 BSPT Boru Dişleri
D22 NPT Boru Dişleri
D23 NPTF Boru Dişleri - Sızdırmaz
D23 Dairesel DIN405
D24 Trapez DIN103



Çekme

Diş Çekme Uçları

D24 Amerikan ACME
D25 Stub ACME
D26 UNJ
D28 ABUT(Amerikan Destek)
D28 BBUT (Ingiliz Destek)
D29 SAGE (Metrik Destek)
D29 API
D30 BUTRESS (özel dikişsiz boru birleştirme metodu)
D30 APIRD (dairesel boru birleştirme metodu)
D30 EL (Extreme Line boru birleştirme metodu)

Diş Çekme Katerleri

D31 Dış Çap Katerleri
D32 Delik İşleme Katerleri
D33 Dikey Tip Katerler

Diş Frezeleme Uçları

D34 Diş Frezeleme Uçları ile İlgili Teknik Bilgiler
D44 Diş Frezeleme Uçları
D49 Diş Frezeleme Katerleri

Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler

D50 Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler Yekpare Parmak Frezeler
D51 Yekpare Parmak Frezelerle Diş Frezeleme

Diş Çekme Kateri Kod Sistemi

E R H 10 (N) - 11 (C)

1	2	3	4	5	6	7
Kater tipi	Takım Kesme yönü	Ürün Adı	Şaftın Yüksekliği	Altlık	Kesici Uç Ölçüsü (mm)	Bağlama Sistemleri

1 Kater tipi

E R H 10 (N) - 11 (C)

E : Dış çap işleme için
I : Delik işleme için

2 Takım Kesme yönü

E R H 10 (N) - 11 (C)

R : Sağ **L** : Sol

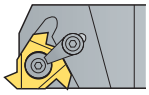
3 Ürün Adı

E R H 10 (N) - 11 (C)

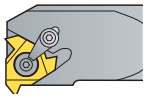
H : Kater

4 Şaftın Yüksekliği

E R H 10 (N) - 11 (C)



- Dış çap işleme için
8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50



- Delik işleme için
10, 12, 13, 16, 20, 25, 32, 49, 50, 60

• Şaft çapı bilgilerini inceleyiniz.

5 Altlık

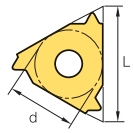
E R H 10 (N) - 11 (C)

Boş : Altlık gerekir
N : Altlık gerekmez

6 Kesici Uç Ölçüsü (mm)

E R H 10 (N) - 11 (C)

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



7 Bağlama Sistemleri

E R H 10 (N) - 11 (C)

Boş : Vidalı bağlama
C : Üstten baskılı sistem

Diş Çekme Ucu Kod Sistemi

E R M 16 - 1.5 ISO

1	2	3	4	5	6
Kesici Uç Tipi	Kesme yönü	Talaş Kırıcı Form	Kesici Uç Ölçüsü (mm)	Hatve	Standart

1 Kesici Uç Tipi

E R M 16 - 1.5 ISO

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

2 Kesme yönü

E R M 16 - 1.5 ISO

R : Sağ **L** : Sol

3 Talaş Kırıcı Form

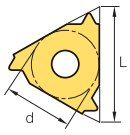
E R M 16 - 1.5 ISO

M : Talaş kırıcılı

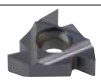
4 Kesici Uç Ölçüsü (mm)

E R M 16 - 1.5 ISO

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



Kesici Uç Şekli


<ER / IR>


<ERM / IRM>

5 Hatve

E R M 16 - 1.5 ISO

Tam profil	
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 Standart

E R M 16 - 1.5 ISO

V Profil 60°
V Profil 55°
ISO Metrik (Tam Profil)
Amerikan UN (Tam Profil) UN, UNC, UNF, UNEF
Whitworth (Tam Profil) BSW, BSF, BSP
İngiliz Standart Boru dişi (Tam Profil) BSPT
MB Boru Dişi (Tam Profil) NPT
MB Boru Dişi-Sızdırmaz (Tam Profil) NPTF
Dairesel DIN 405
Trapez DIN 103
Amerikan ACME
Stub ACME
UNJ
Amerikan Özel boru birleştirme metodu
İngiliz Özel boru birleştirme metodu
Metrik Özel boru birleştirme metodu-Sagengewinde
API
API Özel boru birleştirme metodu
API Dairesel özel boru birleştirme metodu
EL-Extreme Line özel boru birleştirme metodu2

Özel özelikleri

Dış çap diş çekme

Konik yada silindir şeklindeki dış çap yüzeylerde diş çekme

Dişin derinliği

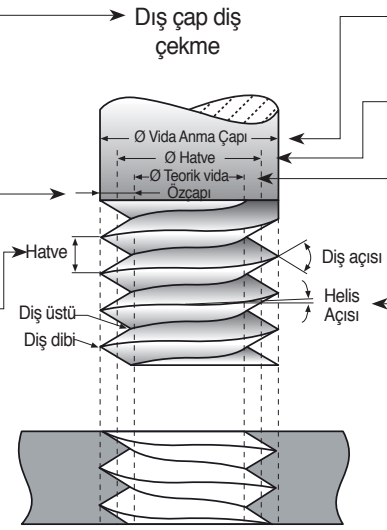
Diş üstü ile diş dibi arasındaki çap farkı

Hatve

Diş eksenine paralel sıralı iki diş formunun benzer noktaları arasındaki mesafedir. Bu mesafe milimetre veya tpi (inç başı diş miktarı) olarak belirtilebilir.

Nominal Çap

Sapma payı ve tolerans uygulanmış çap sınırlamaları ile elde edilen çaptır.



Delik diş çekme

İç yüzeyde veya konik yüzeyde bulunan dıştir.

Vida Anma Çapı

Diş formundaki en büyük çapı

Hatve Çapı

Düz bir dişte, diş dibi çapı ile diş üstü çapının tam ortasından geçen hayali silindirin çapıdır.

Teorik Vida Özçapı

Bir diş formundaki en küçük çaptır

Helis Açısı

Düz bir dişte, dişin sarmal eksen boyu ve hatve çaplı dairenin çevresi bir üçgen oluşturur, helis açısı sarmal eksene ters yönlü açıdır.

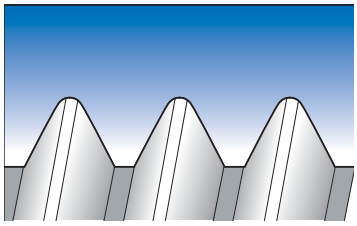
Düz diş çekme

Silindir biçimli yüzey üzerinden diş formu işlenir

Konik diş çekme

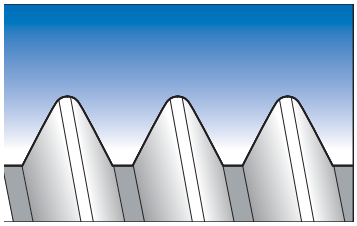
Konik biçimli yüzey üzerinden diş formu işlenir

Sol diş çekme



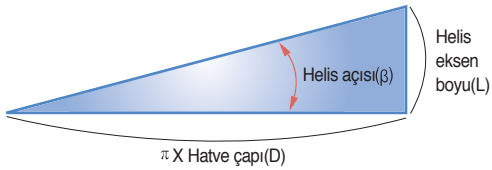
Bir diş formunun eksenel görünüşüne bakıldığında saat yönünün tersine derinleşen bir eğim söz konusudur. Bütün sol dişler LH koduna sahiptir.

Sağ diş çekme



Bir diş formunun eksenel görünüşüne bakıldığında saat yönüne derinleşen bir eğim söz konusudur. Dişler belirtilmediği sürece sağ dıştir.

Helis Açısı (β)

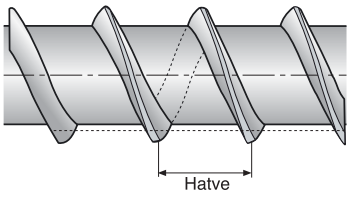


Düz bir dişte, dişin sarmal eksen boyu ve hatve çaplı dairenin çevresi bir üçgen oluşturur, helis açısı sarmal eksene ters yönlü açıdır.

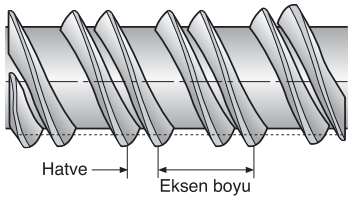
Çok Ağızlı Vida İşleme

▶ Birden çok hatve ve çoklu sarmal eksen boyuna sahip vidalardır. Çok ağızlı vida kaba diş formuna gerek kalmadan hızlı bir şekilde sıkılabilir

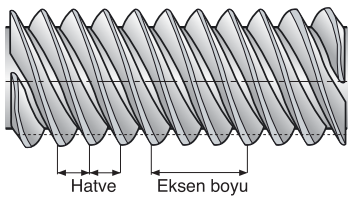
Tek Ağızlı Vida



İki Ağızlı Vida

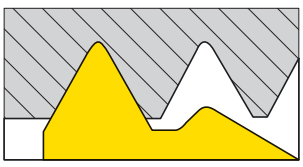


Üç Ağızlı Vida



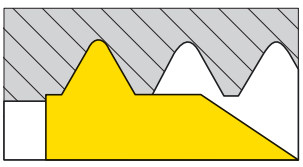
Kesici uç Profili

V Profil



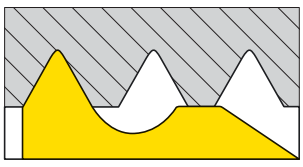
Profilin V kısmı diş üstü çapının tepe kısmı hariç diğer tüm kısımları işler. Aynı diş açısına sahip değişik hatveli dişlerde kullanılabilir

Tam Profil



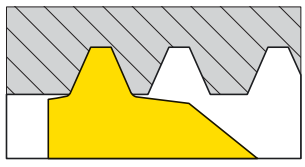
Tam profilli kesici uç diş dibi kısmı dahil tüm diş profilini işleyebilir. Her hatve ve standart için farklı bir uç gereklidir

İnce dişler için tam Profil



İnce dişler için tam profiller tüm dişi işleyebilir. Diş üstü çapının işlenmesi ikinci ağız tarafından yapılır

Yarım Profil

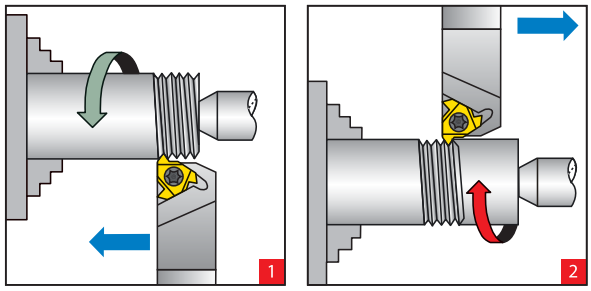


Yarım profilli kesici uçlar diş dibi radyüsü dahil diş formunu işleyebiir ancak diş üstü ve diş dibi çapını işleyemez bu yüzden trapez dişlerde kullanılır

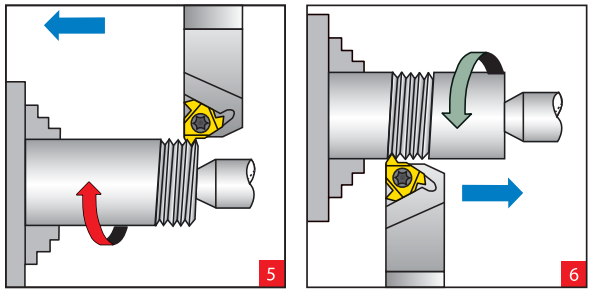
Diş Çekme Tornalama Metodu

Diş Çekme	Kesici uç & Takım Kateri	Dönme Yönü	İlerleme yönü	Helis Durumu	Çizim Numarası
Sağ Diş Dış Çap Işleme	EX RH	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	1
	EX LH	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	2
Sağ Diş Delik Işleme	IN RH	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	3
	IN LH	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	4
Sol Diş Dış Çap Işleme	EX LH	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	5
	EX RH	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	6
Sol Diş Delik Işleme	IN LH	Saat Yönünün Tersinde	Ayna Yönünde	Düz	7
	IN RH	Saat Yönünde	Punta Yönünde	Ters	8

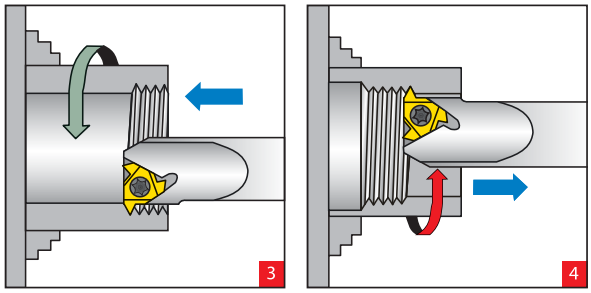
Dış Çap Sağ Yönde Vida Çekme



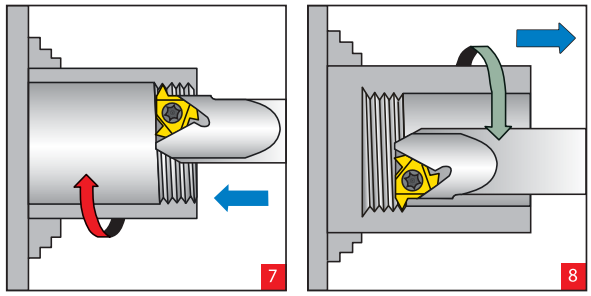
Dış Çap Sol Yönde Vida Çekme



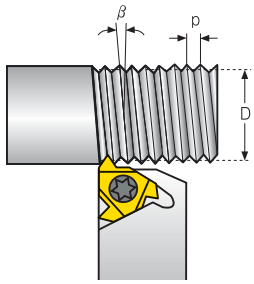
Delik Sağ Yönde Vida Çekme



Delik Sol Yönde Vida Çekme



Helis Açısının Hesaplanması(β)



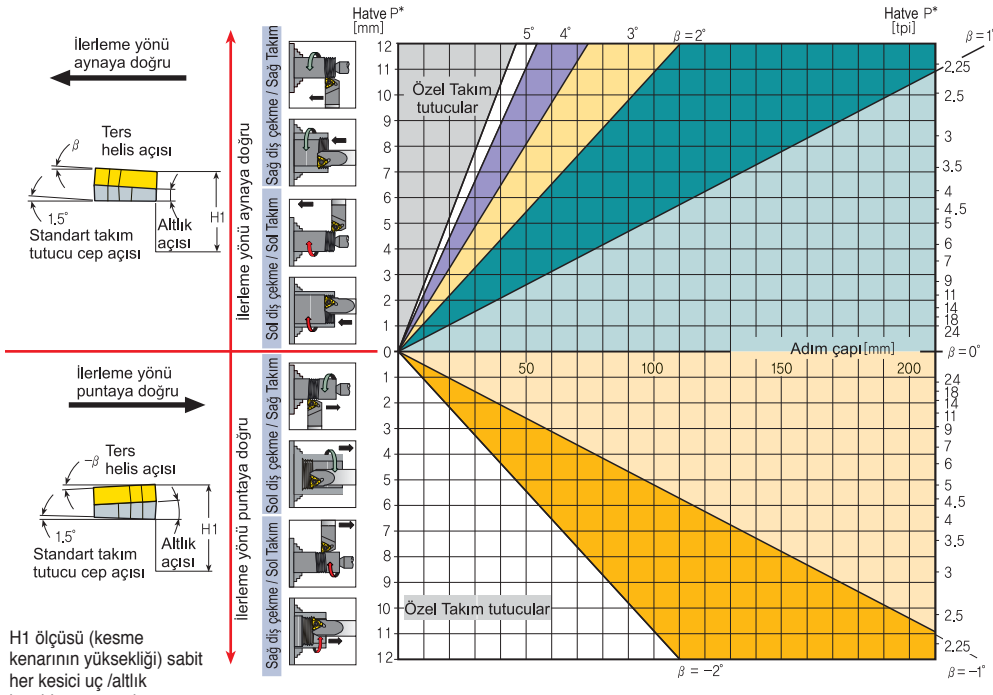
• Helis açısı aşağıdaki formülle hesaplanır :

$$\beta = \tan^{-1} \frac{P \times N}{\pi \times D}$$

β - Helis açısı( )°
P - Hatve(mm)
N - Başlama Sayısı
D - Hatve çapı(mm)
Avans = P x N

• Aynı zamanda helis açısı helis diyagramından bulunabilir

Helis Açısı Diyagramı

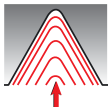


H1 ölçüsü (kesme kenarının yüksekliği) sabit her kesici uç /altlık kombinasyonunda

* Çok ağızlı vida için, hatve yerine avans değerini kullanın

Diş Çekme İlerleme Metodları

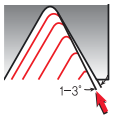
Radyal ilerleme



Radyal ilerleme en kolay ve hızlı metoddur ilerleme torna eksenine diktir ve kesici ucun bütün kenarları kesme operasyonuna katılır
Radyal ilerleme 3 koşulda önerilir

- Hatve boyu 16 tpi 'den küçükse
- Kısa talaşlı malzemelerde
- Sertleştirilmiş malzemelerle çalıştırıldığında

Kanal ilerlemesi (Değiştirilmiş)



Kanal ilerlemesi aşağıdaki durumlarda önerilir

- Hatve boyunun 16 tpi'den büyük olduğu durumlarda. Radyal ilerlemeyi kullanmak , etkin kesme kenarı çok geniş tırlamaya neden olur TRAPEZ ve ACME için . Radyal ilerleme metodu kesme kenarlarında talaş tahliyesini oldukça zorlaştırır.

Alternatif kanal ilerleme

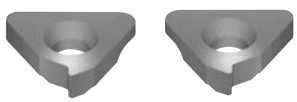


Özellikle geniş hatvelerde ve uzun talaşlı malzemelerde alternatif kanal ilerlemesi önerilir

- Bu method yükü kesme kenarlarına eşit dağıtarak kesme kenarlarında eşit aşınma sağlar. Alternatif kanal ilerlemesi daha karmaşık program gerektirir ve bütün torna tezgahlarında uygulanamaz

Altlık

Standart Altlık



Helis açısı 1.5°

Kesici Uç	d	9.525		12.7		15.875	
	L	16		22		27	
Kater		ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H
Sipariş Kodu		ATE16	ATI16	ATE22	ATI22	ATE27	ATI27

※ Standart altlığın avans açısı 1.5°

Kalite Uygulaması

Kalite	Özellik	Kullanılabilir Kesici Uç Tipi
PC5300	• **PVD Genel Kalite** Sadece talaş kırıcı formu için Geniş uygulamalarda ince yapılı karbür yapısına bağlı olarak sabit işleme Isı dayanımı ve tokluğu iç yapısı ile balans edilmiştir AiTN kaplama katmanına bağlı olarak mükemmel aşınma direnci ve oksidasyon direnci Yüksek hız işlemede üstün performans	ERM/IRM (kesici uç talaş kırıcı formu ile)
PC3030T	• **Genel Kalite** TiAlN kaplaması tokluğa sahip ince iç yapısıyla iyi kırılma dayanımı ve mükemmel aşınma direnci sağlar STS ve kesimi zor malzemelerde üstün performans	ER/IR (taşlanmış kesici uç)

İş Parçasına Göre Önerilen Kesme Hızı (vc)

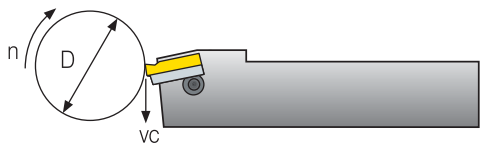
ISO	İş Parçası	● ◄——————————► ✱
P	Karbon Çelik , Alaşımlı Çelik, Dökme Demir	PC5300 PC3030T
M	Paslanmaz Çelik , Isı Dayanımlı Çelik , Titanyum Alaşımlı Çelik	PC5300 PC3030T
K	Karbon Demir, Alüminyum, Dökme Çelik, Bakır	PC5300 PC3030T

İş Parçasına Göre Önerilen Kesme Hızı(vc)

	Malzeme		Sertlik Brinell (HB)	ISO vc(m/dak) PC3030T
P	Karbon çelik	Düşük Karbon (C=0.1-0.25 %)	125	115~190
		Orta Karbon (C=0.25-0.55 %)	150	100~175
		Yüksek Karbon (C=0.55-0.85 %)	170	90~155
	Düşük Alaşımlı çelik (alaşım elementi ≤ 5%)	Sertleştirilmemiş	180	100~180
		Sertleştirilmiş	275	75~140
		Sertleştirilmiş	350	70~135
	Yüksek Alaşımlı çelik (Alışım elementleri > 5%)	Tavlanmış	200	80~120
		Sertleştirilmiş	325	50~100
	Dökme Çelik	Düşük Alaşımlı (alaşım elementi <5%)	200	70~130
		Yüksek Alaşımlı (alaşım elementi >5%)	225	60~120
M	Paslanmaz Çelik Ferritik	Sertleştirilmemiş	200	70~130
		Sertleştirilmiş	330	50~95
	Paslanmaz Çelik Östenitik	Öztenit	180	80~120
		Süper öztenit	200	30~100
	Paslanmaz Çelik Döküm Ferritik	Sertleştirilmemiş	200	90~120
		Sertleştirilmiş	330	65~110
	Paslanmaz çelik Döküm östenitik	Öztenit	200	85~110
		Sertleştirilmiş	330	60~100
	Yüksek sıcaklık alaşımları	Tavlanmış (Demir bulunan)	200	45~60
		Yaşlandırılmış (Demir bulunan)	280	30~50
		Tavlanmış (Nikel yada bakır bulunan)	250	20~30
		Yaşlandırılmış (Nikel yada bakır bulunan)	350	15~25
	Titanyum alaşımları	Saf 99.5 Ti	400Rm	140~170
		a+b alaşımlı	1050Rm	50~70
K	Çok Sert Çelik Alaşımları	Sertleştirilmiş & Temperlenmiş	55HRC	45~60
	Temper dökme demir	Ferritik (kısa talaş)	130	70~120
		Perlitik (uzun talaş)	230	70~120
	Gri dökme demir	Düşük çekme gerilimi	180	70~130
		Yüksek çekme gerilimi	260	60~100
	Sfero dökme demir	Ferritik	160	125~160
		Perlitik	260	90~120
	Dövme Alüminyum Alaşımları	Yaşlandırılmamış	60	100~250
		Yaşlandırılmış	100	80~180
	Alüminyum Alaşımları	Döküm	75	200~400
		Döküm & Yaşlandırılmış	90	200~280
		Döküm Si 13-22%	130	60~150
	Bakır ve Bakır Alaşımları	Pirinç	90	80~120
		Bronz ve Bakır	100	80~120

Devirin Hesaplanması (n)

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \qquad vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$



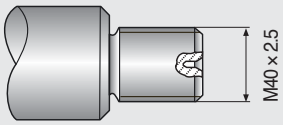
n - Devir [min^{-1}]
vc - Kesme hızı [m/dak]
D - İş parçası çapı [mm]

Paso Miktarları

Hatve																
	mm	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	8.00
	tpi	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4	3
Paso miktarları		4~6	4~7	4~8	5~9	6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18	11~19	12~20	12~20	12~20	15~24

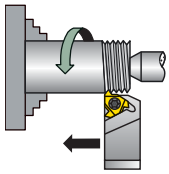
※ İşleme zamanının toplam kesme derinliğine oranlanarak paso miktarı hesaplanmıştır
Örn) ER16-1.5ISO, hmin 0.92 : Eğer 10 kerede işlenirse , kesme derinliği 0.092(0.92/10) 'dir

Adım Adım Diş Çekme Tornalama



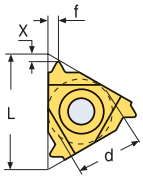
Uygulama Diş çekme : Dış çap sağ yönde ISO Metrik M40 x 2.5
Malzeme : 4140 (25 HRC)

1 Diş Çekme Tornalama Metodunu Seçin



İlerleme yönünü aynaya doğru seçin
Böylece sağ yönde dış çap kateri ve kesici ucu kullanılabilir

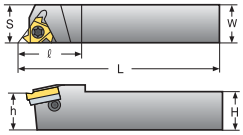
2 Kesici Uç Tipini Seçin



Seçilmiş kesici uç : **ER16 - 2.5 ISO**

Kesici uç	Hatve	Sıralama kodu	Altlık	Kater
d	mm	RH	RH	
9.525	2.5	ER16-2.5ISO	ATE16	ERH□□-16

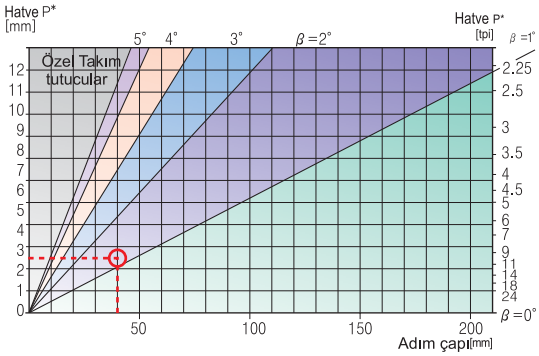
3 Kateri Seçin



Seçilen Kater : **ERH 25 - 16**

Kesici uç	Sipariş kodu	Ölçüler(mm)				
d	RH	H=h	W	S	L	ℓ
9.525	ERH25-16	25	25	25	153.6	30

4 Helis Açısını Belirleyin



Tabloyu kullanarak, Hatve 2.5 mm(10 tpi) ve iş parçasının çapı 40mm (1.57″), Helis açısını 1.5° olduğu bulunur

5 Doğru Altlığı Seçin

Seçilen Altlık : **ATE16**

Helis açısı		1.5°
Kesici uç	d	9.525
	L	16
Sipariş kodu		ATE16

6 Karbür Kalite ve Kesme Hızını Seçin

Seçilen karbür kesici uç : PC3030T / Kesme hızı : 140m/dak

Malzeme			HB	vc(m/dak) PC3030T
P	Düşük Alaşımlı çelik (alaşım elementi ≤ 5%)	Sertleştirilmemiş	180	85~145
		Sertleştirilmiş	275	75~140
		Sertleştirilmiş	350	70~135

7 Paso Sayısını Belirleyin

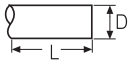
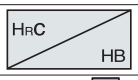
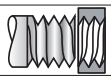
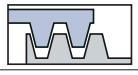
Seçilen karbür kesici uç : PC3030T
Kesme hızı : 140m/dak

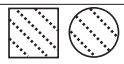
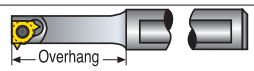
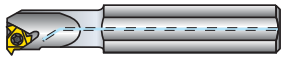
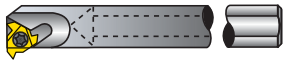
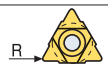
Hatve	mm	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00
	tpi	16	14	12	10	8	7	6
Paso sayısı		6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18

8 Özet

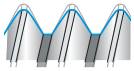
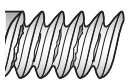
Diş Tipi	ISO M40 x 2.5 Dış Çap Sağ Yönde
1. İlerleme yönü	Aynaya doğru
2. Kesici uç ve kalite	ER16-2.5 ISO, PC3030T
3. Kate	ERH25-16
4. Helis Açısı	1.5°
5. Altlık	ATE16
6. Kesme hızı	140 m/dak
7. Paso sayısı	10

Kesme Koşullarına Bağlı Olarak

İş Parçası	Malzeme tipi	
	Malzeme Ölçüsü	
	Çap ve uzunluk Talaş akış karakteri	
	Malzeme sertliği	
Diş Çekme Uygulamaları	Dış Çap Veya Delik İşleme	
	Profil Şekli	
	Yüzey kalitesi	
Tezgah	Makina stabilitesi	
	Maks. devir	
	Bağlama Sistemi Stabilitesi	

Soğutucu	Soğutma Tipi	
Katerler	Katerin Kesit Alanı	
	Katerin İşleme Boyu	
	İçten Soğutma Seçeneği	
	Şaft Tipi : Karbür, Alaşımlı,	
Kesici Uç	Karbür Genel Kalite	P M K
	Profil Şekli: Hatve ve Derinlik	
	Köşe Radyüsü	
	Talaş Kırıcı Form	

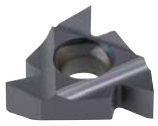
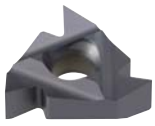
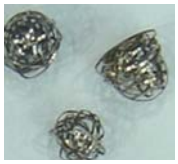
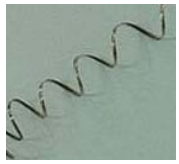
Problem Çözme

Problem	Hata Nedeni	Çözüm
 Yüzey Aşımasının Artması	Kesme hızı çok yüksek	Kesme hızını düşürün / Kaplamalı kesici uç kullanın
	Kesme derinliği çok düşük/çok sayıda paso	Paso başına kesme derinliğini artırın
	Uygun olmayan karbür kalitesi	Kaplamalı kesici uç kullanın
	Yetersiz soğutma	Soğutucu akış oranını artırın
 Düzensiz Kesme Kenarı Aşınması	Uygun olmayan helis açısı	Doğru altlığı seçin
	Yanlış ilerleme metodu	Alternatif eğik ilerleme metodunu kullanın
 Aşırı Derecede Plastik Deformasyon	Kesme kalınlığı çok yüksek	Kesme kalınlığını düşürün / Paso sayısını artırın
	Yetersiz soğutma	Soğutucu akış oranını artırın
	Kesme hızı çok yüksek	Kesme hzıını düşürün
	Uygun olmayan karbür kalitesi	Daha tok bir karbür kullanın
	Köşe radyüsü çok küçük	Eğer mümkünse kesici uçta daha büyük radyüs kullanın
 Kesme Kenarında Kırılma	Kesme kalınlığı çok büyük	Kesme kalınlığını düşürün / Paso sayısını artırın
	Aşırı plastik deformasyon	Daha tok bir karbür kullanın
	Yetersiz soğutma	Soğutucu akış oranını artırın ve / veya doğru akış yönü seçin
	Uygun olmayan karbür kalitesi	Daha tok bir karbür kullanın
	Stabil Olmayan	Sistemin stabilitesini kontrol edin
 Kesme Kenarında Talaş Yığılması	Yanlış kesme hızı seçimi	Kesme hızını değiştirin
	Uygun olmayan karbür kalitesi	Kaplamalı karbür kullanın
 Diş Çekme Profili Çok Yüzeysel	Takım iş parçasının eksen yüksekliğinde olmayışı	Takımn yüksekliğini değiştirin
	Kesici ucun diş çekme işleminde diş üstünü işleyememesi	İş parçasının çapını ölçün
	Kesici uçta yıpranma	Kesici ucun kesme kenarını yenisiyle değiştirin
 Zayıf Yüzey Kalitesi	Kesme hızı düşük	Kesme hızını artırın
	Yanlış altlık	Doğru altlığı seçin
	ilerleme metodu uygun olmaması	Alternatif ilerleme metodu yada radyal ilerleme metodunu seçin

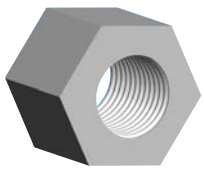
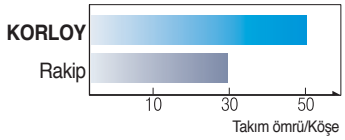
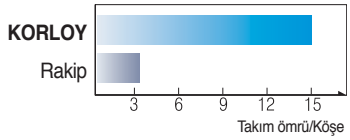
Talaş Kırıcı Formlu Diş Çekme Uçları

Özellikler

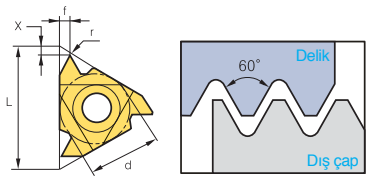
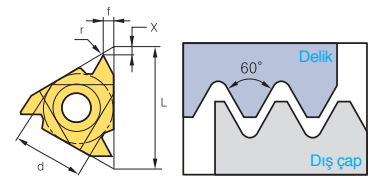
- Ekonomik uç
- Taşlanmış uçlardaki gibi yüksek tokluk ve doğruluk
- Özel uç tasarımıyla geliştirilmiş talaş kontrolü
- Çeşitli iş parçalarının genel uygulamaları için yeni kalite

Tip	Taşlanmış uç		Talaş kırıcılı uç			
C/B kodu	Yok		Yok		U	
Kod	ER16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO-U	
Operasyon	Dış	İç	Dış	İç	Dış	İç
Uç şekli						
Talaş şekli						
İş Parçası Sınıfı	P, M, K, N, S		P, M, K		P, M, K	
Uygulama	G-Sınıf		M-Sınıf		M-Sınıf	
Özellikler	• Düşük kesme kuvvetiyle üstün talaş tahliyesi sağlayan kanal tipi talaş kırıcı • Yüksek hassasiyet sağlar • Farklı vida tipleri için uygulanabilir • Farklı iş parçaları için uygulanabilir		• Eşsiz 3 boyutlu talaş kırıcı ile iyi talaş kontrolü • Kesici köşelerdeki mükemmel ısıl teknoloji keskin kesme kenarlarında yüksek hassasiyet sağlar		• Düşük kesme kuvvetiyle üstün talaş tahliyesi sağlayan kanal tipi talaş kırıcı • Düşük paso sayısı %10~30 • Kesici köşelerdeki mükemmel ısıl teknoloji keskin kesici köşelerde yüksek hassasiyet sağlar	

İşleme Örnekleri

Korloy		ERM16-1.5ISO [PC3030T]	IRM16-2.0ISO [PC3030T]
Rakip Kesici Takımlar		ERM16-1.5ISO [K-Marka]	IRM16-2.0ISO [S-Marka]
İş Parçası	Malzeme	SCM440	STS304
	Resim		
Kesme Koşulları	Kesme hızı (m/dak)	63	120
	Paso	8	9
	İşleme	Radyal alan sargısı	Radyal alan sargısı
	Hatve	1.5	2.0
Soğutma		Islak	Islak
Sonuç			
		İyi talaş kırıcı formuyla uzun takım ömrü	Kesici ucun pürüzsüz talaş kontrolü sayesinde oluşabilecek hasarı önler

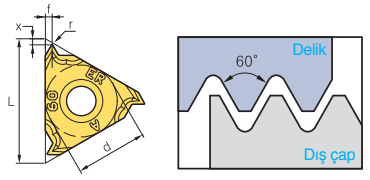
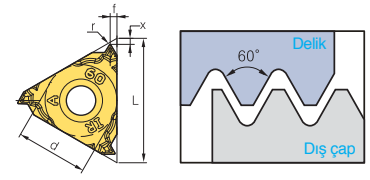
V Profil 60°

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-A60	●	EL 11-A60		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●	16-A60	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●	16-G60		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●	16-AG60	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●	22-N60		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
	27-Q60	●	27-Q60		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.64	2.1	3.1	
Delik	IR 11-A60	●	IL 11-A60		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●	16-A60		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●	16-G60		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.16	1.2	1.7	
	16-AG60	●	16-AG60	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.05	1.2	1.7	
	22-N60	●	22-N60		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	
	27-Q60	●	27-Q60		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.30	1.8	2.7	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

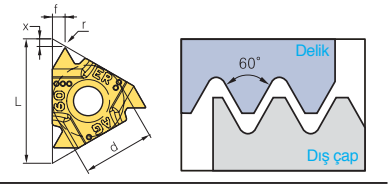
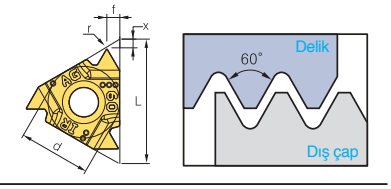
V Profil 60° (M Talaş Kırıcı)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-A60	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
Delik	IRM 11-A60	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	16-A60	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G60	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.12	1.2	1.7	
	16-AG60	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

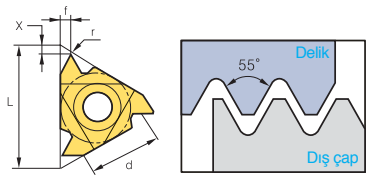
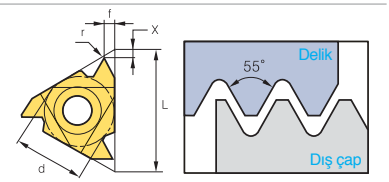
V Profil 60° (U Talaş Kırıcı) Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-AG60-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
Delik	IRM 16-AG60-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

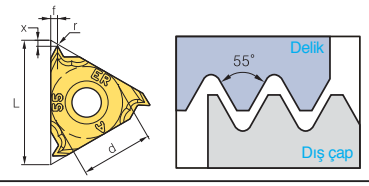
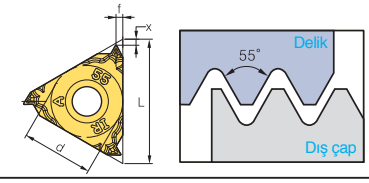
V Profil 55°

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-A55		EL 11-A55		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●	16-A55	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●	16-G55		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●	16-AG55	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●	22-N55		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55	●	27-Q55		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	
Delik	IR 11-A55	●	IL 11-A55		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●	16-A55		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●	16-G55		1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●	16-AG55		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●	22-N55		3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55	●	27-Q55		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

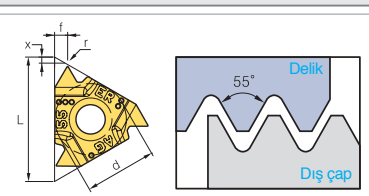
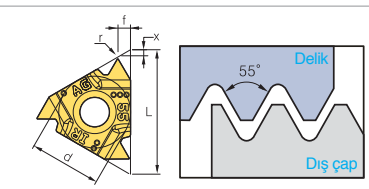
V Profil 55° (M Talaş Kırıcı)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-A55	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G55	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	27	0.43	1.7	2.5	
Delik	IRM 11-A55	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	16-A55					0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55					1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

V Profil 55° (U Talaş Kırıcı) Yeni

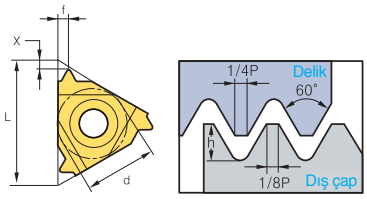
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Hatve (tpi)	d	L	r	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
Delik	IRM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

ISO Metrik

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-0.35ISO		EL 11-0.35ISO		0.35	6.35	11	0.21	0.8	0.4	
	11-0.4ISO		11-0.4ISO		0.4	6.35	11	0.25	0.7	0.4	
	11-0.45ISO		11-0.45ISO		0.45	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-0.5ISO		11-0.5ISO		0.5	6.35	11	0.31	0.6	0.4	
	11-0.6ISO		11-0.6ISO		0.6	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-0.7ISO		11-0.7ISO		0.7	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.75ISO		11-0.75ISO		0.75	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-0.8ISO		11-0.8ISO		0.8	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-1.0ISO	●	11-1.0ISO		1.0	6.35	11	0.61	0.7	0.7	
	11-1.25ISO		11-1.25ISO		1.25	6.35	11	0.77	0.8	0.9	
	11-1.5ISO		11-1.5ISO		1.5	6.35	11	0.92	0.8	1.0	
	11-1.75ISO		11-1.75ISO		1.75	6.35	11	1.07	0.8	1.1	
	16-0.35ISO		16-0.35ISO		0.35	9.525	16	0.21	0.8	0.4	
	16-0.4ISO	●	16-0.4ISO		0.4	9.525	16	0.25	0.7	0.4	
	16-0.45ISO		16-0.45ISO		0.45	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-0.5ISO	●	16-0.5ISO		0.5	9.525	16	0.31	0.6	0.4	
	16-0.6ISO		16-0.6ISO		0.6	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-0.7ISO	●	16-0.7ISO		0.7	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●	16-0.75ISO		0.75	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-0.8ISO	●	16-0.8ISO		0.8	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●	16-1.0ISO	●	1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO	●	16-1.25ISO		1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●	16-1.5ISO	●	1.5	9.525	16	0.92	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●	16-1.75ISO		1.75	9.525	16	1.07	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●	16-2.0ISO	●	2.0	9.525	16	1.23	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●	16-2.5ISO	●	2.5	9.525	16	1.53	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●	16-3.0ISO	●	3.0	9.525	16	1.84	1.2	1.6	
	22-3.5ISO	●	22-3.5ISO		3.5	12.7	22	2.15	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●	22-4.0ISO		4.0	12.7	22	2.45	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●	22-4.5ISO		4.5	12.7	22	2.78	1.7	2.4	
	22-5.0ISO	●	22-5.0ISO		5.0	12.7	22	3.07	1.7	2.5	
	27-5.5ISO		27-5.5ISO		5.5	15.875	27	3.37	1.9	2.7	
	27-6.0ISO		27-6.0ISO		6.0	15.875	27	3.68	2.0	2.9	

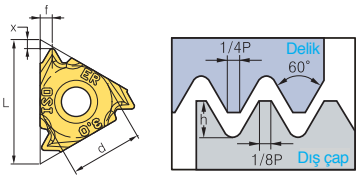


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

ISO Metrik (M Talaş Kırıcı)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-1.0ISO					1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●				1.75	9.525	16	1.09	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●				2.5	9.525	16	1.55	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.87	1.2	1.6	



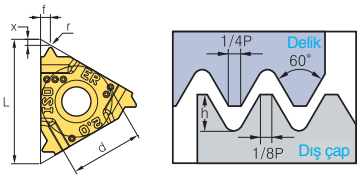
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

ISO Metric (U Talaş Kırıcı)

New

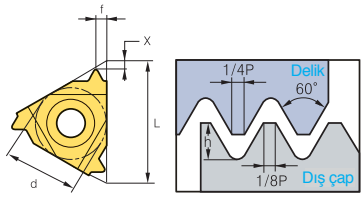
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	



Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

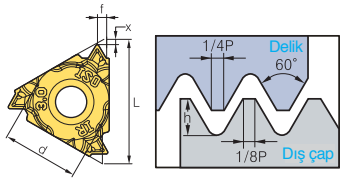
ISO Metrik

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IR 11-0.35ISO		IL 11-0.35ISO		0.35	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	11-0.4ISO		11-0.4ISO		0.4	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	11-0.45ISO		11-0.45ISO		0.45	6.35	11	0.26	0.8	0.4	
	11-0.5ISO	●	11-0.5ISO		0.5	6.35	11	0.29	0.6	0.4	
	11-0.6ISO		11-0.6ISO		0.6	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-0.7ISO		11-0.7ISO		0.7	6.35	11	0.40	0.6	0.6	
	11-0.75ISO	●	11-0.75ISO		0.75	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.8ISO		11-0.8ISO		0.8	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-1.0ISO	●	11-1.0ISO		1.0	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-1.25ISO	●	11-1.25ISO		1.25	6.35	11	0.72	0.8	0.9	
	11-1.5ISO	●	11-1.5ISO		1.5	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-1.75ISO	●	11-1.75ISO		1.75	6.35	11	1.01	0.9	1.1	
	11-2.0ISO	●	11-2.0ISO		2.0	6.35	11	1.15	0.9	1.1	
	11-2.5ISO	●	11-2.5ISO		2.5	6.35	11	1.44	0.8	1.1	
	16-0.35ISO		16-0.35ISO		0.35	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	16-0.4ISO		16-0.4ISO		0.4	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	16-0.45ISO		16-0.45ISO		0.45	9.525	16	0.26	0.8	0.4	
	16-0.5ISO	●	16-0.5ISO		0.5	9.525	16	0.29	0.6	0.4	
	16-0.6ISO		16-0.6ISO		0.6	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-0.7ISO	●	16-0.7ISO		0.7	9.525	16	0.40	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●	16-0.75ISO		0.75	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.8ISO	●	16-0.8ISO		0.8	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●	16-1.0ISO		1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-1.25ISO	●	16-1.25ISO		1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●	16-1.5ISO		1.5	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●	16-1.75ISO		1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●	16-2.0ISO		2.0	9.525	16	1.15	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●	16-2.5ISO	●	2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●	16-3.0ISO		3.0	9.525	16	1.73	1.1	1.5	
	22-3.5ISO	●	22-3.5ISO		3.5	12.7	22	2.02	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●	22-4.0ISO		4.0	12.7	22	2.31	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●	22-4.5ISO		4.5	12.7	22	2.60	1.6	2.4	
	22-5.0ISO	●	22-5.0ISO		5.0	12.7	22	2.89	1.6	2.3	
	27-5.5ISO	●	27-5.5ISO		5.5	15.875	27	3.17	1.6	2.3	
	27-6.0ISO		27-6.0ISO		6.0	15.875	27	3.46	1.8	2.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

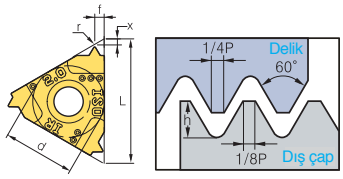
ISO Metric (M Talaş Kırıcı)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IRM 11-1.5ISO	●				1.5	6.35	11	0.85	0.8	1.0	
	16-1.0ISO					1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
	16-1.75ISO					1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	
	16-2.5ISO					2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.69	1.1	1.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

ISO Metric (U Talaş Kırıcı) Yeni

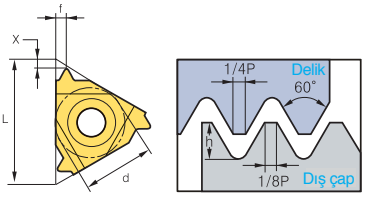
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IRM 16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
	16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

Amerikan UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

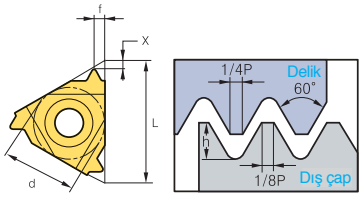
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-72UN		EL 11-72UN		72	6.35	11	0.22	0.8	0.4	
	11-64UN		11-64UN		64	6.35	11	0.24	0.8	0.4	
	11-56UN		11-56UN		56	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-48UN		11-48UN		48	6.35	11	0.32	0.6	0.6	
	11-44UN		11-44UN		44	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-40UN		11-40UN		40z	6.35	11	0.39	0.6	0.6	
	11-36UN		11-36UN		36	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-32UN		11-32UN		32	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-28UN		11-28UN		28	6.35	11	0.56	0.6	0.7	
	11-27UN		11-27UN		27	6.35	11	0.58	0.7	0.8	
	11-24UN		11-24UN		24	6.35	11	0.65	0.7	0.8	
	11-20UN		11-20UN		20	6.35	11	0.78	0.8	0.9	
	11-18UN		11-18UN		18	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-16UN		11-16UN		16	6.35	11	0.97	0.9	1.1	
	11-14UN		11-14UN		14	6.35	11	1.11	0.9	1.1	
	16-72UN		16-72UN		72	9.525	16	0.22	0.8	0.4	
	16-64UN		16-64UN		64	9.525	16	0.24	0.8	0.4	
	16-56UN		16-56UN		56	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-48UN		16-48UN		48	9.525	16	0.32	0.6	0.6	
	16-44UN		16-44UN		44	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-40UN		16-40UN		40	9.525	16	0.39	0.6	0.6	
	16-36UN		16-36UN		36	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-32UN	●	16-32UN		32	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-28UN	●	16-28UN		28	9.525	16	0.56	0.6	0.7	
	16-27UN		16-27UN		27	9.525	16	0.58	0.7	0.8	
	16-24UN	●	16-24UN		24	9.525	16	0.65	0.7	0.8	
	16-20UN	●	16-20UN		20	9.525	16	0.78	0.8	0.9	
	16-18UN	●	16-18UN		18	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-16UN	●	16-16UN		16	9.525	16	0.97	0.9	1.1	
	16-14UN	●	16-14UN		14	9.525	16	1.11	1.0	1.2	
	16-13UN	●	16-13UN		13	9.525	16	1.20	1.0	1.3	
	16-12UN	●	16-12UN		12	9.525	16	1.30	1.1	1.4	
	16-11.5UN		16-11.5UN		11.5	9.525	16	1.35	1.1	1.5	
	16-11UN	●	16-11UN		11	9.525	16	1.42	1.1	1.5	
	16-10UN	●	16-10UN		10	9.525	16	1.56	1.1	1.5	
	16-9UN	●	16-9UN		9	9.525	16	1.73	1.2	1.7	
	16-8UN	●	16-8UN		8	9.525	16	1.95	1.2	1.6	
	22-7UN		22-7UN		7	12.7	22	2.22	1.6	2.3	
	22-6UN	●	22-6UN		6	12.7	22	2.60	1.6	2.3	
	22-5UN		22-5UN		5	12.7	22	3.12	1.7	2.5	
	27-4.5UN		27-4.5UN		4.5	15.875	27	3.46	1.9	2.7	
	27-4UN		27-4UN		4	15.875	27	3.89	2.1	3.0	



Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

Amerikan UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

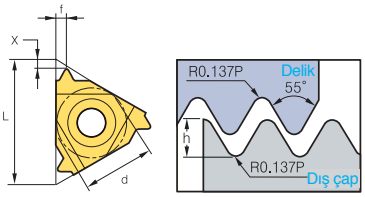
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IR 11-72UN		IL 11-72UN		72	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	11-64UN		11-64UN		64	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	11-56UN		11-56UN		56	6.35	11	0.26	0.7	0.4	
	11-48UN		11-48UN		48	6.35	11	0.31	0.6	0.6	
	11-44UN		11-44UN		44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UN		11-40UN		40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UN		11-36UN		36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UN		11-32UN		32	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-28UN		11-28UN		28	6.35	11	0.52	0.6	0.7	
	11-27UN		11-27UN		27	6.35	11	0.54	0.7	0.8	
	11-24UN		11-24UN		24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UN		11-20UN		20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UN		11-18UN		18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UN		11-16UN		16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UN		11-14UN		14	6.35	11	1.05	0.9	1.1	
	11-12UN		11-12UN		12	6.35	11	1.22	0.8	1.1	
	11-11UN	●	11-11UN	●	11	6.35	11	1.33	0.8	1.1	
	16-72UN		16-72UN		72	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	16-64UN		16-64UN		64	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	16-56UN		16-56UN		56	9.525	16	0.26	0.7	0.4	
	16-48UN		16-48UN		48	9.525	16	0.31	0.6	0.6	
	16-44UN		16-44UN		44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UN		16-40UN		40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UN		16-36UN		36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UN		16-32UN		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-28UN	●	16-28UN		28	9.525	16	0.52	0.6	0.7	
	16-27UN		16-27UN		27	9.525	16	0.54	0.7	0.8	
	16-24UN	●	16-24UN		24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UN	●	16-20UN		20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UN	●	16-18UN		18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UN	●	16-16UN		16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UN	●	16-14UN		14	9.525	16	1.05	0.9	1.2	
	16-13UN		16-13UN		13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UN	●	16-12UN		12	9.525	16	1.22	1.1	1.4	
	16-11.5UN		16-11.5UN		11.5	9.525	16	1.28	1.1	1.5	
	16-11UN	●	16-11UN		11	9.525	16	1.33	1.1	1.5	
	16-10UN	●	16-10UN		10	9.525	16	1.47	1.1	1.5	
	16-9UN	●	16-9UN		9	9.525	16	1.63	1.2	1.7	
	16-8UN	●	16-8UN		8	9.525	16	1.83	1.2	1.5	
	22-7UN		22-7UN		7	12.7	22	2.09	1.6	2.3	
	22-6UN		22-6UN		6	12.7	22	2.44	1.6	2.3	
	22-5UN		22-5UN		5	12.7	22	2.93	1.7	2.3	
	27-4.5UN		27-4.5UN		4.5	15.875	27	3.26	1.9	2.4	
	27-4UN		27-4UN		4	15.875	27	3.67	2.1	2.7	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-72W		EL 11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W		11-60W		60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W		11-56W		56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W		11-48W		48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W		11-40W		40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W		11-36W		36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W		11-32W		32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W		11-28W		28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W		11-26W		26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W		11-24W		24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W		11-22W		22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W		11-20W		20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W		11-19W		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W		11-18W		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W		11-16W		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W		11-14W		14	6.35	11	1.16	1.0	1.2	
	16-72W		16-72W		72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W		16-60W		60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W		16-56W		56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W		16-48W		48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W		16-40W		40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W		16-36W		36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W		16-32W		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W		16-30W		30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W	●	16-28W		28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W	●	16-26W		26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W	●	16-24W		24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W		16-22W		22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W	●	16-20W		20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●	16-19W		19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●	16-18W		18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W	●	16-16W		16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●	16-14W		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●	16-12W		12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●	16-11W		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●	16-10W		10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●	16-9W		9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W	●	16-8W		8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W		22-7W		7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W	●	22-6W		6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W		22-5W		5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W		27-4.5W		4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W		27-4W		4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	



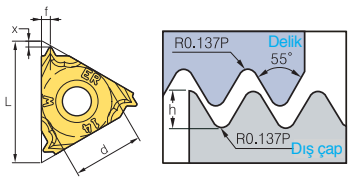
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

Whitworth (M Talaş Kırıcı)

Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-14W					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	



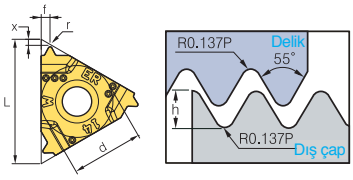
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

Whitworth (U Talaş Kırıcı)

Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ERM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

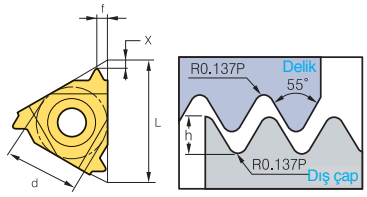


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IR 11-72W		IL 11-72W		72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W		11-60W		60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W		11-56W		56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W		11-48W		48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W		11-40W		40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W		11-36W		36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W		11-32W		32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W		11-28W		28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W		11-26W		26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W		11-24W		24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W		11-22W		22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W		11-20W		20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W	●	11-19W		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W		11-18W		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W	●	11-16W		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W	●	11-14W		14	6.35	11	1.16	0.9	1.1	
	11-12W		11-12W		12	6.35	11	1.32	0.9	1.2	
	16-72W		16-72W		72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W		16-60W		60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W		16-56W		56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W		16-48W		48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W		16-40W		40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W		16-36W		36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W		16-32W		32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W		16-30W		30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W		16-28W		28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W	●	16-26W		26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W		16-24W		24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W		16-22W		22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W	●	16-20W		20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●	16-19W		19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●	16-18W		18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W	●	16-16W		16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●	16-14W		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●	16-12W		12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●	16-11W		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●	16-10W		10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●	16-9W		9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W		16-8W		8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W		22-7W		7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W		22-6W		6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W		22-5W		5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W		27-4.5W		4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W	●	27-4W		4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	

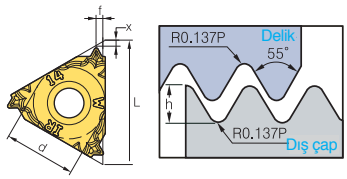


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

Whitworth (M Talaş Kırıcı)

Yeni

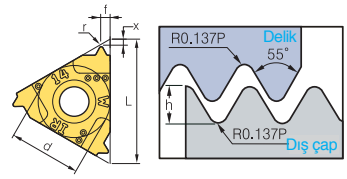
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IRM 16-14W					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

Whitworth (U Talaş Kırıcı)

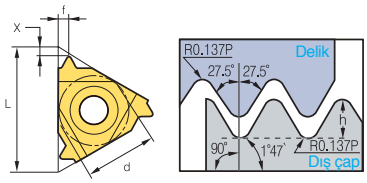
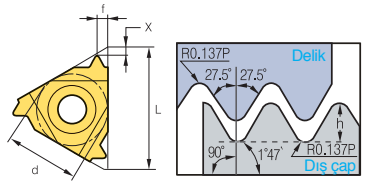
Yeni

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	PC5300	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IRM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

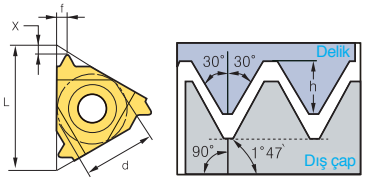
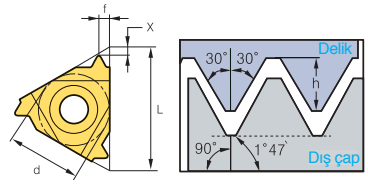
İngiliz Standart Boru Diş Çekme (BSPT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-28BSPT		EL 11-28BSPT		28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT		11-19BSPT		19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT		11-14BSPT		14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT		16-28BSPT		28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●	16-19BSPT		19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT	●	16-14BSPT		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●	16-11BSPT		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
Delik	IR 11-28BSPT		IL 11-28BSPT		28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
	11-19BSPT		11-19BSPT		19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
	11-14BSPT		11-14BSPT		14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
	16-28BSPT		16-28BSPT		28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
	16-19BSPT	●	16-19BSPT		19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
	16-14BSPT	●	16-14BSPT		14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11BSPT	●	16-11BSPT		11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

NPT Boru Diş Çekme (NPT)

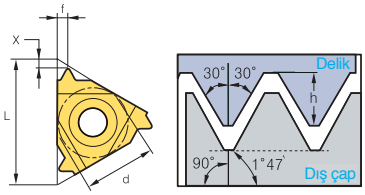
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-27NPT		EL 11-27NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT		11-18NPT		18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT		11-14NPT		14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT		16-27NPT		27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT	●	16-18NPT		18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●	16-14NPT		14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●	16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	16-8NPT	●	16-8NPT		8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	
Delik	IR 11-27NPT	●	IL 11-27NPT		27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
	11-18NPT	●	11-18NPT		18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
	11-14NPT	●	11-14NPT		14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
	16-27NPT		16-27NPT		27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
	16-18NPT	●	16-18NPT		18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
	16-14NPT	●	16-14NPT		14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
	16-11.5NPT	●	16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
	16-8NPT	●	16-8NPT		8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	

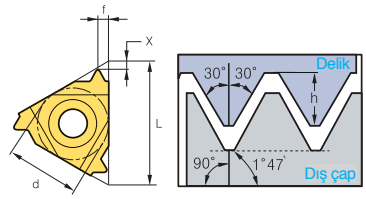
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

NPTF Boru Diş Çekme - Sızdırmaz (NPTF)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-27NPTF		EL 11-27NPT		27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF		11-18NPT		18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF		11-14NPT		14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF		16-27NPT		27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF		16-18NPT		18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF		16-14NPT		14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF		16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF		16-8NPT		8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	
Delik	IR 11-27NPTF		IL 11-27NPT		27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF		11-18NPT		18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF		11-14NPT		14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF		16-27NPT		27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF		16-18NPT		18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF		16-14NPT		14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF		16-11.5NPT		11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF		16-8NPT		8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	



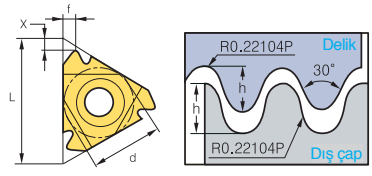


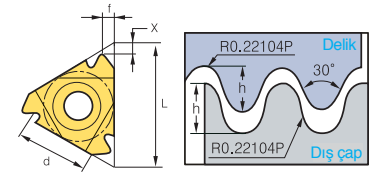
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

Dairesel DIN 405

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 16-10RD		EL 16-10RD		10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD	●	16-8RD		8	9.525	16	1.59	1.4	1.3	
	16-6RD	●	16-6RD		6	9.525	16	2.12	1.5	1.7	
	22-6RD		22-6RD		6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD	●	22-4RD		4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD		27-4RD		4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	
Delik	IR 16-10RD		IL 16-10RD		10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD		16-8RD		8	9.525	16	1.59	1.4	1.4	
	16-6RD		16-6RD		6	9.525	16	2.12	1.4	1.5	
	22-6RD		22-6RD		6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD		22-4RD		4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD		27-4RD		4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	

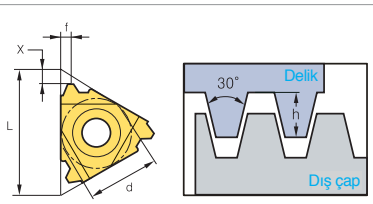
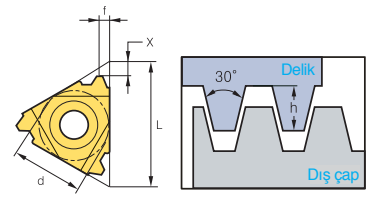




Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

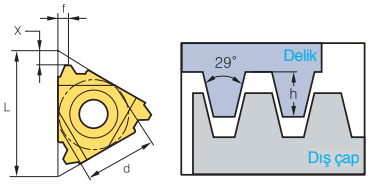
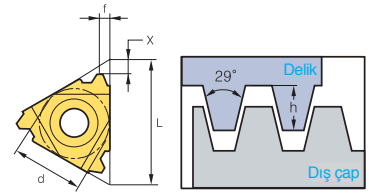
Trapez DIN 103 (TR)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-1.5TR		EL 11-1.5TR		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
	16-1.5TR		16-1.5TR		1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
	16-2.0TR		16-2.0TR		2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
	16-3.0TR	●	16-3.0TR		3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
	22-4.0TR	●	22-4.0TR		4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
	22-5.0TR	●	22-5.0TR		5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
	27-6.0TR	●	27-6.0TR		6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	
Delik	IR 11-1.5TR		IL 11-1.5TR		1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
	16-1.5TR		16-1.5TR		1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
	16-2.0TR		16-2.0TR		2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
	16-2.5TR		16-2.5TR		2.5	9.525	16	1.53	1.2	1.4	
	16-3.0TR	●	16-3.0TR		3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
	22-4.0TR	●	22-4.0TR		4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
	22-5.0TR	●	22-5.0TR		5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
	27-6.0TR		27-6.0TR		6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

Amerikan ACME (ACME)

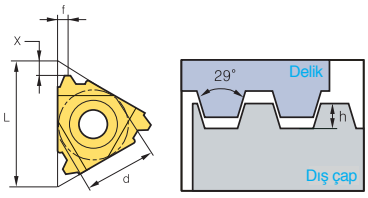
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-16ACME		EL 11-16ACME		16	6.35	11	0.92	1.0	1.1	
	16-16ACME		16-16ACME		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	16-14ACME		16-14ACME		14	9.525	16	1.03	1.0	1.2	
	16-12ACME		16-12ACME		12	9.525	16	1.19	1.1	1.2	
	16-10ACME		16-10ACME		10	9.525	16	1.52	1.3	1.4	
	16-8ACME		16-8ACME		8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
	16-6ACME		16-6ACME		6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
	22-6ACME	●	22-6ACME	●	6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
	22-5ACME	●	22-5ACME	●	5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
	27-4ACME		27-4ACME		4	15.875	27	3.43	2.4	2.7	
Delik	IR 11-16ACME		IL 11-16ACME		16	6.35	11	0.92	0.9	0.9	
	16-16ACME		16-16ACME		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
	16-14ACME		16-14ACME		14	9.525	16	1.03	1.1	1.2	
	16-12ACME		16-12ACME		12	9.525	16	1.19	1.2	1.3	
	16-10ACME		16-10ACME		10	9.525	16	1.52	1.2	1.3	
	16-8ACME		16-8ACME		8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
	16-6ACME		16-6ACME		6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
	22-6ACME		22-6ACME		6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
	22-5ACME	●	22-5ACME		5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
	27-4ACME		27-4ACME		4	15.875	27	3.43	2.3	2.6	

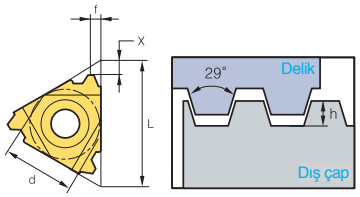
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

ACME Standardı (STACME)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve	Boyutlar					Resim
					(tpi)	d	L	hmin	x	f	
Dış çap	ER 11-16STACME		EL 11-16STACME		16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	16-16STACME		16-16STACME		16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	16-14STACME		16-14STACME		14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	16-12STACME		16-12STACME		12	9.525	16	0.76	1.2	1.2	
	16-10STACME		16-10STACME		10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	16-8STACME		16-8STACME		8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	16-6STACME		16-6STACME		6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	22-6STACME		22-6STACME		6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
	22-5STACME		22-5STACME		5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
	27-4STACME		27-4STACME		4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	27-3STACME		27-3STACME		3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	
Delik	IR 11-16STACME		IL 11-16STACME		16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	16-16STACME		16-16STACME		16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	16-14STACME		16-14STACME		14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	16-12STACME		16-12STACME		12	9.525	16	0.76	1.1	1.2	
	16-10STACME		16-10STACME		10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	16-8STACME		16-8STACME		8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	16-6STACME		16-6STACME		6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	22-6STACME		22-6STACME		6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
	22-5STACME		22-5STACME		5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
	27-4STACME		27-4STACME		4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	27-3STACME		27-3STACME		3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	



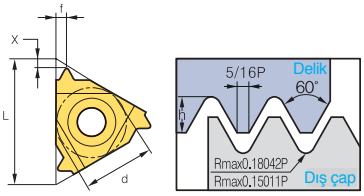


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

UNJ

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-48UNJ		EL 11-48UNJ		48	6.35	11	0.31	0.6	0.5	
	11-44UNJ		11-44UNJ		44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UNJ		11-40UNJ		40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UNJ		11-36UNJ		36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UNJ		11-32UNJ		32	6.35	11	0.46	0.6	0.7	
	11-28UNJ		11-28UNJ		28	6.35	11	0.52	0.7	0.7	
	11-24UNJ	●	11-24UNJ		24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UNJ		11-20UNJ		20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UNJ		11-18UNJ		18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UNJ		11-16UNJ		16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UNJ		11-14UNJ		14	6.35	11	1.05	1.0	1.2	
	16-48UNJ		16-48UNJ		48	9.525	16	0.31	0.6	0.5	
	16-44UNJ		16-44UNJ		44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UNJ		16-40UNJ		40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UNJ		16-36UNJ		36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UNJ		16-32UNJ		32	9.525	16	0.46	0.6	0.7	
	16-28UNJ		16-28UNJ		28	9.525	16	0.52	0.7	0.7	
	16-24UNJ		16-24UNJ		24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UNJ		16-20UNJ		20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UNJ		16-18UNJ		18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UNJ		16-16UNJ		16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UNJ		16-14UNJ		14	9.525	16	1.05	1.0	1.2	
	16-13UNJ		16-13UNJ		13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UNJ	●	16-12UNJ		12	9.525	16	1.22	1.1	1.3	
	16-11UNJ		16-11UNJ		11	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-10UNJ		16-10UNJ		10	9.525	16	1.47	1.2	1.5	
	16-9UNJ		16-9UNJ		9	9.525	16	1.63	1.3	1.7	
	16-8UNJ		16-8UNJ		8	9.525	16	1.83	1.2	1.6	
	22-7UNJ		22-7UNJ		7	12.7	22	2.09	1.7	2.3	
	22-6UNJ		22-6UNJ		6	12.7	22	2.44	1.7	2.3	
	22-5UNJ		22-5UNJ		5	12.7	22	2.93	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ		27-4.5UNJ		4.5	15.875	27	3.26	2.0	2.7	
	27-4UNJ		27-4UNJ		4	15.875	27	3.67	2.2	3.0	

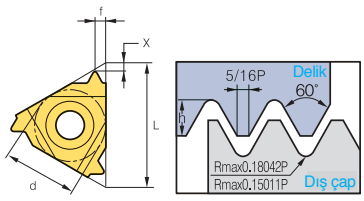


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31

● : Stok ürün

UNJ

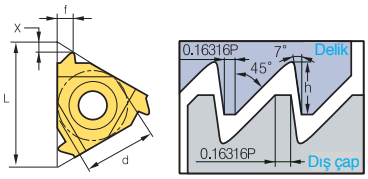
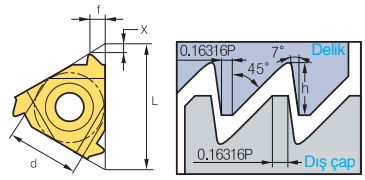
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Delik	IR 11-48UNJ		IL 11-48UNJ		48	6.35	11	0.28	0.6	0.5	
	11-44UNJ		11-44UNJ		44	6.35	11	0.30	0.6	0.6	
	11-40UNJ		11-40UNJ		40	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-36UNJ		11-36UNJ		36	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-32UNJ		11-32UNJ		32	6.35	11	0.42	0.6	0.7	
	11-28UNJ		11-28UNJ		28	6.35	11	0.47	0.7	0.7	
	11-24UNJ		11-24UNJ		24	6.35	11	0.55	0.7	0.8	
	11-20UNJ		11-20UNJ		20	6.35	11	0.66	0.8	0.9	
	11-18UNJ		11-18UNJ		18	6.35	11	0.74	0.8	1.0	
	11-16UNJ		11-16UNJ		16	6.35	11	0.83	0.9	1.1	
	11-14UNJ		11-14UNJ		14	9.525	11	0.95	1.0	1.2	
	16-48UNJ		16-48UNJ		48	9.525	16	0.28	0.6	0.5	
	16-44UNJ		16-44UNJ		44	9.525	16	0.30	0.6	0.6	
	16-40UNJ		16-40UNJ		40	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-36UNJ		16-36UNJ		36	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-32UNJ		16-32UNJ		32	9.525	16	0.42	0.6	0.7	
	16-28UNJ		16-28UNJ		28	9.525	16	0.47	0.7	0.7	
	16-24UNJ		16-24UNJ		24	9.525	16	0.55	0.7	0.8	
	16-20UNJ		16-20UNJ		20	9.525	16	0.66	0.8	0.9	
	16-18UNJ		16-18UNJ		18	9.555	16	0.74	0.8	1.0	
	16-16UNJ		16-16UNJ		16	9.525	16	0.83	0.9	1.1	
	16-14UNJ		16-14UNJ		14	9.525	16	0.95	1.0	1.2	
	16-13UNJ		16-13UNJ		13	9.525	16	1.02	1.0	1.3	
	16-12UNJ		16-12UNJ		12	9.525	16	1.11	1.1	1.3	
	16-11UNJ		16-11UNJ		11	9.525	16	1.21	1.2	1.5	
	16-10UNJ		16-10UNJ		10	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-9UNJ		16-9UNJ		9	9.525	16	1.48	1.3	1.7	
	16-8UNJ		16-8UNJ		8	9.525	16	1.66	1.2	1.6	
	22-7UNJ		22-7UNJ		7	12.7	22	1.90	1.7	2.3	
	22-6UNJ		22-6UNJ		6	12.7	22	2.21	1.7	2.3	
	22-5UNJ		22-5UNJ		5	12.7	22	2.66	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ		27-4.5UNJ		4.5	15.875	27	2.95	2.0	2.7	
	27-4UNJ		27-4UNJ		4	15.875	27	3.32	2.2	3.0	



Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D32

● : Stok ürün

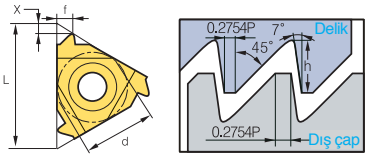
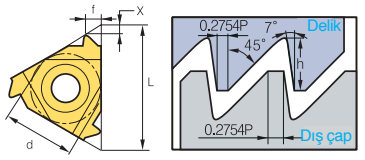
özel dikişsiz boru birleştirme metodu (ABUT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 11-20ABUT		EL 11-20ABUT		20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT		11-16ABUT		16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT		16-20ABUT		20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT		16-16ABUT		16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT		16-12ABUT		12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT		16-10ABUT		10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT		22-8ABUT		8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT		22-6ABUT		6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	
Delik	IR 11-20ABUT		IL 11-20ABUT		20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT		11-16ABUT		16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT		16-20ABUT		20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT		16-16ABUT		16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT		16-12ABUT		12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT		16-10ABUT		10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT		22-8ABUT		8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT		22-6ABUT		6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

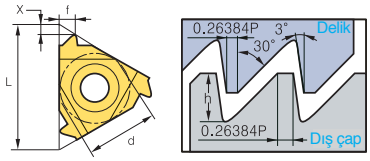
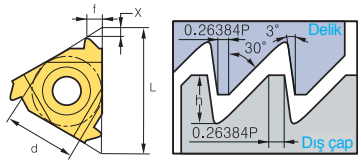
İngiliz Özel Boru İşleme Metodu (BBUT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 16-16BBUT		EL 16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT		16-12BBUT		12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT		16-10BBUT		10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT	●	16-8BBUT		8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT		22-8BBUT		8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	
Delik	IR 16-16BBUT		IL 16-16BBUT		16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT		16-12BBUT		12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT		16-10BBUT		10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT		16-8BBUT		8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT		22-8BBUT		8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

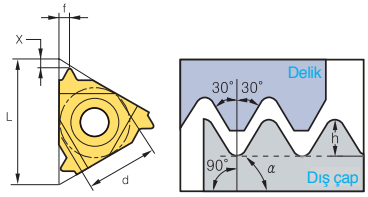
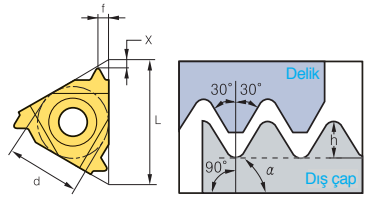
Metrik Özel Boru İşleme Metodu (SAGE)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 16-2.0SAGE		EL 16-2.0SAGE		2.0	9.525	16	1.74	1.47	2.08	
	22-2.0SAGE		22-2.0SAGE		2.0	12.7	22	1.74	1.47	2.08	
	22-3.0SAGE		22-3.0SAGE		3.0	12.7	22	2.60	1.79	2.60	
	27-4.0SAGE	●	27-4.0SAGE		4.0	15.875	27	3.55	1.93	3.20	
Delik	IR 16-2.0SAGE		IL 16-2.0SAGE		2.0	9.525	16	1.50	1.52	2.2	
	22-3.0SAGE		22-3.0SAGE		3.0	12.7	22	2.25	1.66	2.9	
	27-4.0SAGE	●	27-4.0SAGE		4.0	5/8	27	3.09	2.12	3.2	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

API

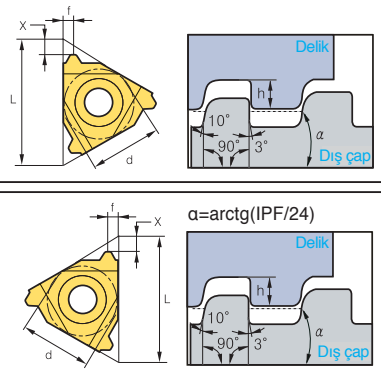
Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 22-4API382	●	EL 22-4API382		4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383		22-4API383		4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502		22-4API502		4	12.7	22	3.75	2.0	2.9	
	22-4API503		22-4API503		4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●	22-5API403		5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551		22-6API551		6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382	●	27-4API382		4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383	●	27-4API383		4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502	●	27-4API502		4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503		27-4API503		4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403		27-5API403		5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	
Delik	IR 22-4API382		IL 22-4API382		4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383		22-4API383		4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502		22-4API502		4	12.7	22	3.75	2.1	3.1	
	22-4API503		22-4API503		4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●	22-5API403		5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551		22-6API551		6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382	●	27-4API382		4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383		27-4API383		4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502	●	27-4API502		4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503		27-4API503		4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403		27-5API403		5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

API Özel Boru İşleme Metodu) (BUT)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	IPF	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 22-5BUT75	●	EL 22-5BUT75		5	0.75	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
	22-5BUT1		22-5BUT1		5	1	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
Delik	IR 22-5BUT75	●	IL 22-5BUT75		5	0.75	12.7	22	1.55	2.8	1.9	α=arctg(IPF/24)
	22-5BUT1		22-5BUT1		5	1	12.7	22	1.55	2.8	1.9	

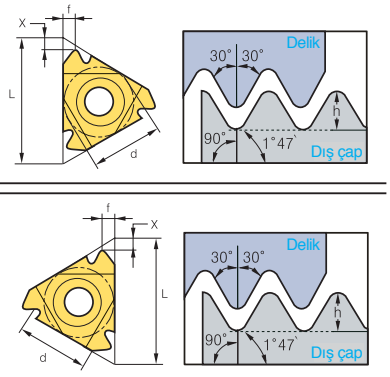


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

API Dairesel Boru İşleme Metodu (APIRD)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (tpi)	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 16-10APIRD	●	EL 16-10APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●	16-8APIRD		8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	
Delik	IR 16-10APIRD	●	IL 16-10APIRD		10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●	16-8APIRD		8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	

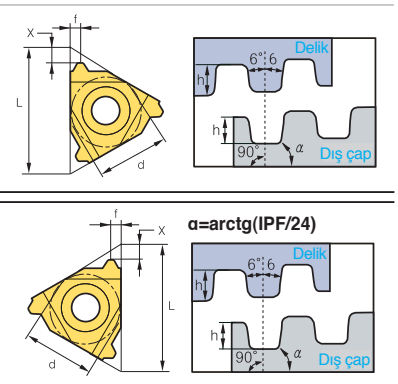


Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

● : Stok ürün

Extreme Line Boru İşleme Metodu (EL)

Tipi	Kod (Sağ)	PC3030T	Kod (Sol)	PC3030T	Hatve (mm)	IPF	Boyutlar d	L	hmin	x	f	Resim
Dış çap	ER 22-6EL15		EL 22-6EL15		6	1.5	12.7	22	1.21	1.9	1.9	
	22-5EL125		22-5EL125		5	1.25	12.7	22	1.71	2.3	2.4	
Delik	IR 22-6EL15		IL 22-6EL15		6	1.5	12.7	22	1.39	1.8	1.9	α=arctg(IPF/24)
	22-5EL125		22-5EL125		5	1.25	12.7	22	1.91	2.2	2.4	



Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D31, D32

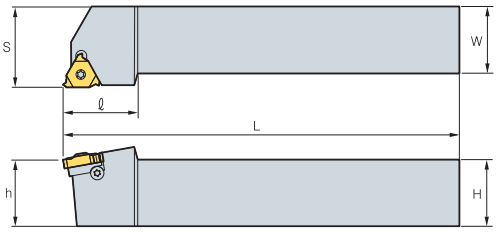
● : Stok ürün

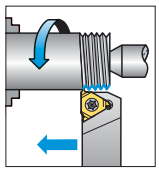
ER(L)H

(Vidalı Bağlama Sistemi)









Sağ tip kateri

(mm)

Kod		İç Teğet Çapı	H	W	L	S	h	ℓ	Kesici Uç Vidası	Altlık Vidası	Vida (Sağ)	Vida (Sol)	Anahtar
ER(L)H	08N-11	6.35	8	8	136.4	11	8	17.5	ST11N	-	-	-	TW08P
	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	22	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	22					
	16-16	9.525	16	16	100.0	16	16	20.5					
	20-16	9.525	20	20	128.6	20	20	30					
	25-16	9.525	25	25	153.6	25	25	30					
	32-16	9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22	12.7	25	25	155.7	25	25	36	ST22	STA22	ATE22	ATI22	TW20P
	32-22	12.7	32	32	175.7	32	32	36					
	40-22	12.7	40	40	205.7	40	40	36					
	25-27	15.875	25	25	151.6	32	25	35	ST27	STA27	ATE27	ATI27	TW25L
	32-27	15.875	32	32	176.6	32	32	40					
	40-27	15.875	40	40	206.6	40	40	40					
	50-27	15.875	50	50	256.6	50	50	40					

Applicable Kesici Uçs, see pages D10~D13, D16, D18, D19, D22, D23~D26

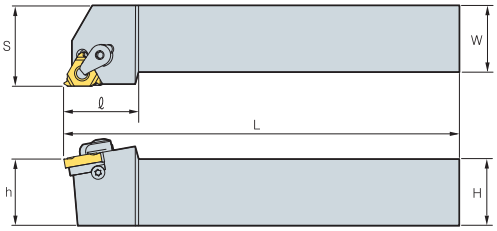
- Bütün katerler için Helis açısı 1.5 °
- N tip katerlerde altlığa gerek yoktur

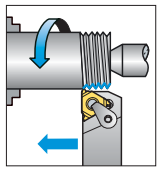
ER(L)H-C

(Baskılı Bağlama Sistem)









Sağ tip kateri

(mm)

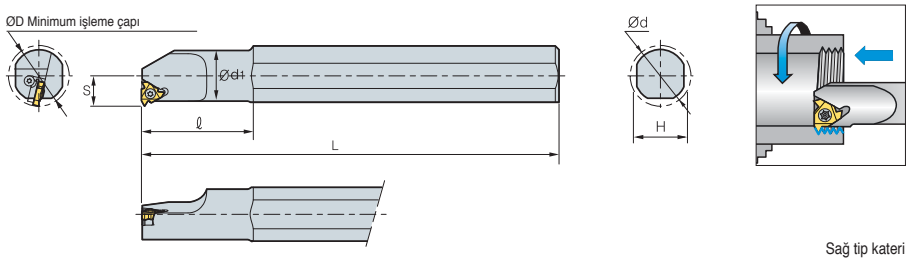
Kod		İç Teğet Çapı	H	W	L	S	h	ℓ	Altlık Vidası	Baskı Parçası	Vida (Sağ)	Vida (Sol)	Anahtar
ER(L)H-C	20-16C	9.525	20	20	128.6	20	20	30	STA16	CTH16	ATE16	ATI16	TW10P TW15P
	25-16C	9.525	25	25	153.6	25	25	30					
	32-16C	9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22C	12.7	25	25	155.7	25	25	36	STA22	CTH22	ATE22	ATI22	TW20P
	32-22C	12.7	32	32	175.7	32	32	36					
	40-22C	12.7	40	40	205.7	40	40	36					
	25-27C	15.875	25	25	151.6	25	25	35	STA27	CTH27	ATE27	ATI27	TW25L
	32-27C	15.875	32	32	176.6	32	32	40					
	40-27C	15.875	40	40	206.6	40	40	40					
	50-27C	15.875	50	50	256.6	50	50	40					

Applicable Kesici Uçs, see pages D10~D13, D16, D18, D19, D22, D23~D26

- Bütün katerler için Helis açısı 1.5 °

IR(L)H
(Vidalı Bağlama Sistemi)





Sağ tip kateri

(mm)

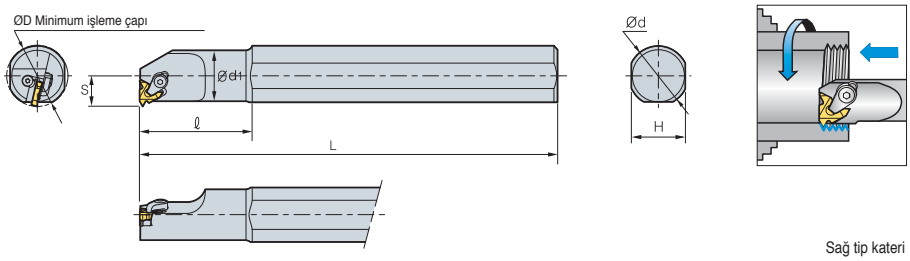
Kod		İç Teğet Çapı	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	ℓ	Kesici Uç Vidası	Altlık Vidası	Vida (Sol)	Vida (Sağ)	Anahtar
IR(L)H	10DN-11	6.35	13	10	10.0	9.5	100	7.3	-	ST11N	-	-	-	TW08P
	10N-11	6.35	13	20	10.0	18.0	180	7.3	25					
	13N-11	6.35	16	20	13.0	18.0	180	8.9	32					
	13N-16	9.525	17	20	12.7	18.0	180	10.3	32	ST16N	-	-	-	TW10P
	16N-16	9.525	20	20	16.0	18.0	180	11.5	40					
	16DN-16	9.525	20	16	16.0	15.2	150	11.3	32					
	20-16	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	40	ST16	STA16	ATI16	ATE16	TW10P
	25-16	9.525	29	32	25.0	29.0	250	16.3	60					
	25D-16	9.525	29	25	24.5	22.6	200	16.1	45					
	32-16	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
	40-16	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
	20N-22	12.7	27	20	20.0	18.0	180	15.6	50	ST22N	-	-	-	TW20P
	25-22	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60	ST22	STA22	ATI22	ATE22	TW20P
	25D-22	12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
	32-22	12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60					
	40-22	12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
	32-27	15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60	ST27	STA27	ATI27	ATE27	TW25L
	40-27	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
	50-27	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27	15.875	69	60	60.0	54.0	400	36.4	75					

Applicable Kesici Uçs, see pages D10, D11, D14, D15, D17, D 20~D25, D27~D30

- Bütün katerler için Helis açısı 1.5 °
- N tip katerlerde altlığa gerek yoktur

IR(L)H-C
(Baskılı Bağlama Sistem)





Sağ tip kateri

(mm)

Kod		İç Teğet Çapı	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	ℓ	Altlık Vidası	Baskı Parçası	Vida (Sol)	Vida (Sağ)	Anahtar
IR(L)H	20-16C	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	50	STA16	CTH16	ATI16	ATE16	TW10P TW15P
	25-16C	9.525	29	32	25.0	28.0	250	16.3	60					
	25D-16C	9.525	29	25	24.6	22.6	200	16.1	45					
	32-16C	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
	40-16C	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
	25-22C	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60	STA22	CTH22	ATI22	ATE22	TW20P
	25D-22C	12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
	32-22C	12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60					
	40-22C	12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
	32-27C	15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60	STA27	CTH27	ATI27	ATE27	TW25L
	40-27C	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
	50-27C	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
	60-27C	15.875	69	60	60.5	54.0	400	36.4	75					

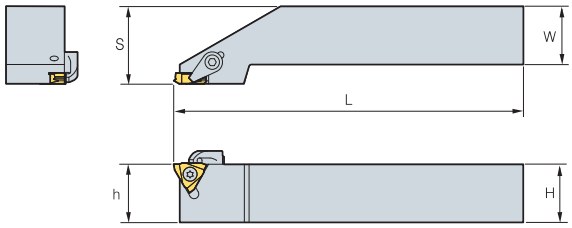
Applicable Kesici Uçs, see pages D10, D11, D14, D15, D17, D 20~D25, D27~D30

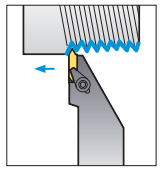
- Tüm takımlar için helis açısı 1.5 derecedir

VTH



VETR



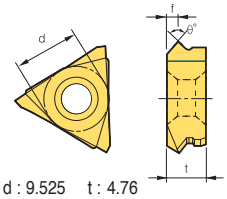


Sağ tip kateri

(mm)

Kod		H=(h)	W	L	S	Kesici Uçs	Baskı Parçası	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
VTH	2020R	20	20	125	26.4	VETR	CS6R1	DHA0617	FTKA03510	TW15P, HW30L
	2525R	25	25	150	33.4					
	3225R	32	25	170	33.4					

Dikey Tip Diş Çekme Uçları

Resim	Kod		Kaplamalı PC130	Sermet CN20	Kaplamasız ST10	Boyutlar Hatve (mm)	θ	f	Resim
	VETR	080				0.8	60°	1.4	
		100			●	1.0	60°	1.4	
		125				1.25	60°	1.4	
		150			●	1.5	60°	1.2	
		175				1.75	60°	1.2	
		200			●	2.0	60°	1.2	
		250			●	2.5	60°	1.4	
		300			●	3.0	60°	1.6	
		150F		●	●	0.8~1.5	60°	1.4	
		300F	●	●	●	1.5~3.0	60°	1.6	

d : 9.525 t : 4.76

● : Stok ürün

Diş Freze Takımları Kod Sistemi

TM S R L 25 - 11

1	2	3	4	5	6
Kesici Uç Tipi	Kater Tipi	Kater Kesme Yönü	Şaft Tipi	Şaft Çapı	Kesme Kenar Uzunluğu

1 Kesici Uç Tipi
TM S R L 25 - 11

TM : Diş frezeleme

3 Kater Kesme Yönü
TM S R L 25 - 11

R : Sağ Kesme Yönlü
L : Sol Kesme Yönlü

5 Şaft Çapı
TM S R L 25 - 11

25 : 25.0

2 Kater Tipi
TM S R L 25 - 11

S : Şaft Tipi

4 Şaft Tipi
TM S R L 25 - 11

Boş : Stantart
L : Uzun Tip
T : Konik Tip

6 Kesme Kenar Uzunluğu
TM S R L 25 - 11

10 : 10.4 **22** : 22
11 : 11 **27** : 27
16 : 16 **38** : 38.5

Diş Freze Ucu Kod Sistemi

TM 2 I 16 - 1.5 ISO

1	2	3	4	5	6
Kesici Uç Tipi	Kesme Kenarı	Kesici Uç Tipi	Kesme kenar uzunluğu	Hatve	Standart

1 Kesici Uç Tipi
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

TM : Diş frezeleme

2 Kesme Kenarı
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

Boş : 1 kesme kenarlı
2 : 2 kesme kenarlı

3 Kesici Uç Tipi
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

I : Delik İşleme
E : Dış Çap İşleme
Ei : Dış Çap İşleme & Delik İşleme

4 Cutting edge Length
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

10 : 10.4
11 : 11
16 : 16
22 : 22
27 : 27
38 : 38.5

5 Hatve
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

mm : 0.5 - 6.0 **tpi** : 48 - 6

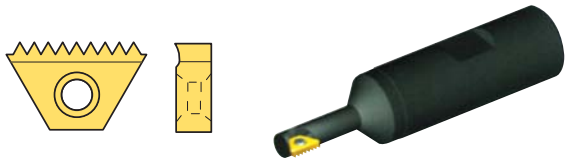
6 Standart
TM 2 I 16 - 1.5 ISO

ISO Metrik
Amerikan UN(UNC, UNF, UNEF)
UNJ
Whit Worth (BSW, BSF, BSP, BSB)
NPT Boru Diş Çekme
NPTF Boru Diş Çekme
BSPT Boru Diş Çekme (BSPT)

Diş Freze

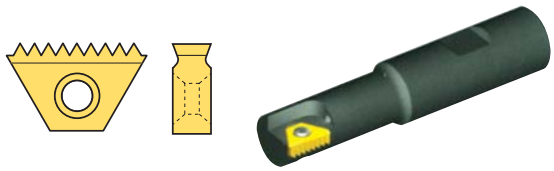
İşleme Göre Doğru Takımlar

Küçük çaplı tip



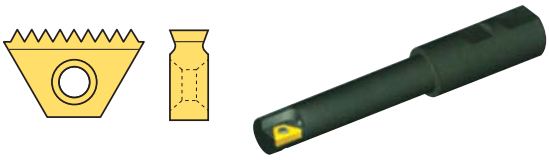
Takım : TMSR **Kesici uç** : TM L=10.4mm
9.5mm'ye kadar küçük delik çapları işleme

Standart Tip



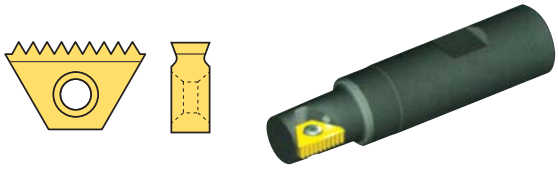
Takım : TMSR **Kesici uç** : TM2
Standart uzunluk diş çekme

Uzun Tip



Takımlar : TMSR **Kesici uç** : TM2
Uzun ve küçük diş çekme

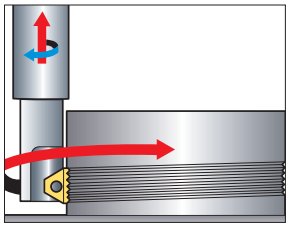
Konik Tip



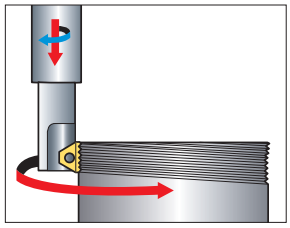
Takımlar : TMSR **Kesici uç** : TM2(BSPT, NPT, NPTF)
Standart uzunluk diş çekme

Diş Frezeleme Metodları

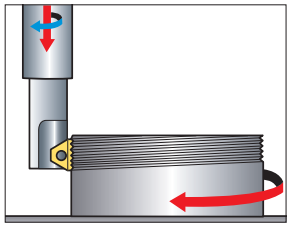
Dış Çap Diş Frezeleme



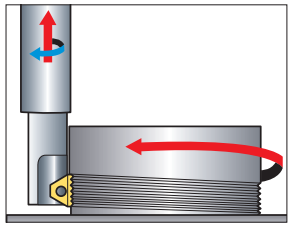
Sağ diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme



Sol diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

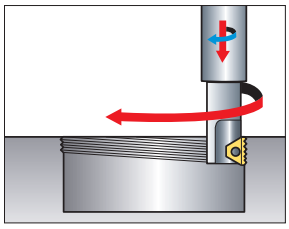


Sağ diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

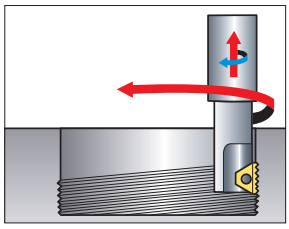


Sol diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

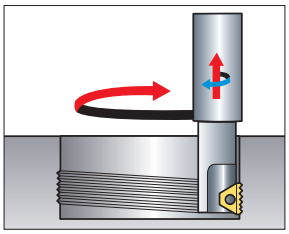
Delik Diş Frezeleme



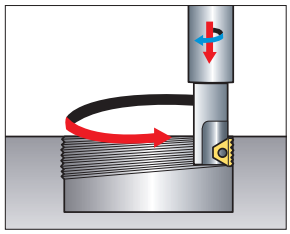
Sağ diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme



Sol diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

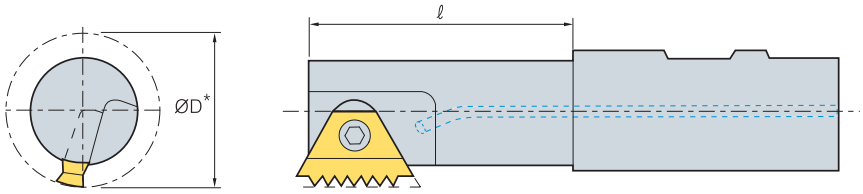


Sağ diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme



Sol diş çekme -
Konvensiyonel frezeleme

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar



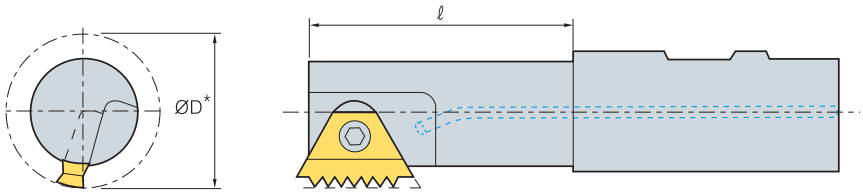
ISO

Hatve	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	
	20	TMSR 16-16	TM2I 16-1.0ISO	22.0	17.0	
	22	TMSR 20-22	TM2I 22-1.0ISO	29.0	19.0	
	24	TMSR 20-16	TM2I 16-1.0ISO	43.0	20.0	
	25-28	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.0ISO	25.0	22.0	
1.25	14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.25ISO	12.0	9.0	0.72
1.5	14-15	TMSR 12-10	TM2I 10-1.5ISO	12.0	9.0	0.87
	16-20	TMSR 12-11	TM2I 11-1.5ISO	12.0	11.5	
	22	TMSR 16-16	TM2I 16-1.5ISO	22.0	17.0	
	24	TMSR 20-22	TM2I 22-1.5ISO	29.0	19.0	
	25-26	TMSR 20-16	TM2I 16-1.5ISO	43.0	20.0	
	27-30	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.5ISO	25.0	22.0	
	35-42	TMSR 25-27	TM2I 27-1.5ISO	52.0	30.0	
	45	TMSR 32-27	TM2I 27-1.5ISO	58.0	37.0	
2.0	22	TMSRT 16-16	TM2I16-2.0ISO	22.0	15.5	1.15
	24	TMSR 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	17.0	
	25	TMSR 20-22	TM2I 22-2.0ISO	29.0	19.0	
	27	TMSR 20-16	TM2I 16-2.0ISO	43.0	20.0	
	28-32	TMSRL 25-16	TM2I 16-2.0ISO	25.0	22.0	
	39-42	TMSR 25-27	TM2I 27-2.0ISO	52.0	30.0	
	45-48	TMSR 32-27	TM2I 27-2.0ISO	58.0	37.0	
3.0	42-48	TMSR 25-27	TM2I 27-3.0ISO	52.0	30.0	1.73
	50-52	TMSR 32-27	TM2I 27-3.0ISO	58.0	37.0	
4.0	45-52	TMSR 25-27	TM2I 27-4.0ISO	52.0	30.0	2.31
	55	TMSR 32-38	TM2I 38-4.0ISO	55.0	35.0	
	56-58	TMSR 32-27	TM2I 27-4.0ISO	58.0	37.0	
	60-65	TMSR 40-38	TM2I 38-4.0ISO	65.0	46.0	
5.0	48-52	TMSR 32-38	TM2I 38-5.0ISO	55.0	35.0	2.89
5.5	56	TMSR 32-38	TM2I 38-5.5ISO	55.0	35.0	3.17
	60	TMSR 40-38	TM2I 38-5.5ISO	65.0	46.0	
6.0	64-68	TMSR 40-38	TM2I 38-6.0ISO	65.0	46.0	3.46

• Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım

* Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D2) kullanılabilir

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar

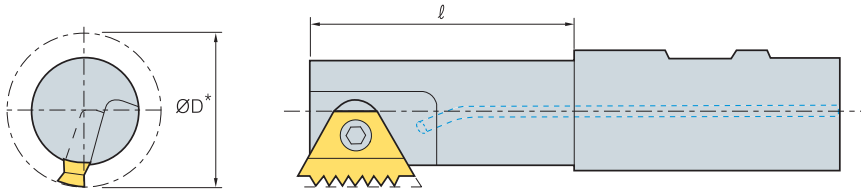


UN

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
32	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-32UN	12.0	9.0	0.46
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-32UN	12.0	11.5	
	3/4-13/16	TMSR 16-16	TM2I 16-32UN	22.0	17.0	
	7/8-15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-32UN	43.0	20.0	
	1	TMSR 25-16	TM2I 16-32UN	25.0	22.0	
28	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-28UN	12.0	9.0	0.52
	9/16-3/4	TMSR 12-11	TM2I 11-28UN	12.0	115	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-28UN	22.0	17.0	
	15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-28UN	43.0	20.0	
	1-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-28UN	25.0	22.0	
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UN	12.0	11.5	0.61
20	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMI 10-20UN	12.0	9.0	0.73
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UN	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UN	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-20UN	25.0	22.0	
	1 3/8-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-20UN	52.0	30.0	
	1 11/16-1 13/16	TMSR 32-27	TM2I 27-20UN	28.0	37.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UN	12.0	11.5	0.81
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-18UN	52.0	30.0	
	1 11/16	TMSR 32-27	TM2I 27-18UN	58.0	37.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UN	12.0	11.5	0.92
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UN	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UN	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UN	12.0	11.5	1.05
12	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	15.5	1.22
	15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-22	TM2I 22-12UN	29.0	19.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UN	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UN	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UN	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UN	58.0	37.0	
8	1 11/16-1 15/16	TMSR 25-27	TM2I 27-8UN	52.0	30.0	1.83
	2-1 1/8	TMSR 32-27	TM2I 27-8UN	58.0	37.0	
6	2-2 1/8	TMSR 25-27	TM2I 27-6UN	52.0	30.0	2.44
	2 1/4	TMSR 32-27	TM2I 27-6UN	58.0	37.0	
	2 3/8-2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-6UN	65.0	46.0	
4.5	2-2 1/4	TMSR 32-38	TM2I 38-4.5UN	55.0	35.0	3.26
4	2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-4UN	65.0	46.0	3.67

• Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım
* Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D2) kullanılabilir

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar



UNJ

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UNJ	12.0	11.5	0.55
20	1/2	TMSR 12-10	TMI 10-20UNJ	12.0	9.0	0.66
	3/4-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UNJ	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UNJ	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UNJ	43.0	20.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UNJ	12.0	11.5	0.74
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UNJ	25.0	22.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UNJ	12.0	11.5	0.83
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UNJ	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UNJ	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UNJ	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UNJ	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UNJ	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UNJ	12.0	11.5	0.95
12	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	15.5	1.11
	15/16-1	TMSR 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	17.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UNJ	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UNJ	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UNJ	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UNJ	58.0	37.0	

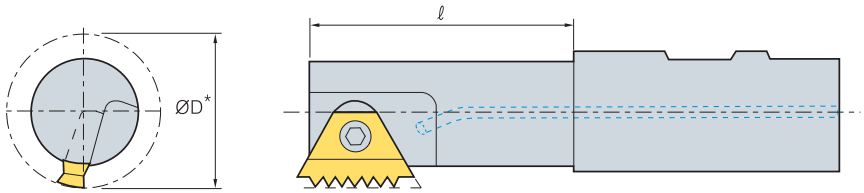
W

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
26	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMEI 10-26W	12.0	9.0	0.63
	5/8-3/4	TMSR 12-11	TM2EI 11-26 W	12.0	11.5	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2EI 16-26W	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2EI 16-26W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2EI 16-26W	25.0	22.0	
20	9/16	TMSR 12-10	TM2EI 10-20W	12.0	9.0	0.81
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2EI 11-20W	12.0	11.5	
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-20W	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2EI 16-20W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2EI 16-20W	25.0	22.0	
16	13/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	15.5	1.02
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	17.0	
	1-1 1/16	TMSR 20-16	TM2EI 16-16W	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2EI 16-16W	25.0	22.0	
	1.4-1 5/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-16W	52.0	30.0	
	1 3/4-1.9	TMSR 32-27	TM2EI 27-16W	28.0	37.0	
12	1 1/2-1 3/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-12W	52.0	30.0	1.36
	1 7/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-12W	58.0	37.0	
8	1 7/8-1.9	TMSR 25-27	TM2EI 27-8W	52.0	30.0	2.03
	2.1-2 1/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-8W	58.0	37.0	
7	2	TMSR 25-27	TM2EI 27-7W	52.0	30.0	2.32
6	2.1-2 1/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-6W	52.0	30.0	2.71
	2 1/4	TMSR 32-38	TM2EI 38-6W	55.0	35.0	
	2 3/8-2.6	TMSR 32-27	TM2EI 27-6W	58.0	37.0	
	2 5/8-2 3/4	TMSR 40-38	TM2EI 38-6W	65.0	46.0	
5	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-5W	65.0	46.0	3.25
4.5	3 1/2	TMSR 40-38	TM2EI 38-4.5W	65.0	46.0	3.61

• Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım

* Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D2) kullanılabilir

Verilen Delik Diş Çekme Spesifikasyonları için Önerilen Takımlar



BSPT

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
19	3/8	TMSR 21-11	TM2EI 11-19 BSPT	20.0	11.5	0.86
14	1/2-3/4	TMSRT 16-11	TM2EI 16-14 BSPT	22.0	15.5	1.16
11	1-1 1/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11 BSPT	23.0	19.0	1.48
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11 BSPT	52.0	30.0	
	2-6	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11 BSPT	58.0	37.0	

NPT

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPT	22.0	15.5	1.33
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPT	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPT	23.0	19.0	1.64
	1 1/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPT	52.0	30.0	
	1 1/2-2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPT	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPT	58.0	37.0	2.42
	3-24	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPT	65.0	46.0	

NPTF

Hatve	Nominal Çap	Takım	Kesici Uç	ℓ-Takım tutucu	D-Takım	Min.diş çekme derinliği
tpi	inch			İşleme boyu	İşleme çapı.*	Profil derinliği
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPTF	22.0	15.5	1.35
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPTF	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPTF	23.0	19.0	1.63
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	52.0	30.0	
	2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPTF	58.0	37.0	2.38
	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPTF	65.0	46.0	

• Verilen diş çekme spesifikasyonları için önerilen en geniş takım

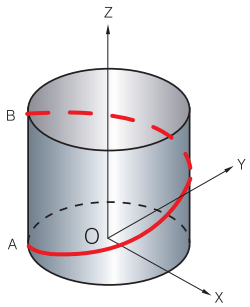
* Takımla küçük yada eşit kesme çapında (D2) kullanılabilir

Diş Frezeleme için Minimum Delik Çapı

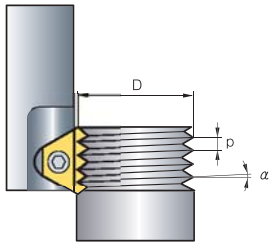
Hatve		0.5	0.6	0.7	0.75 0.80	0.9	1.0	1.25	1.5	1.75	2.0	-	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	-	6.0	-
	tpi	48	44	36	32	28	26 24	20 19	18 16	14	13 12	11.5 11	10	9 8	7	6	-	5	-	4.5	-	4
Takım Kodları	Çap	Minimum İşleme Çapı																				
TMSR 12-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0													
TMSR 20-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0													
TMSR 12-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSR 20-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSRL 25-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1												
TMSRT 16-16	15.5	16.0	16.2	16.4	16.5	16.9	17.2	17.9	18.5	19.0	19.5	20.0										
TMSR 16-16	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5										
TMSR 16-22	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5										
TMSR 20-22	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5										
TMSRT 20-16	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5										
TMSR 20-16	20.0	20.7	21.0	21.2	21.4	21.8	22.0	22.6	23.0	23.5	24.0	24.5										
TMSRW 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSRL 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSRL 25-16	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5										
TMSR 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0					
TMSRL 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0					
TMSR 32-38	35.0								38.5	39.1	39.6	40.6	42.0	44.0	47.0	50.0	53.4	42.5	50.0	44.6	57.5	56.6
TMSR 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSRL 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSRT 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.0	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5					
TMSR 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6
TMSRL 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6

Freze makinesi operasyonunu gerçekleştirmek için, helisel interpolasyon yapabilen üç eksenli bir freze makinesi gerekmektedir. Helisel interpolasyon, helisel bir iz boyunca takım hareketi yaratan bir CNC fonksiyonudur. Bu helisel hareket, bir düzlemdeki sirküler hareketi ilkine dik olan simultane lineer bir hareket ile birleştirir. Örneğin A noktasından B noktasına silindir dış yüzeyinde olan yolda xy düzleminde dairesel hareket yaparken z ekseninde çizgisel hareket gerçekleşir.
Birçok CNC sisteminde bu fonksiyon iki farklı şekilde gerçekleştirilir :

GO2 : Saat yönünde helisel interpolasyon
GO3 : Saat yönünün tersine helisel interpolasyon



Şekil A



Şekil B

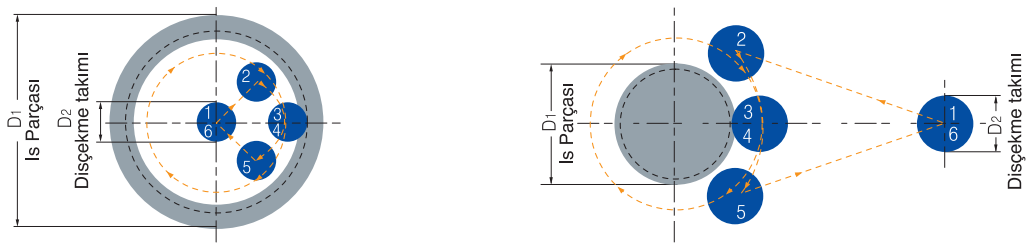
Diş frezeleme operasyonunda takım kendi ekseni etrafında dönerken iş parçasının dış yüzeyi etrafında da dairesel hareket yapar. Bu gibi bir yörünge sırasında,takım dikey olarak bir dişli hatvesi kadar yer değiştirir. Bu hareketler keskin uç geometrisi ile birlikte istenilen diş formunu yaratır. Dişlinin üretimine başlamak için takımla birlikte diş parçasına yaklaşmanın üç yolu bulunmaktadır.:

1. Teğet yay yanaşması
2. Radyal yanaşma
3. Teğetsel düz yanaşma

Teğet Yay Yanaşma

Bu methodla , takım parçaya pürüzsüz bir şekilde girer ve çıkar. İş parçasında işaret yapılmamıştır ve sert malzemede herhangi bir titreşim görülmemiştir. Bununla birlikte , radyal yanaşmaya göre daha karmaşık programlama gerekir . (aşağıda verilmiştir), en yüksek kaliteli diş çekme için önerilen metodtur.

Delik Diş Çekme	Dış Çap Diş Çekme



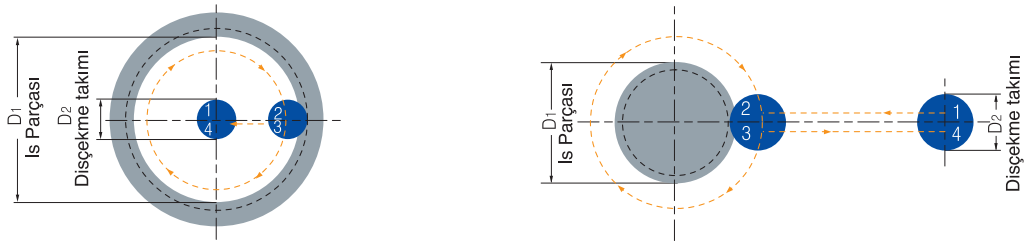
1-2 : Hızlı yanaşma
2-3 : Teğet yay takımın eş zamanlı z - ekseni ilerlemeli girişi
3-4 : Bir tam tur esnasında helisel ilerleme (360°)
4-5 : Z- ekseni boyunca sürekli ilerlemede teğet yay takımın çıkışı
5-6 : Hızlı geri dönüş

Radyal Yaklaşım Metodu

Bu en basit metottur. Radyal yanaşmak için 2 tane karekteristik yanaşma vardır ama çok kullanışlı değildir :
A. Küçük dikey nokta girişi ve çıkışı esnasında kaldırma sağlanabilir fakat bu kaldırmanın büyük bir etkisi yoktur
B. Bu metodu sert metaller üzerinde kullanırken tam kesme derinliğine indiğinde bazen takımın titremesine sebep olabilir

Not : Radyal ilerleme tam profil derinliğinde giriş yaparken sadece 1/3 radyal ilerlemeyi takip etmelidir.

Delik Diş Çekme	Dış Çap Diş Çekme

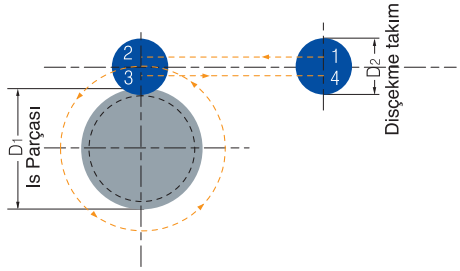


1-2 : Radyal giriş
2-3 : Bir tam tur esnasında helisel ilerleme (360°)
3-4 : Radyal çıkış

Tanjantsal Çizgi Yaklaşımı

Bu metod çok basittir, ve teğetsel yay metodun bütün avantajları vardır. Bununla birlikte, sadece dış çap diş çekmeye uygulanabilir

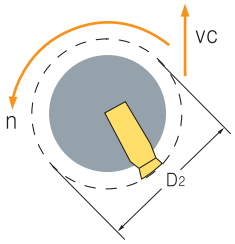
Delik Diş Çekme



1-2 : Radyal eş zamanlı z - ekseni ilerlemeli girişi
2-3 : Bir tam tur esnasında helisel ilerleme (360°)
3-4 : Radyal çıkış

Diş Frezeleme Operasyonu için Hazırlık

Kesme Kenarının Dönme Hızının ve İlerlemesinin Hesaplanması



$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D_2}$$

$$vc = \frac{n \times \pi \times D2}{1000}$$

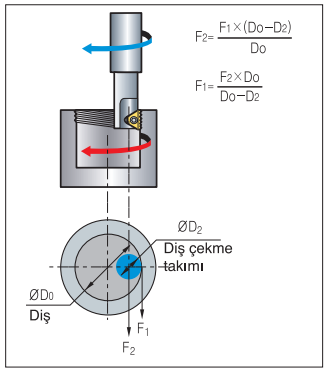
$$F1 = n \times z \times fn$$

n - Dönme hızı [Devir]
vc - Kesme hızı [m/dak]
D_2 - Takım tutucu kesme çapı [mm]
F_1 - Kesme kenarının gerçek ilerleme oranı [mm/dak]
z - Kesme kenarının sayısı
fn - Ağız başı ilerleme [mm/diş]

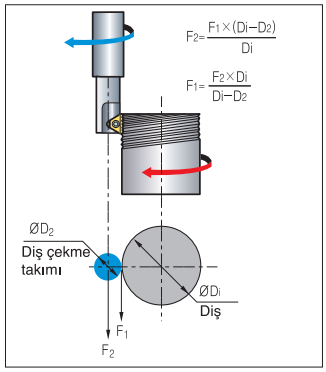
Kesici Takım Merkezinde İlerlemenin Hesaplanması

Birçok CNC tezgahında ilerlemenin hesaplanması için kesici takım merkezini programlanması gerekmektedir. Lineer takım hareketinin olduğu durumlarda ilerleme kesme kenarında ve merkezde aynıdır ancak eğrisel hareketde durum aynı değildir. Eşitlikler kesme kenarı ile takım merkezindeki ilerleme arasındaki bağıntıyı vermektedir.

Delik diş çekme



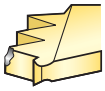
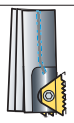
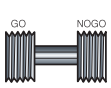
Dış çap diş çekme



Kalite ve Uygulamaları

Kalite	Uygulamalar
PC9570T	İlk tercih dökme demir ve çelik TiAlN kaplaması tokluğa sahip ince iç yapısıyla iyi kırılma dayanımı ve mükemmel aşınma direnci sağlar
PC9070T	**Genel kalite** Çok katmanlı kaplama teknolojisi ile güçlendirilmiş aşınma direnci Paslanmaz Çelik ve HSS'ler için üstün performans

Problem Çözme

Problem	Hata Nedeni	Çözüm
 Yüzey aşınması	Kesme hızı çok yüksek Talaş çok ince Yetersiz soğutma	Kesme hızını azaltın / kaplamalı kesici uç kullanın İlerlemeyi artırın Soğutma sıvısının akış oranını artırın
 Kesme kenarının talaşlanması	Talaş çok ince Titreşim	ilerlemeyi azaltın / Teğetsel yay metodunu kullanın / Devri arttırın Stabiliteyi kontrol edin
 Kesme kenarında talaş yığılması	Yanlış kesme hızı Uygun olmayan karbür kalitesi	Kesme hızını değiştirin karbür kaplamalı kaliteyi kullanın
 Pürüz / Titreşim	İlerleme oranı çok yüksek Profil çok derindir Diş çekme aralığı çok uzundur	İlerlemeyi azaltın İki paso çalışın , herbirinde kesme derinliğini artırın İki paso çalışın , herbirinde diş çekme uzunluğunun yarısını çekin İki paso çalışın , herbirinde diş çekme uzunluğunun yarısını çekin
 Yetersiz diş çekme hassasiyeti	Kesme takımında salgı	ilerlemeyi azaltın / pasosuz çalıştırın

Önerilen Kesme Koşulları

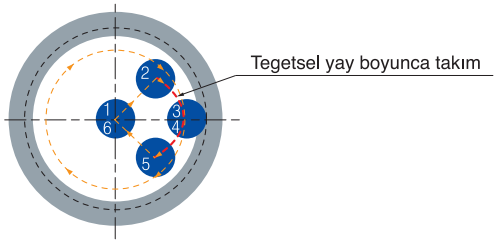
İş Parçası			Brinell Sertlik HB	vc[m/dak] Kalite PC9570T	vc[m/dak] Kalite PC9070M	İlerleme fz[mm/diş] Takma Kesici Uç	İlerleme fz[mm/diş] Yekpare Parmak Frezeler
P	Alaşımsız Çelik	Düşük Karbon(C+0.1-0.25%)	125	100 ~ 210	80 ~ 250	0.05 ~ 0.3	0.03 ~ 0.15
		Orta Karbon(C=0.25-0.55%)	150	100 ~ 180	80 ~ 230	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		Yüksek Karbon (C=0.55-0.85%)	170	100 ~ 170	80 ~ 200	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.08
	Düşük Alaşımlı Çelik (alaşım elementi≤5%)	Sertleştirilmemiş	180	90 ~ 160	60 ~ 180	0.05 ~ 0.25	0.03 ~ 0.1
		Sertleştirilmiş	275	80 ~ 150	60 ~ 170	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.07
		Sertleştirilmiş	350	70 ~ 140	60 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.01 ~ 0.03
	Yüksek Alaşımlı Çelik	Tavlanmış	200	60 ~ 130	40 ~ 100	0.05 ~ 0.2	0.03 ~ 0.05
		Sertleştirilmiş	325	70 ~ 110	30 ~ 80	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03
	Dökme Çeliği	Düşük Alaşımlı (alaşım elementi<5%)	200	100 ~ 170	80 ~ 250	0.05 ~ 0.15	0.03 ~ 0.1
		Yüksek Alaşımlı (alaşım elementi>5%)	225	70 ~ 120	60 ~ 170	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03
M	Paslanmaz Çelik Ferritik	Sertleştirilmemiş	200	100 ~ 170	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Sertleştirilmiş	330	100 ~ 170	60 ~ 120	0.05 ~ 0.1	0.01 ~ 0.05
	Paslanmaz Çelik Östenitik	Tavlanmış	180	70 ~ 140	60 ~ 140	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Süper tavlanmış	200	70 ~ 140	60 ~ 130	0.05 ~ 0.1	0.04 ~ 0.1
	Paslanmaz Çelik Döküm ferritik	Sertleştirilmemiş	200	70 ~ 140	60 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Sertleştirilmiş	330	70 ~ 140	60 ~ 110	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Paslanmaz Çelik Döküm östenitik	Öztenit	200	70 ~ 120	60 ~ 150	0.05 ~ 0.15	0.04 ~ 0.1
		Sertleştirilmiş	330	70 ~ 120	60 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Yüksek Sıcaklık Alaşımları	Tavlanmış (demir bulunan)	200	20 ~ 45	30 ~ 60	0.05 ~ 0.1	0.04 ~ 0.1
		Yaşlandırılmış (demir bulunan)	280	20 ~ 30	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
		Tavlanmış (Nikel veya bakır bulunan)	250	15 ~ 20	15 ~ 35	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
		Yaşlandırılmış (Nikel veya bakır bulunan)	350	10 ~ 15	15 ~ 30	0.02 ~ 0.05	0.01 ~ 0.03
	Titanyum Alaşımları	Saf 99.5 Ti	400Rm	70 ~ 140	40 ~ 80	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
		α +β alaşımlı	1050Rm	20 ~ 50	20 ~ 50	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
K	Çok Sert Çelik Alaşımları	Sertleştirilmiş & temperlenmiş	55HRC	20 ~ 45	15 ~ 45	0.01 ~ 0.03	0.005 ~ 0.01
	Temper Dökme Demir	Feritik (küçük talaşlar)	130	60 ~ 130	70 ~ 160	0.02 ~ 0.08	0.01 ~ 0.03
		Pearlitik (uzun talaşlar)	230	60 ~ 120	60 ~ 150	0.02 ~ 0.05	0.03 ~ 0.05
	Gri Dökme Demir	Düşük çekme direnci	180	60 ~ 130	70 ~ 160	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1
		Yüksek çekme direnci	260	60 ~ 100	40 ~ 120	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Sfero Dökme Demir	Feritik	160	60 ~ 125	40 ~ 110	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.1
		Pearlitik	260	50 ~ 90	40 ~ 100	0.05 ~ 0.1	0.03 ~ 0.05
	Alüminyum alaşımlı Dövme	yaşlandırılmamış	60	100 ~ 250	200 ~ 300	0.1 ~ 0.4	0.1 ~ 0.25
		yaşlandırılmış	100	100 ~ 180	150 ~ 250	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
	Alüminyum alaşımları Dövme	Dökme	75	150 ~ 400	100 ~ 200	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
		Dökme & yaşlandırılmış	90	150 ~ 280	120 ~ 220	0.05 ~ 0.25	0.1 ~ 0.15
		Si 13-22% dökme	130	80 ~ 150	200 ~ 300	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.2
	Baklr Dövme	Pirinç	90	120 ~ 210	200 ~ 300	0.1 ~ 0.3	0.1 ~ 0.25
		Bronz ve Bakır	100	120 ~ 210	150 ~ 250	0.05 ~ 0.25	0.1 ~ 0.2

Öneri :

Takım girişinde ilerleme f [mm/diş] diş çekme ilerlemesine göre % 70 oranında daha düşüktür

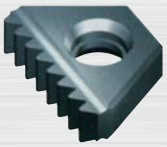
Örnek :

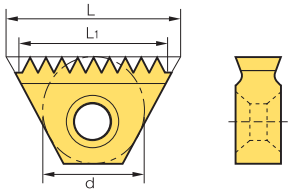
Diş çekme ilerlemesi : 0.3[mm/diş]
Takım giriş ilerlemesi : 0.09[mm/diş]

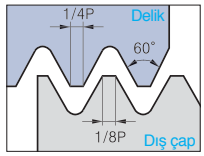


ISO Metrik

Dış çap / Delik







Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıfı : 6g/6H

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				L1	Diş	Takım tutucu
d	L	(mm)	Dış çap	PC9570T	Delik	PC9570T			
6.0	10.4	0.5	-		TMI 10-0.5ISO	●	10.0	20	TMSR - 10
		0.75	-		10-0.75ISO		9.75	13	
		1.0	-		10-1.0ISO	●	9.0	9	
		1.25	-		10-1.25ISO		8.75	7	
		1.5	-		10-1.5ISO		9.0	6	
6.35	11	0.5	-		TM2I 11-0.5ISO		10.0	20	TMSR - 11
		0.75	TM2E 11-0.75ISO		11-0.75ISO	●	10.5	14	
		1.0	11-1.0ISO		11-1.0ISO	●	10.0	10	
		1.25	11-1.25ISO		-		10.0	8	
		1.25	-		11-1.25ISO		8.75	7	
		1.5	11-1.5ISO		-		9.0	6	
		1.5	-		11-1.5ISO	●	10.5	7	
9.525	16	0.5	-		TM2I 16-0.5ISO		15.0	30	TMSR - 16
		0.75	TM2E 16-0.75ISO		16-0.75ISO		15.0	20	
		0.8	-		16-0.8ISO		14.4	18	
		1.0	16-1.0ISO		-		14.0	14	
		1.0	-		16-1.0ISO		15.0	15	
		1.25	16-1.25ISO		16-1.25ISO		15.0	12	
		1.5	16-1.5ISO		16-1.5ISO	●	15.0	10	
		1.75	16-1.75ISO		16-1.75ISO		14.0	8	
		2.0	16-2.0ISO		16-2.0ISO	●	14.0	7	
9.525B	22	1.0	TM2E 22-1.0ISO		TM2I 22-1.0ISO		22.0	22	TMSR - 22
		1.25	22-1.25ISO		22-1.25ISO		21.25	17	
		1.5	22-1.5ISO		22-1.5ISO	●	21.0	14	
		1.75	22-1.75ISO		22-1.75ISO		21.0	12	
		2.0	22-2.0ISO		22-2.0ISO	●	22.0	11	
15.875	27	1.0	TM2E 27-1.0ISO		TM2I 27-1.0ISO		26.0	26	TMSR - 27
		1.25	27-1.25ISO		27-1.25ISO		25.0	20	
		1.5	27-1.5ISO		27-1.5ISO	●	25.5	17	
		1.75	27-1.75ISO		27-1.75ISO		24.5	14	
		2.0	27-2.0ISO		27-2.0ISO	●	24.0	12	
		2.5	27-2.5ISO		27-2.5ISO		25.0	10	
		3.0	27-3.0ISO		27-3.0ISO	●	24.0	8	
		3.5	27-3.5ISO		27-3.5ISO	●	24.5	7	
		4.0	27-4.0ISO		27-4.0ISO	●	24.0	6	
		4.5	27-4.5ISO		27-4.5ISO	●	22.5	5	
19.05B	38.5	1.5	TM2E 38-1.5ISO		TM2I 38-1.5ISO		36.0	24	TMSR - 38
		2.0	38-2.0ISO		38-2.0ISO		36.0	18	
		3.0	38-3.0ISO		38-3.0ISO		36.0	12	
		4.0	38-4.0ISO		38-4.0ISO		32.0	8	
		4.5	38-4.5ISO		38-4.5ISO		31.5	7	
		5.0	38-5.0ISO		38-5.0ISO	●	30.0	6	
		5.5	38-5.5ISO		38-5.5ISO		33.0	6	
		6.0	38-6.0ISO		38-6.0ISO	●	30.0	5	

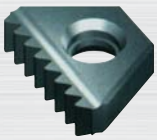
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

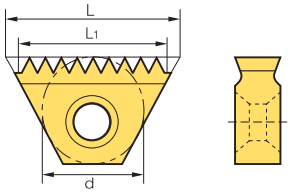
TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

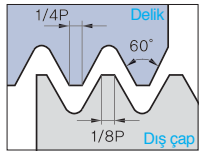
● : Stok ürün

Amerikan UN

Dış çap / Delik







Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıfı : 2A/2B

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				L1	Diş	Takım tutucu
d	L	(tpi)	Dış çap	PC9570T	Delik	PC9570T			
6.0	10.4	32	-		TMI 10-32UN		9.53	12	TMSR - 10
		28	-		10-28UN		9.07	10	
		24	-		10-24UN		9.53	9	
		20	-		10-20UN		8.89	7	
		18	-		10-18UN		8.47	6	
		16	-		10-16UN		7.94	5	
6.35	11	48	-		TM2I 11-48UN		10.05	19	TMSR - 11
		40	-		11-40UN		10.16	16	
		32	-		11-32UN		10.32	13	
		28	TM2E 11-28UN		11-28UN		9.98	11	
		27	11-27UN		11-27UN		10.35	11	
		24	11-24UN		11-24UN		9.53	9	
		20	11-20UN		11-20UN	●	10.16	8	
		18	11-18UN		11-18UN		9.88	7	
		16	11-16UN		11-16UN		9.53	6	
		14	11-14UN		11-14UN		9.07	5	
9.525	16	40	-		TM2I 16-40UN		14.61	40	TMSR - 16
		32	-		16-32UN		15.08	32	
		28	TM2E 16-28UN		16-28UN		14.51	28	
		27	16-27UN		16-27UN		14.11	27	
		24	16-24UN		16-24UN		14.82	24	
		20	16-20UN		16-20UN		13.97	20	
		18	16-18UN		16-18UN		14.11	18	
		16	16-16UN		16-16UN		14.29	16	
		14	16-14UN		16-14UN	●	14.51	14	
		13	16-13UN		16-13UN		13.68	13	
		12	16-12UN		16-12UN	●	14.82	12	
		11.5	16-11.5UN		16-11.5UN		13.25	11.5	
9.525B	22	24	TM2E 22-24UN		TM2I 22-24UN		21.16	20	TMSR - 22
		20	22-20UN		22-20UN		21.59	17	
		18	22-18UN		22-18UN		21.17	15	
		16	22-16UN		22-16UN		20.64	13	
		14	22-14UN		22-14UN		21.77	12	
		13	22-13UN		22-13UN		21.49	11	
		12	22-12UN		22-12UN		21.17	10	
15.875	27	24	TM2E 27-24UN		TM2I 27-24UN		25.40	24	TMSR - 27
		20	27-20UN		27-20UN		25.40	20	
		18	27-18UN		27-18UN		25.40	18	
		16	27-16UN		27-16UN		25.40	16	
		14	27-14UN		27-14UN		25.40	14	
		13	27-13UN		27-13UN		25.40	13	
		12	27-12UN		27-12UN		25.40	12	
		11.5	27-11.5UN		27-11.5UN		24.30	11	
		11	27-11UN		27-11UN		25.40	11	
		10	27-10UN		-		22.86	9	
		10	-		27-10UN		25.40	10	
		9	27-9UN		27-9UN		22.58	8	
		8	27-8UN		27-8UN		22.23	7	
		7	27-7UN		-		21.77	6	
		7	-		27-7UN		25.40	7	
		6	27-6UN		-		21.17	5	
		6	-		27-6UN		25.40	6	
19.05	38.5	6	TM2E 38-6UN		TM2I 38-6UN		38.87	8	TMSR - 38
		5	38-5UN		38-5UN		30.48	6	
		4.5	38-4.5UN		38-4.5UN		33.87	6	
		4	38-4UN		38-4UN		31.75	5	

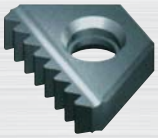
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

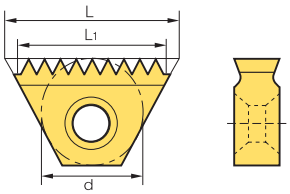
TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

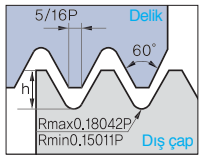
● : Stok ürün

UNJ

Dış çap / Delik







Tanımlanan : MIL-S-8879C
Tolerans sınıf : 3A/3B

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod				L1	Diş	Takım tutucu
d	L	(tpi)	Dış çap	PC9570T	Delik	PC9570T			
6.0	10.4	24	-		TMI 10-24UNJ		9.53	9	TMSR - 10
		20	-		10-20UNJ		8.89	7	
		18	-		10-18UNJ		8.47	6	
		16	-		10-16UNJ		9.53	8	
6.35	11	24	TM2E 11-24UNJ		TM2I 11-24UNJ		9.53	9	TMSR - 11
		20	11-20UNJ		11-20UNJ		10.16	8	
		18	-		11-18UNJ		9.88	7	
		16	11-16UNJ		11-16UNJ		9.53	6	
		14	11-14UNJ		11-14UNJ		9.07	5	
9.525	16	24	TM2E 16-24UNJ		16-24UNJ		14.82	14	TMSR - 16
		20	16-20UNJ		16-20UNJ		13.97	11	
		18	16-18UNJ		16-18UNJ		14.11	10	
		16	16-16UNJ		16-16UNJ		14.29	9	
		14	16-14UNJ		16-14UNJ		14.51	8	
		13	16-13UNJ		-		13.68	7	
		12	16-12UNJ		16-12UNJ		14.82	7	
15.875	27	16	TM2E 27-16UNJ		27-16UNJ		25.40	16	TMSR - 27
		12	27-12UNJ		27-12UNJ		25.40	12	
		11	27-11UNJ		27-11UNJ		25.40	11	

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

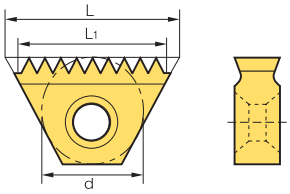
TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

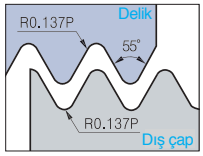
● : Stok ürün

Whithworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

Dış çap / Delik







BSW'den tanımlanan: B.S.84:1956, DIN 259, ISO228/1:1982BSP'den tanımlanan: B.S.2779:1956
Tolerans sınıf : BSW-Orta sınıf A, BSP-Orta sınıf

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod		L1	Diş	Takım tutucu
d	L	(tpi)	Dış çap + Delik	PC9570T			
6.0	10.4	28	TMEI 10-28W		9.07	10	TMSR - 10
		26	10-26W		8.79	9	
		24	10-24W		9.53	9	
		20	10-20W		8.89	7	
		19	10-19W		9.36	7	
6.35	11	28	TM2EI 11-28W		9.98	11	TMSR - 11
		26	11-26W		9.77	10	
		24	11-24W		9.53	9	
		20	11-20W		10.16	8	
		19	11-19W		9.36	7	
		14	11-14W		9.07	5	
9.525	16	26	TM2EI 16-26W		14.65	15	TMSR - 16
		24	16-24W		14.82	14	
		20	16-20W		13.97	11	
		19	16-19W		14.71	11	
		18	16-18W		14.11	10	
		16	16-16W		14.29	9	
		14	16-14W		14.51	8	
		12	16-12W		14.82	7	
		11	16-11W	●	13.85	6	
9.525B	22	24	TM2EI 22-24W		21.17	20	TMSR - 22
		20	22-20W		21.59	17	
		19	22-19W		21.39	16	
		18	22-18W		21.17	15	
		16	22-16W		20.64	13	
		14	22-14W		21.77	12	
		12	22-12W		21.17	10	
		11	22-11W		20.78	9	
15.875	27	16	TM2EI 27-16W		25.4	16	TMSR - 27
		14	27-14W		25.4	14	
		12	27-12W		23.28	11	
		11	27-11W		23.09	10	
		10	27-10W		25.40	10	
		9	27-9W		22.58	8	
		8	27-8W		22.23	7	
		7	27-7W		21.77	6	
		6	27-6W		21.17	5	
19.05B	38.5	11	TM2EI 38-11W		34.64	15	TMSR - 38
		6	38-6W		33.87	8	
		5	38-5W		30.48	6	
		4.5	38-4.5W		33.87	6	
		-	38-15W		-	-	

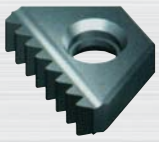
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

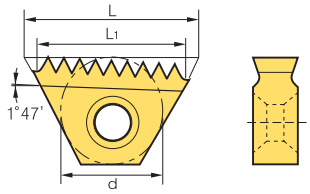
TMI10 kod haricinde bütün kesici uçların 2 kesme kenarı vardır

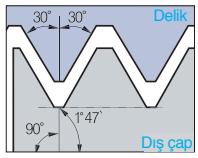
● : Stok ürün

NPT

Dış çap / Delik







Tanımlanan : USAS B2.1:1968
Tolerans sınıf : Standart NPT

(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod		L1	Diş	Takım tutucu	
d	L	(tpi)	Dış çap + Delik	PC9570T			RH	LH
9.525	16	18	TM2E 16-18NPT *		14.11	10	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		14	TM2EI 16-14NPT		14.51	8		
		11.5	16-11.5NPT		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI 22-14NPT		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
15.875	27	11.5	TM2EI 27-11.5NPT		24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
		8	27-8NPT		22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI 38-11.5NPT		35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
		8	38-8NPT		31.75	10		

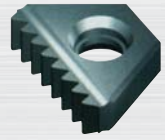
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

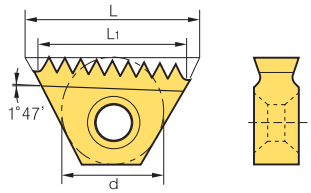
* Dış çap diş çekme işlemi için TM2E16-18NPT

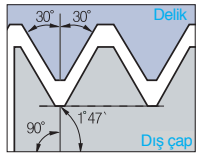
● : Stok ürün

NPTF

Dış çap / Delik







Tanımlanan : ANSI 1.20.3-1976
Tolerans sınıf : Standart NPTF

(mm)

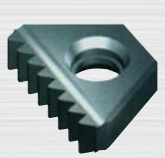
Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod		L1	Diş	Takım tutucu	
d	L	(tpi)	Dış çap + Delik	PC9570T			RH	LH
9.525	16	14	TM2EI 16-14NPTF	●	14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11.5	16-11.5NPTF		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI 22-14NPTF		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
		11.5	22-11.5NPTF		19.88	9		
15.875	27	11.5	TM2EI 27-11.5NPTF		24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
		8	27-8NPTF		22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI 38-11.5NPTF		35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
		8	38-8NPTF		31.75	10		

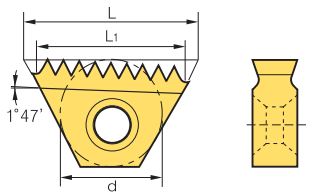
Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

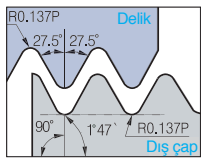
● : Stok ürün

BSPT

Dış çap / Delik







Tanımlanan : B.S 21:1985
Tolerans sınıf : Standart BSPT

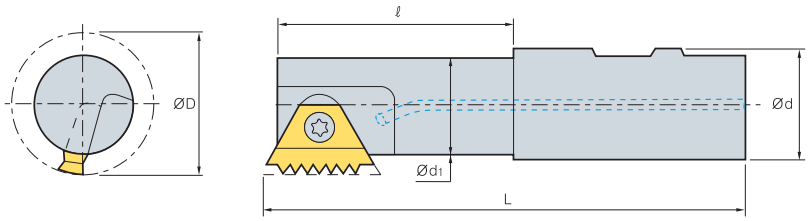
(mm)

Kesici Uç Ölçüleri		Hatve	Kod		L1	Diş	Takım tutucu	
d	L	(tpi)	Dış çap + Delik	PC9570T			RH	LH
6.35	11	19	TM2EI 11-19BSPT		9.36	7	TMSR - 10	TMSL - 10
9.525	16	14	TM2EI 16-14BSPT		14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11	16-11BSPT		13.85	6		
15.875	27	11	TM2EI 27-11BSPT		23.09	10	TMSR - 27	TMSL - 27

Kullanılabilir kesici uçlar için sayfa D49

● : Stok ürün

Standart Tipi

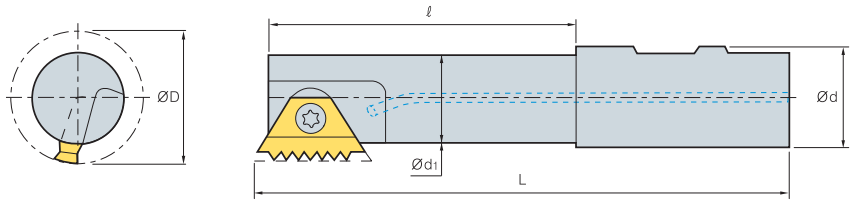


(mm)

Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Vida	Anahtar
6.0	TMSR 12-10	9.0	12	6.8	12.0	69.0	STM10	TW07P
	20-10	9.0	20	6.8	17.0	84.0		
6.35	TMSR 12-11	11.5	12	8.9	12.0	70.0	STM11	TW08P
	20-11	11.5	20	8.9	20.0	85.0		
9.525	TMSR 16-16	17.0	16	13.6	22.0	90.0	STM1622	TW10P
	20-16	20.0	20	16.6	43.0	95.0		
9.525B	TMSR 16-22	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	20-22	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
	25-22	19.0	25	15.5	30.0	92.3		
	TMSRW 25-22	22.0	25	18.5	30.0	90.8		
15.875	TMSR 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0	STM27	TW25L
	TMSL 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0		
	TMSR 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0		
19.05	TMSR 32-38	35.0	32	27.0	53.0	115.0	STM38	TW30L
	40-38	46.0	40	38.0	63.0	135.0		

Applicable Kesici Uçs, see pages D44 ~ D48

Uzun Tipi

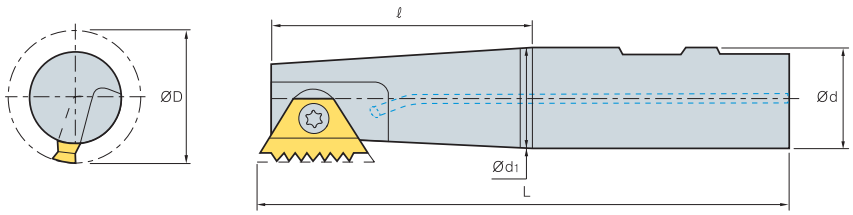


(mm)

Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Vida	Anahtar
6.35	TMSRL 25-11	11.5	25	8.9	17.0	125.0	STM11	TW08P
9.525B	TMSRL 25-16	22.0	25	18.6	25.0	125.0	STM1622	TW10P
9.525B	TMSRL 20-22	19.0	20	15.5	44.0	96.5	STM1622	TW10P
	25-22	22.0	25	18.6	63.5	125.0		
15.875	TMSRL 25-27	30.0	25	24.0	92.0	150.0	STM27	TW25L
	32-27	37.0	32	31.0	98.0	160.0		
19.05B	TMSRL 40-38	46.0	40	38.0	93.0	168.0	STM38	TW30L

Applicable Kesici Uçs, see pages D44 ~ D48

Konik Tipi



(mm)

Kesici Uç Ölçüleri d	Kod	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Vida	Anahtar
9.525	TMSRT 16-16	15.5	16	12.5	22.0	90.0	STM1622 STMT16	TW10P
	20-16	19.0	20	15.0	23.0	85.0		
9.525B	TMSRT 16-22	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	20-22	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
15.875	TMSRT 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0	STM27	TW25L

Applicable Kesici Uçs, see pages D44 ~ D48

Yekpare Parmak Frezelerle Diş Frezeleme Kod Sistemi

STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tip	Kanal Tipi	Ağız sayısı	Şaft Çapı	Kesme Çapı	Kesme Kenar Uzunluğu	Takım Tipi	Hatve	Standart

1 Tip
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

Yekpare Diş frezeleme

2 Kanal Tipi
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

HC : Helisel soğutmalı
HCR : Helisel radyal soğutmalı
HCC : Pahlı helisel soğutmalı
HCD : Helisel soğutmalı C/F & Delik delme
D : Derin diş çekme

3 Ağız sayısı
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

3T : 3 Ağız **2L** : 4 Ağız, Sol Ağı

4 Şaft Çapı
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

03 : 3.0

5 Kesme Çapı
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

012 : 1.20

6 Kesme Kenar Uzunluğu
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

L034 : 3.4

7 Takım Tipi
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

I : Delik

8 Hatve
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

mm : 0.35 ~ 3.0 **tpi** : 72 ~ 12

9 Standart
STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

ISO Metrik
Amerikan UN
Kesme Kenar Yüksekliği UNJ
Whit Worth (BSW, BSF, BSP, BSB)
NPT Boru Dişleri
NPTF Boru Dişleri
BSPT Boru Dişleri

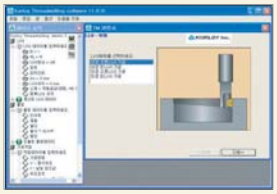
TM-INFO Kullanım rehberi

CNC Program Kompozisyonu
TM-INFO tarafından yekpare diş frezeleme için CNC program oluşturulmuştur

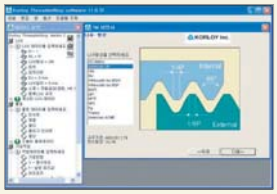


▶ Çok dilli ▶ Windows işletim sistemi

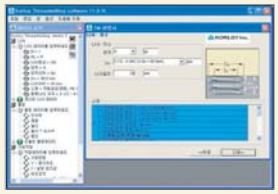
1 Diş çekme tipini seçin



2 Diş çekme standartını seçin



3 Diş çekme tipini seçin



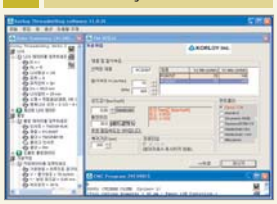
4 Diş çekme aralıklarını girin



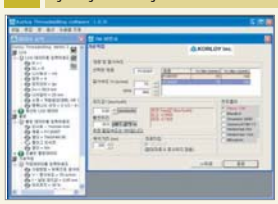
5 Çalışma yönünü seçin



6 Takımı seçin



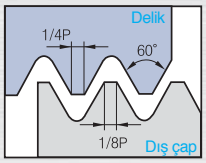
7 Çalışma koşullarını kontrol edip onaylayın



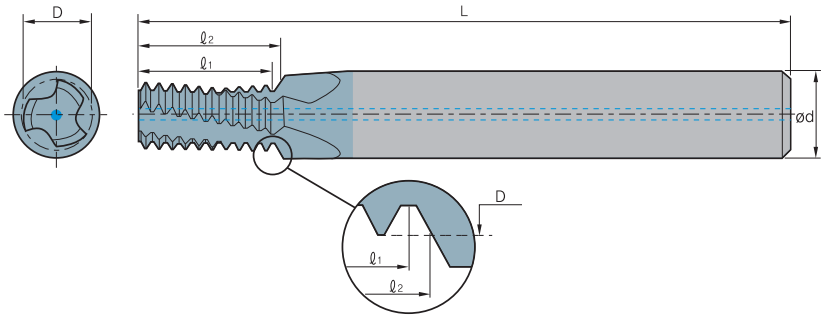
indirmek
Lütfen indirmek için websitemizi ziyaret edin
http://www.korloy.com

ISO Metrik — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



(ℓ2≤1.5×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	STMHC 04024L04-I0.50ISO		4	2.40	45	4.5	4.7	3	9	2.5
M4×0.7		0.7	04031L06-I0.70ISO		4	3.15	45	6.3	6.6	3	9	3.3
M5×0.8		0.8	04039L07-I0.80ISO		4	3.90	45	7.2	7.6	3	9	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L09-I1.00ISO	●	6	4.80	57	9.0	9.5	3	9	5.0
M8×1.25		1.25	08065L13-I1.25ISO	●	8	6.50	61	12.5	13.1	3	10	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	10082L15-I1.50ISO		10	8.20	73	15.0	15.7	3	10	8.5
M12×1.75		1.75	10099L18-I1.75ISO		10	9.90	73	17.5	18.4	4	10	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.0	12116L21-I2.00ISO		12	11.60	73	20.0	21.0	4	10	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.0	14136L25-I2.00ISO		14	13.60	92	24.0	25.0	4	12	14.0

(ℓ2≤1.5×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	STMHC 04024L06-I0.50ISO		4	2.40	45	6.0	6.2	3	12	2.5
	M4×0.5	0.5	04032L08-I0.50ISO		4	3.20	45	8.0	8.2	3	16	3.5
	M5×0.5	0.5	06042L10-I0.50ISO	●	6	4.20	57	10.0	10.2	3	20	4.5
M4×0.7		0.7	04031L08-I0.70ISO	●	4	3.15	45	8.4	8.7	3	12	3.3
	M6×0.75	0.75	06050L12-I0.75ISO		6	5.00	57	12.0	12.4	3	16	5.3
M5×0.8		0.8	04039L10-I0.80ISO	●	4	3.90	45	10.4	10.8	3	13	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L12-I1.00ISO	●	6	4.80	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M8×1.0	1.0	08067L16-I1.00ISO		8	6.70	61	16.0	16.5	3	16	7.0
	M10×1.0	1.0	10087L20-I1.00ISO		10	8.70	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0	12107L24-I1.00ISO		12	10.70	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8×1.25		1.25	08065L16-I1.25ISO	●	8	6.50	61	16.2	16.9	3	13	6.8
	M10×1.25	1.25	10085L20-I1.25ISO	●	10	8.50	73	20.0	20.6	3	16	8.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	10082L20-I1.50ISO	●	10	8.20	73	19.5	20.2	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	10099L24-I1.50ISO	●	10	9.90	73	24.0	24.7	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5	12119L29-I1.50ISO		12	11.90	80	28.5	29.2	4	19	12.5
	M16×1.5	1.5	14139L32-I1.50ISO	●	14	13.90	92	31.5	32.2	4	21	14.5
M12×1.75		1.75	10099L25-I1.75ISO	●	10	9.90	73	24.5	25.4	4	14	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.0	12116L29-I2.00ISO	●	12	11.60	80	28.0	29.0	4	14	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.0	14136L33-I2.00ISO	●	14	13.60	92	32.0	33.0	4	16	14.0
M18×2.5		2.5	16148L36-I2.50ISO		16	14.80	92	35.0	36.2	4	14	15.5
M 20×2.5		2.5	18171L41-I2.50ISO	●	18	17.10	102	40.0	41.2	4	16	17.5
M 24×3.0		3.0	20199L49-I3.00ISO	●	20	19.90	102	48.0	49.5	4	16	21.0

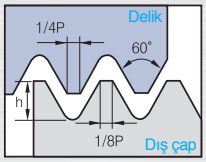
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

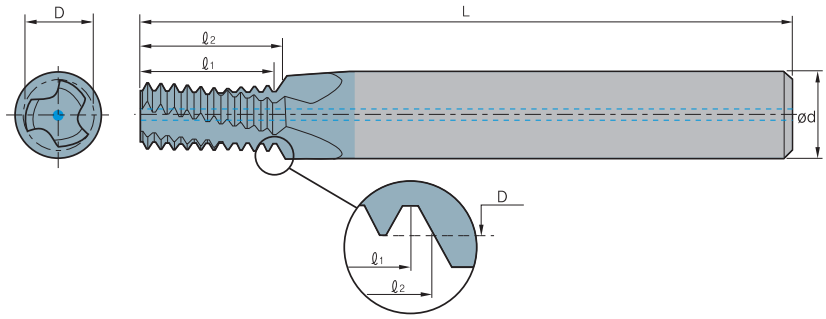
● : Stok ürün

Amerikan UN — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Delik



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf : 2B



(ℓ2≤1.5×Diş çekme çapı)

Diş çekme			Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	UNEF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
No.10~24	5/16″ ,3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	STMHC 04035L07-I24UNC		4	3.58	45	7.4	7.9	3	7	3.8
No.10~24	5/16″ ,3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	06041L08-I24UNC		6	4.15	57	8.5	9.0	3	8	4.5
1/4″x20	7/16″ ,1/2″x20	3/4″~1″x20	20	06048L09-I20UNC		6	4.88	57	8.9	9.5	3	7	5.2
5/16″x18	9/16″ ,5/8″x18	11/16″~1 11/16″x18	18	08061L11-I18UNC		8	6.15	61	11.3	12.0	3	8	6.5
3/8″x16	3/4″x16		16	08076L15-I16UNC		8	7.65	61	14.3	15.1	3	9	8.0
7/16″x14	7/8″x14		14	10090L17-I14UNC		10	9.00	73	16.3	17.2	3	9	9.3
1/2″x13			13	12104L20-I13UNC		12	10.35	73	19.5	20.5	4	10	10.8
9/16″x12	1″~1 1/2″x12		12	12118L22-I12UNC		12	11.80	73	21.2	22.2	4	10	12.3

(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme			Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	UNEF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
	No.10~32	No. 12~3/8″x32	32	STMHC 04038L09-I32UNF		4	3.80	45	9.5	9.9	3	12	4.0
		No. 12~3/8″x32	32	06044L11-I32UNEF		6	4.40	57	11.1	11.5	3	14	4.7
	No.12, 1/4″x28	7/16″; 1/2″x28	28	06043L11-I28UNF		6	4.30	57	10.9	11.3	3	12	4.6
	1/4″x28	7/16″; 1/2″x28	28	06052L13-I28UNF	●	6	5.15	57	12.7	13.1	3	14	5.5
		7/16″; 1/2″x28	28	10099L22-I28UNEF		10	9.90	73	21.8	22.2	3	24	10.2
No.10~24	5/16″, 3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	04035L10-I24UNC		4	3.58	45	9.5	10.0	3	9	3.8
No.12~24	5/16″, 3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	06041L11-I24UNC		6	4.15	57	10.6	11.1	3	10	4.5
	5/16″, 3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	08066L16-I24UNF		8	6.68	61	15.9	16.4	3	15	6.8
	3/8″x24	9/16″~11/16″x24	24	10082L19-I24UNF		10	8.20	73	19.0	19.6	3	18	8.5
		9/16″~11/16″x24	24	14129L29-I24UNEF		14	12.90	92	28.6	29.1	4	27	13.2
1/4″x20	7/16″, 1/2″x20	3/4″~1″x20	20	06048L13-I20UNC		6	4.88	57	12.7	13.3	3	10	5.2
	7/16″, 1/2″x20	3/4″~1″x20	20	10096L22-I20UNF		10	9.60	73	21.6	22.2	3	17	9.8
	1/2″x20	3/4″~1″x20	20	12111L26-I20UNF		12	11.10	80	25.4	26.0	3	20	11.5
		3/4″~1″x20	20	18174L38-I20UNEF		18	17.40	102	38.1	38.7	4	30	17.8
5/16″x18	9/16″, 5/8″x18	11/16″~1 11/16″x18	18	08061L16-I18UNC		8	6.15	61	15.5	16.2	3	11	6.5
	9/16″, 5/8″x18	11/16″~1 11/16″x18	18	14125L28-I18UNF		14	12.50	92	28.2	28.9	4	20	12.8
	5/8″x18	11/16″~1 11/16″x18	18	16141L31-I18UNF		16	14.10	92	31.0	31.7	4	22	14.5
3/8″x16	3/4″x16		16	08076L19-I16UNC		8	7.65	61	19.0	19.8	3	12	8.0
	3/4″x16		16	18170L38-I16UNF		18	17.00	102	38.1	38.8	4	24	17.5
7/16″x14	7/8″x14		14	10090L22-I14UNC		10	9.00	73	21.8	22.7	3	12	9.3
	7/8″x14		14	20199L44-I14UNF		20	19.90	102	43.5	44.4	4	24	20.5
1/2″x13			13	12104L26-I13UNC		12	10.35	80	25.4	26.4	4	13	10.8
9/16″x12	1″~1 1/2″x12		12	12118L28-I12UNC		12	11.80	80	27.5	28.6	4	13	12.3
	1″~1 1/2″x12		12	20199L51-I12UNF		20	19.90	102	50.8	51.9	4	24	23.5
5/8″x11			11	14131L33-I11UNC		14	13.10	92	32.3	33.5	4	14	13.5
3/4″x10			10	16159L39-I10UNC		16	15.90	92	38.1	39.4	4	15	16.5
7/8″x9			9	20190L46-I9UNC		20	19.00	102	45.2	46.6	4	16	19.5
1″x8			8	20199L52-I8UNC		20	19.90	102	50.8	52.4	4	16	22.0

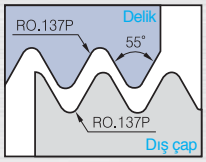
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

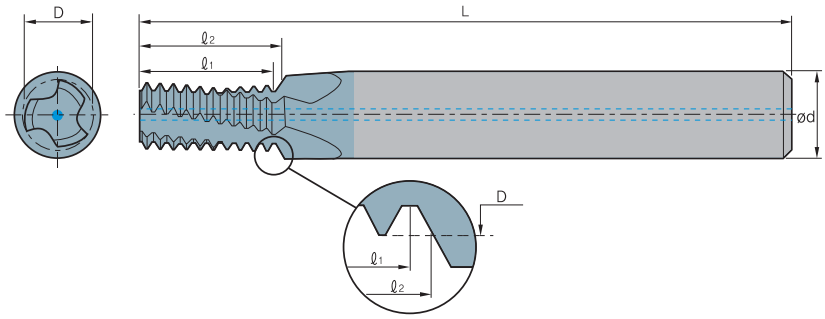
● : Stok ürün

Whitworth — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Dış çap / Delik



Tanımlanan : B.S.84 : 1956,
DIN 259, ISO228/1 : 1982
Tolerans sınıf : Orta sınıf A

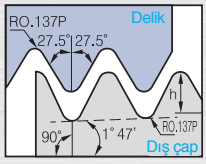


(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

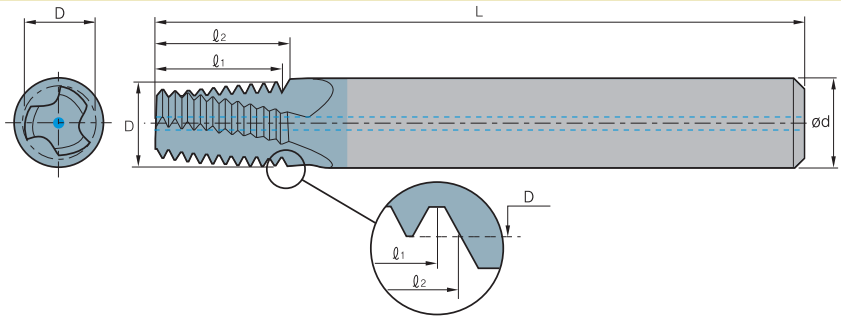
Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
BSW	BSF	(tpi)	Dış çap / Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
	1/4″×26	26	STMHC 06050L13-EI26BSF		6	5.00	57	12.7	13.2	3	13	5.3
	5/16″×22	22	08063L16-EI22BSF		8	6.35	61	16.2	16.7	3	14	6.7
1/4″×20	3/8″×20	20	06044L13-EI20BSW		6	4.45	57	12.7	13.3	3	10	5.0
	3/8″×20	20	08076L19-EI20BSF		8	7.65	61	19.0	197	3	15	8.2
5/16″×18	7/16″×18	18	06058L16-EI18BSW		6	5.85	57	15.5	16.2	3	11	6.5
	7/16″×18	18	10092L23-EI18BSF		10	9.20	73	22.6	23.3	3	16	9.7
3/8″×16	1/2″, 9/16″×16	16	08072L19-EI16BSW		8	7.20	61	19.0	19.8	3	12	7.9
	1/2″, 9/16″×16	16	12105L26-EI16BSF		12	10.50	80	25.4	26.2	4	16	11.1
	9/16″×16	16	14122L29-EI16BSF		14	12.15	92	28.6	29.4	4	18	12.6
7/16″×14	5/8″, 11/16″×14	14	10085L22-EI14BSW		10	8.50	73	21.8	22.7	3	12	9.2
	5/8″, 11/16″×14	14	14134L31-EI14BSF		14	13.40	92	30.8	31.7	4	17	14.0
	11/16″×14	14	16150L35-EI14BSF		16	15.00	92	34.5	35.4	4	19	15.6
1/2″×12	3/4″×12	12	10096L26-EI12BSW		10	9.65	73	25.4	26.5	3	12	10.5
9/16″×12	3/4″×12	12	12113L28-EI12BSW		12	11.25	80	27.5	28.6	4	13	12.1
	3/4″×12	12	18162L39-EI12BSF		18	16.20	102	38.1	39.2	4	18	16.8
5/8″×11	7/8″×11	11	14126L33-EI11BSW		14	12.60	92	32.3	33.5	4	14	13.4
11/16″×11		11	16142L35-EI11BSW		16	14.20	92	34.6	35.8	4	15	15.0

BSPT — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Dış çap / Delik



Tanımlanan : B.S.21 : 1985
Tolerans sınıf : Standart BSPT



Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
Standart	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
1/16″×28	28	STMHC 06059L10-EI28BSPT		6	5.90	57	10.0	10.2	3	11	6.7
1/8″×28	28	08076L10-EI28BSPT		8	7.65	61	10.0	10.2	3	11	8.7
1/4″×19	19	10099L15-EI19BSPT		10	9.90	73	14.7	15.4	3	11	11.8
3/8″×19	19	12111L15-EI19BSPT		12	11.15	73	14.7	15.4	4	11	15.2
1/2″, 3/4″×14	14	16142L22-EI14BSPT		16	14.25	92	21.8	22.7	4	12	19.0
1″, 1 1/2″, 2″, 2 1/2″×11	11	20196L28-EI11BSPT		20	19.60	102	27.7	28.9	4	12	30.7

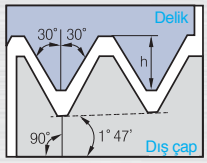
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

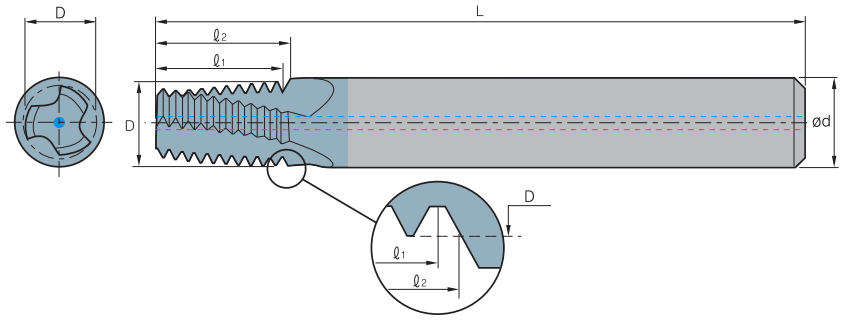
● : Stok ürün

NPT — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Dış çap / Delik



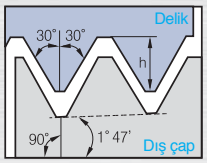
Tanımlanan : USAS B2.1:1968
Tolerans sınıf : Standart NPT



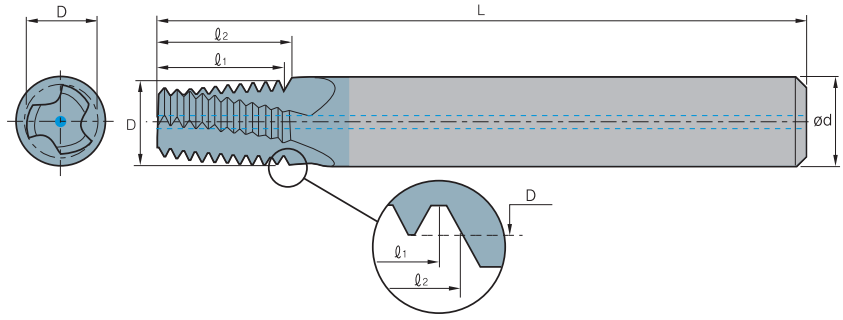
Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
Standart	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
1/16″×27	27	STMHC 06059L09-EI27NPT		6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8″×27	27	08076L09-EI27NPT	●	8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4″×18	18	10099L14-EI18NPT	●	10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8″×18	18	12111L14-EI18NPT	●	12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2″, 3/4″×14	14	16142L19-EI14NPT	●	16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.0
1″, 1 1/14, 1 1/2″, 2″×11.5	11.5	20196L23-EI11.5NPT		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 44.0, 56.0
2 1/2″×8 ; 3″×8	8	20196L33-EI8NPT		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.5, 82.1

NPTF — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı

Dış çap / Delik



Tanımlanan : ANSI 1.20.3-1976
Tolerans sınıf : Standart NPTF



Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
Standart	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
1/16″×27	27	STMHC 06059L09-EI27NPTF	●	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8″×27	27	08076L09-EI27NPTF		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4″×18	18	10099L14-EI18NPTF		10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8″×18	18	12111L14-EI18NPTF	●	12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2″, 3/4″×14	14	16142L19-EI14NPTF		16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.4
1″, 1 1/14, 1 1/2″, 2″×11.5	11.5	20196L23-EI11.5NPTF		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 43.7, 55.6
2 1/2″×8 ; 3″×8	8	20196L33-EI8NPTF		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.3, 82.1

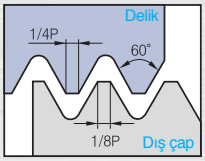
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

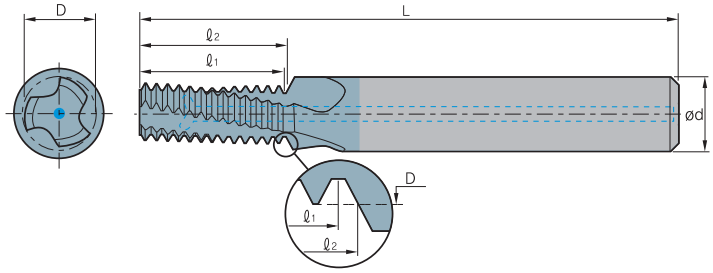
● : Stok ürün

ISO Metrik — Helisel Kanallı Radyal Soğutmalı

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H

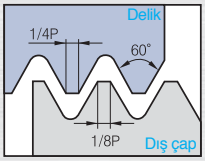


(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

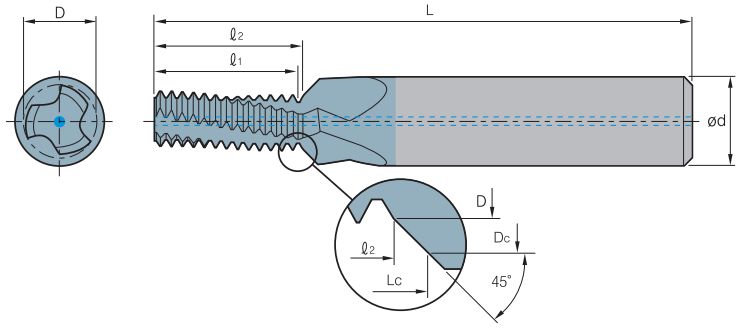
Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)					Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ1	ℓ2	z	zt	mm
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	STMHCR 06048L12-I1.00ISO		6	4.8	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0	10087L20-I1.00ISO		10	8.7	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0	12107L24-I1.00ISO		12	10.7	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8×1.25		1.25	08065L16-I1.25ISO		8	6.5	64	16.3	16.9	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	10082L20-I1.50ISO		10	8.2	73	19.5	20.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	10099L24-I1.50ISO		10	9.9	73	24.0	24.8	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5	12119L29-I1.50ISO		12	11.9	84	28.5	29.3	4	19	12.5
	M16×1.5	1.5	14139L32-I1.50ISO		14	13.9	84	31.5	32.3	4	21	14.5
M12×1.75		1.75	10099L25-I1.75ISO		10	9.9	73	24.5	25.4	4	14	10.2

ISO Metrik — Helisel Kanallı İçten Soğutmalı - İçten & Pah Kırma

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)							Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	Dc	L	ℓ1	ℓ2	Lc	z	zt	mm
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	STMHCC 08048L12-I1.00ISO		8	4.8	6.3	61	12.0	12.5	13.3	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0	12087L20-I1.00ISO		12	8.7	10.3	73	20.0	20.5	21.3	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0	14107L24-I1.00ISO		14	10.7	12.3	80	24.0	24.5	25.3	4	24	11.0
M8×1.25		1.25	10065L16-I1.25ISO		10	6.5	8.3	73	16.3	16.9	17.8	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	12082L20-I1.50ISO		12	8.2	10.3	80	19.5	20.3	21.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5	14099L24-I1.50ISO		14	9.9	12.3	80	24.0	24.8	26.0	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5	16119L29-I1.50ISO		16	11.9	14.3	92	28.5	29.3	30.5	4	19	12.5
	M16×1.5	1.5	18139L32-I1.50ISO		18	13.9	16.3	92	31.5	32.3	33.5	4	21	14.5
M12×1.75		1.75	14099L25-I1.75ISO		14	9.9	12.3	80	24.5	25.4	26.6	4	14	10.2

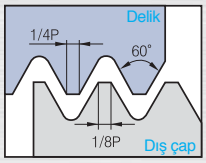
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

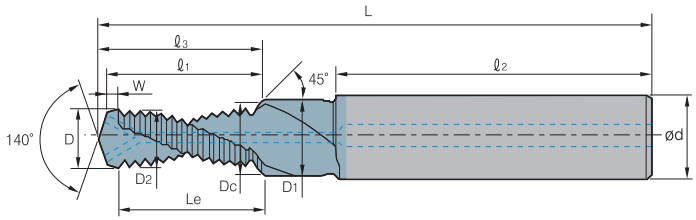
● : Stok ürün

ISO Metrik — Delik Delme, Pah Kırma & İçten Soğutmalı Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)										Ağız Sayısı	Diş
ISO 2D M Kaba	(mm)	Delik	PC9070M	L	ℓ3	ℓ1	ℓ2	W	Le	D	Ød	D1	Dc	D2	z	zt
M6×1.0	1.0	STMHCD - IM6×1.0ISO-2D		62.0	14.5	13.7	36	1.0	12.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	11
M8×1.25	1.25	IM8×1.25ISO-2D		74.0	18.2	17.1	40	1.3	15.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	11
M10×1.5	1.5	IM10×1.5ISO-2D		79.0	23.4	22.1	45	1.5	20.6	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	12
M12×1.75	1.75	IM12×1.75ISO-2D		89.0	27.1	25.5	45	1.5	24.0	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2	12

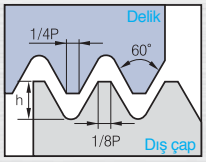
Diş çekme	Hatve	Kod		Ölçüler(mm)										Ağız Sayısı	Diş
ISO 2.5D M Kaba	(mm)	Delik	PC9070M	L	ℓ3	ℓ1	ℓ2	W	Le	D	Ød	D1	Dc	D2	z	zt
M6×1.0	1.0	STMHCD - IM6×1.0ISO-2.5D		62.0	16.5	15.7	36	1.0	14.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	13
M8×1.25	1.25	IM8×1.25ISO-2.5D		74.0	23.2	22.1	40	1.3	20.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	15
M10×1.5	1.5	IM10×1.5ISO-2.5D		79.0	27.9	26.6	45	1.5	25.1	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	15

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

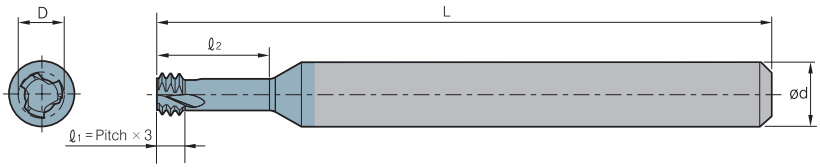
● : Stok ürün

ISO Metrik — Derin Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
M1.6×0.35		0.35	STMD3T 03012L034-I0.35ISO		3	1.20	30	3.4	3	3	1.25
M2×0.4		0.4	06015L042-I0.4ISO		6	1.55	57	4.2	3	3	1.6
M2.2×0.45		0.45	06016L046-I0.45ISO		6	1.65	57	4.6	3	3	1.75
M2.5×0.45		0.45	06019L052-I0.45ISO		6	1.95	57	5.2	3	3	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	06024L062-I0.5ISO		6	2.40	57	6.2	3	3	2.5
M3.5×0.6		0.6	06027L073-I0.6ISO		6	2.75	57	7.3	3	3	2.9
M4×0.7		0.7	06031L083-I0.7ISO		6	3.15	57	8.3	3	3	3.3
M5×0.8		0.8	06040L104-I0.8ISO		6	4.05	57	10.4	3	3	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L125-I1.0ISO		6	4.80	57	12.5	3	3	5.0
M8×1.25		1.25	08065L166-I1.25ISO		8	6.50	63	16.6	3	3	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.50	1.5	10082L208-I1.50ISO		10	8.20	73	20.8	3	3	8.5
M12×1.75		1.75	10099L250-I1.75ISO		10	9.90	73	25.0	3	3	10.3

3d (ℓ2≤3×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
M1.6×0.35		0.35	STMD3T 03012L050-I0.35ISO		3	1.20	30	5.0	3	3	1.25
M2×0.4		0.4	06015L062-I0.4ISO		6	1.55	57	6.2	3	3	1.6
M2.5×0.45		0.45	06019L077-I0.45ISO		6	1.95	57	7.0	3	3	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	06024L092-I0.5ISO		6	2.40	57	9.2	3	3	2.5
M4×0.7		0.7	06031L123-I0.7ISO		6	3.15	57	12.3	3	3	3.3
M5×0.8		0.8	06040L154-I0.8ISO		6	4.05	57	15.4	3	3	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L185-I1.0ISO		6	4.80	57	18.5	3	3	5.0
M8×1.25		1.25	08065L246-I1.25ISO		8	6.50	63	24.6	3	3	6.8

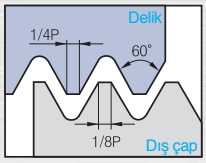
* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

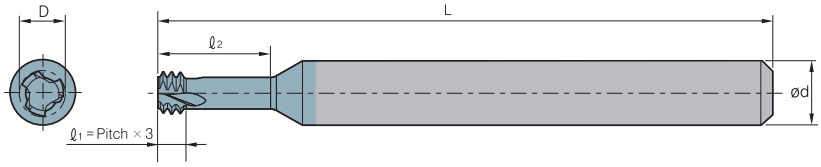
● : Stok ürün

Amerikan UN — Derin Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf : 2B



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
	No.1~72	72	STMD3T 06014L039-I72UN		6	1.45	57	3.9	3	3	1.6
No.1~64	No.2~64	64	06014L042-I64UN		6	1.40	57	4.2	3	3	1.5
No.2~56	No.3~56	56	06016L050-I56UN		6	1.65	57	5.0	3	3	1.8
No.3~48	No.4~48	48	06019L060-I48UN		6	1.90	57	6.0	3	3	2.1
No.4, No.5~40	No.6~40	40	06021L060-I40UN		6	2.10	57	6.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40	40	06024L072-I40UN		6	2.45	57	7.2	3	3	2.6
	No.8~36	36	06033L087-I36UN		6	3.30	57	8.7	3	3	3.5
No.6, No.8~32	No.10~32	32	06025L074-I32UN		6	2.55	57	7.4	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32	32	06032L100-I32UN		6	3.20	57	10.0	3	3	3.5
	1/4″x28	28	06052L132-I28UN		6	5.25	57	13.2	3	3	5.5
No.10~24	5/16″x24	24	06035L102-I24UN		6	3.58	57	10.2	3	3	3.9
	5/16″x24	24	08066L165-I24UN		8	6.68	63	16.5	3	3	6.9
1/4″x20	7/16″x20	20	06048L134-I20UN		6	4.88	57	13.4	3	3	5.2
	7/16″x20	20	010095L230-I20UN		10	9.55	73	23.0	3	3	9.9
3/8″x16		16	08067L191-I16UN		8	6.70	63	19.1	3	3	8.0
7/16″x14		14	10090L233-I14UN		10	9.00	73	23.3	3	3	9.4

(ℓ2≤3×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
	No.1~72	72	STMD3T 06014L057-I72UN		6	1.45	57	5.75	3	3	1.6
No.4, No.5~40	No.6~40	40	06021L090-I40UN		6	2.10	57	9.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40	40	06024L100-I40UN		6	2.45	57	10.0	3	3	2.6
No.6, No.8~32	No.10~32	32	06025L110-I32UN		6	2.55	57	11.0	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32	32	06032L130-I32UN		6	3.20	57	13.0	3	3	3.4
	1/4″ 28	28	06052L196-I28UN		6	5.25	57	19.6	3	3	5.5
	5/16″x24	24	08066L245-I24UN		8	6.68	63	24.5	3	3	6.9
1/4″x20	7/16″x20	20	06048L198-I20UN		6	4.88	57	19.8	3	3	5.1

* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

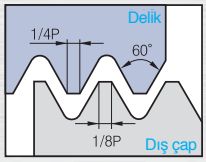
Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

● : Stok ürün

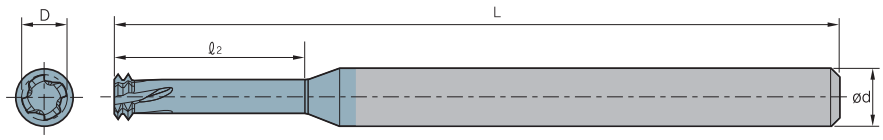
ISO Metrik

Sert Malzemeler (~HRC62) için Derin Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : R262 (DIN 13)
Tolerans sınıf : 6H



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
M2×0.4		0.4	STMD2L 06015L042-I0.4ISO		6	1.55	76	4.60	4	2	1.6
M2.2×0.45		0.45	06016L046-I0.45ISO		6	1.65	76	5.05	4	2	1.8
M2.5×0.45		0.45	06019L052-I0.45ISO		6	1.95	76	5.65	4	2	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	06024L062-I0.5ISO		6	2.40	76	6.75	4	2	2.55
M3.5×0.6		0.6	06027L073-I0.6ISO		6	2.75	76	7.90	4	2	2.95
M4×0.7		0.7	06031L083-I0.7ISO		6	3.15	76	9.05	4	2	3.35
M5×0.8		0.8	06040L104-I0.8ISO		6	4.05	76	11.20	4	2	4.3
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L125-I1.0ISO		6	4.80	76	13.50	4	2	5.1
M8×1.25		1.25	08065L166-I1.25ISO		8	6.50	80	17.85	4	2	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.50	1.5	08079L208-I1.50ISO		8	7.90	80	22.30	4	2	8.6
M12×1.75		1.75	10099L250-I1.75ISO		10	9.90	101	26.75	4	2	10.4

(ℓ2≤3×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
M Kaba	M Ince	(mm)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
M2×0.4		0.4	STMD2L 06015L062-I0.4ISO		6	1.55	76	6.60	4	2	1.6
M2.2×0.45		0.45	06019L077-I0.45ISO		6	1.95	76	8.15	4	2	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	06024L092-I0.5ISO		6	2.40	76	9.75	4	2	2.55
M4×0.7		0.7	06031L123-I0.7ISO		6	3.15	76	13.05	4	2	3.35
M5×0.8		0.8	06040L154-I0.8ISO		6	4.05	76	16.20	4	2	4.3
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	06048L185-I1.0ISO		6	4.80	76	19.50	4	2	5.1
M8×1.25		1.25	08065L246-I1.25ISO		8	6.50	80	25.85	4	2	6.8

* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

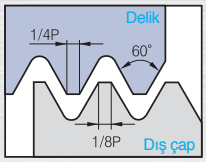
Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

● : Stok ürün

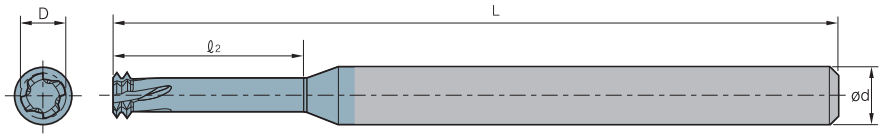
Amerikan UN

Sert Malzemeler (~HRC62) için Derin Diş Çekme

Delik



Tanımlanan : ANSI B1.1.74
Tolerans sınıf : 2B



(ℓ2≤2×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
No.2~56	No.3~56	56	STMD2L 06016L050-I56UN		6	1.65	76	5.45	4	2	1.80
No.3~48	No.4~48	48	06019L060-I48UN		6	1.90	76	6.53	4	2	2.10
No.4~40 ; No.5-40	No.6~40	40	06021L060-I40UN		6	2.10	76	6.64	4	2	2.35
No.5~40	No.6~40	40	06024L072-I40UN		6	2.45	76	7.84	4	2	2.65
	No.8~36	36	06033L087-I36UN		6	3.30	76	9.41	4	2	3.55
No.6~32 ; No.8~32	No.10~32	32	06025L074-I32UN		6	2.55	76	8.20	4	2	2.85
No.8~32	No.10~32	32	06032L100-I32UN		6	3.20	76	10.79	4	2	3.50
	1/4″x28	28	06052L132-I28UN		6	5.25	76	14.11	4	2	5.55
No.10~24	5/16″x24	24	06035L102-I24UN		6	3.58	76	11.26	4	2	3.90
	5/16″x24	24	08066L165-I24UN		8	6.68	76	17.56	4	2	7.00
1/4″x20	7/16″x20	20	06048L134-I20UN		6	4.88	76	14.67	4	2	5.20
	7/16″x20	20	10095L230-I20UN		10	9.55	101	24.27	4	2	9.90
3/8″x16		16	08076L197-I16UN		8	7.65	80	21.29	4	2	8.00
7/16″x14		14	10090L233-I14UN		10	9.00	101	25.11	4	2	9.50
1/2″x13		13	10099L256-I13UN		10	9.90	101	27.55	4	2	10.90

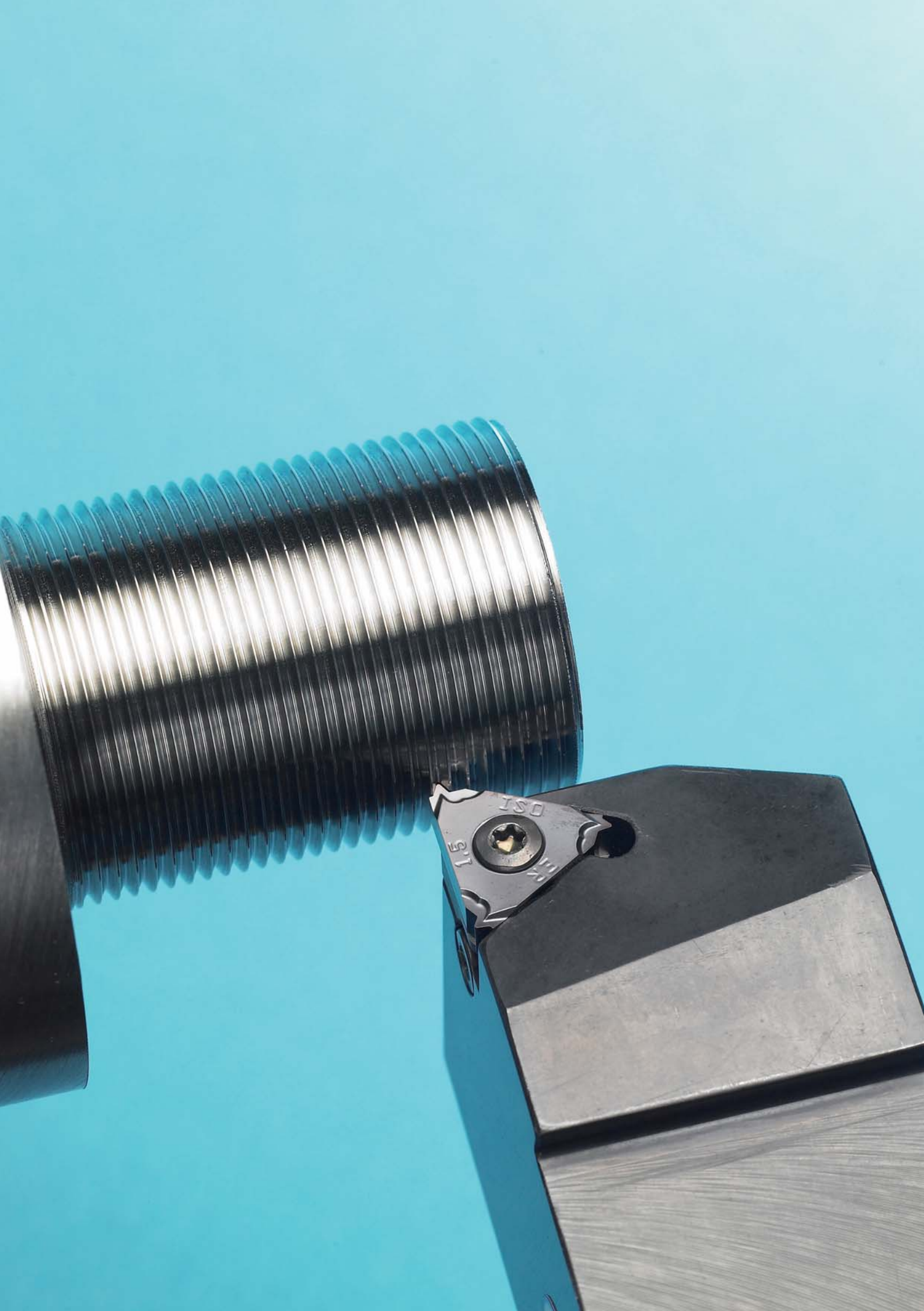
(ℓ2≤3×Diş çekme çapı)

Diş çekme		Hatve	Kod		Ölçüler(mm)				Ağız Sayısı	Diş	*Delik Çapı
UNC	UNF	(tpi)	Delik	PC9070M	Ød	D	L	ℓ2	z	zt	mm
No.4~40, No.5~40	No.6~40	40	STMD2L 06021L090-I40UN		6	2.10	76	9.64	4	2	2.35
No.5~40	No.6~40	40	06024L100-I40UN		6	2.45	76	10.64	4	2	2.65
No.6~32, No.8~32	No.10~32	32	06025L110-I32UN		6	2.55	76	11.79	4	2	2.85
No.8~32	No.10~32	32	06032L130-I32UN		6	3.20	76	13.79	4	2	3.50
	1/4″x28	28	06052L196-I28UN		6	5.25	76	20.51	4	2	5.55
	5/16″x24	24	08066L245-I24UN		8	6.68	80	25.56	4	2	7.00
1/4″~20	7/16″x20	20	06048L198-I20UN		6	4.88	76	21.07	4	2	5.20
7/16″x14		14	10090L335-I14UN		10	9.00	101	35.31	4	2	9.50

* Delik çapı diş çapına göre uyarlanmıştır

Maksimum Diş uzunluğu = $\ell_2 - \frac{\text{Hatve}}{4}$

● : Stok ürün


ISO
1.5

Frezeleme

Freze takımları müşteri ihtiyaçlarına uygun en iyi kaliteyi ve verimliliği sağlar

İ Ç E R İ K

Frezeleme Uçları

E 02 Frezeleme Kesici Uçları Kod Sistemi(ISO)
E 04 Frezeleme Kesici Uçları
E 25 Takım Çeşitleri
E 31 Şaft Tablosu
E 33 KORLOY Modüler Adaptörler

Yüzey Frezeleme Takımları

E 34 Freze-Maks(ISO) Freze-Maks Plus (E35, E41)
E 44 Turbo Freze
E 47 Double Freze
E 49 Power Buster için Teknik Bilgiler
E 52 Power Buster
E 54 Rich Freze için Teknik Bilgiler
E 60 Rich Freze
E 77 Aero Freze İçin Teknik Bilgi
E 78 Mini-Aero Freze İçin Teknik Bilgi
E 79 Aero Freze
E 81 Mini-Aero Freze
E 82 PCD Yüzey Freze

Kalıp İşleme Takımları

E83 Alpha-Freze için Teknik Bilgiler
E88 Alpha-Freze
E115 BT / HSK Tutucu Sistemleri için Teknik Bilgiler
E116 BT Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)
E119 HSK Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)
E122 BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)
E126 HSK Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)
E130 BT Tutucu Sistemleri(Modüler)
E131 HSK Tutucu Sistemleri (Modüler)
E132 Future Freze İçin Teknik Bilgiler
E142 Future Freze
E166 HRMDouble İçin Teknik Bilgiler
E171 HRMDouble
E181 HRM
E186 Tank Freze
E187 Lazer Frezeleme / BFE / GBE / BRE için Teknik Bilgiler
E194 Laser Freze



zeleme

Kalıp İşleme Takımları

E199 BFE
E200 GBE
E202 BRE
E203 O-Ring Takımlar
E205 Pah Frezeler
E213 T-Kesici(TFE)

Alüminyum için Kesici Takımlar

E214 Pro-L Freze Tutucu Sistemi için Teknik Bilgiler
E217 Pro-L Freze
E220 Pro-A Freze / Pro-X Freze için Teknik Bilgiler
E224 Pro-A Freze
E227 Pro-X Freze
E232 HSK Tutucu Sistemi (Tek Kenarlı)
E233 Modüler Adaptör (MAT)

Kenar Kesici Takımlar

E235 Kenar Frezeleme Takımları için teknik bilgi
E237 Ayarlanabilir Kenar Frezeleme Takımları
E241 Kenar kesici
E246 Wind Freze İçin Teknik Bilgiler
E248 Wind Freze

Döküm İçin Yüksek Hızlı İlerleme Frezeleme

E250 Teknik Bilgi (Yüksek ilerleme takımlar, Storm Freze, Shave Freze Ultra, Cube Freze, Couple Freze)
E259 Yüksek ilerleme takımlar
E267 Shave Freze
E268 Shave Freze Ultra

Tutucu ve Frezeler İçin Genel Bilgiler

E270 Kullanılabilir Malafaların Detaylı Özellikleri

Azdırma Takımları

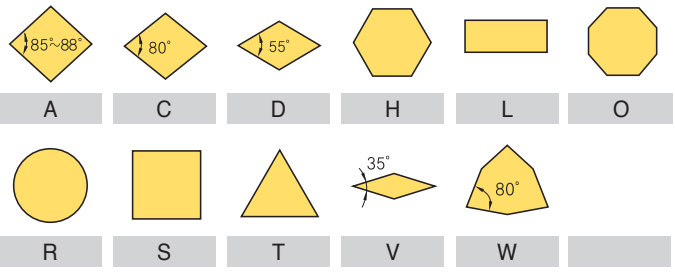
E273 Dişli Kesici Takımlar için Teknik Bilgiler
E274 Dişli Kesici İndeksi
E275 Dişli Kesici
E283 Dişli Kesici Sipariş Sayfası
E284 Takma Uçlu HOB
E285 Takma Uçlu HOB freze teklif istek formu

S P K R 12

1	2	3	4	5
Kesici Uç Şekli	Ayrılma açısı	Tolerans	Kesici uç tipi	Kesme Kenar Uzunluğu

1 Kesici Uç Şekli

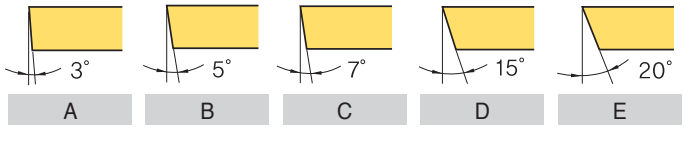
S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



A	C	D	H	L	O
R	S	T	V	W	

2 Ayrılma açısı

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

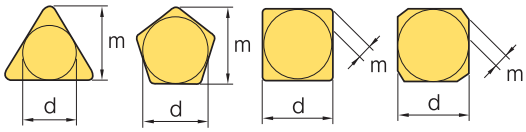


A	B	C	D	E
F	G	N	P	

3 Tolerans

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

d : İç teğet çapı
t : Kalınlık
m : Resimdeki figür



(mm)

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

■ C,E,H,M,O,P,R,S,T,W tip kesici uçların toleransları (özel durum)

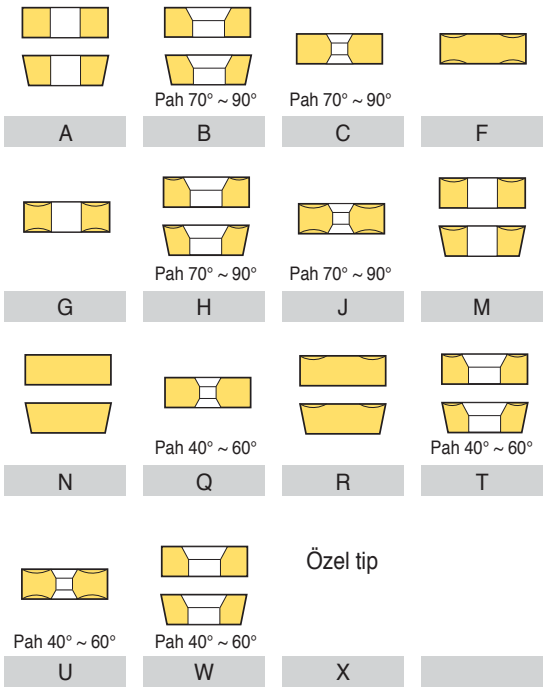
d	Tolerans d		Tolerans m	
	J,K,L,M,N	U	M,N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

■ D Tip Kesici Uçların Toleransları

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

4 Kesici uç tipi

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



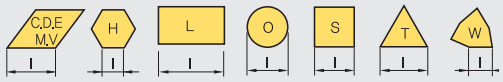
A	B	C	F
G	H	J	M
N	Q	R	T
U	W	X	

5 Kesme Kenar Uzunluğu

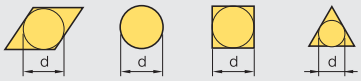
S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

■ Metrik Sistem

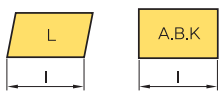
※ Küsüratlar tamsayı yazılır



■ Inç Sistem



· 1/32" iç teğeti 1/4" den küçük olan kesici uçlar için kullanılacak değer
· 1/8" iç teğeti 1/4" den büçük olan kesici uçlar için kullanılacak



※ Yuvarlak uçların yanı sıra eşkenar dörtgen ve dikdörtgen kesici uçlar daha uzun bir kesme kenarı sağlar.

■ "Metrik" ve "Inç" Sistemine Göre Tablo

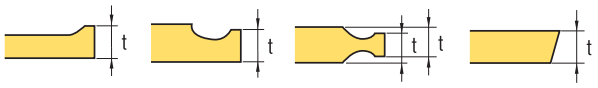
△	06	09	11	16	22	27	33	44
○ □	03	05	06	09	12	15	19	25
55°	04	06	07	11	15	19	23	31
80°	03	05	06	09	12	16	19	25
Iç Teğet Çapı	5/32″	7/32″	1/4″	3/8″	1/2″	5/8″	3/4″	1″
Inç Sistem	5	7	2(8)	3	4	5	6	8

03 ED 08 S R - MX

6	7	8	9	10
Kesici uç kalınlığı	Köşe Radyüsü (Köşe R)	Kenar şekli	Kesme Yönü	Frezeleme İçin Talaş Kırıcı

6 Kesici uç kalınlığı

S P K R 12 **03** ED 08 S R - MX

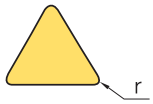


Sembol		Kesme kenar kalınlığı (t)	
Metric	Inç	mm	Inç
01	1(2)	1.59	1/16
T0	1.125	1.79	9/128
T1	1.2	1.98	5/64
02	1.5(3)	2.38	3/32
T2	1.75	2.78	7/64
03	2	3.18	1/8
T3	2.5	3.97	5/32
04	3	4.76	3/16
05	3.5	5.56	7/32
06	4	6.35	1/4
07	5	7.94	5/16
09	6	9.52	3/8
11	7	11.11	7/16
12	8(16)	12.70	1/2

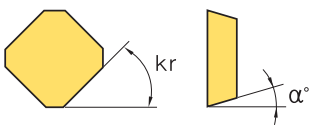
( ) Küçük ölçülü kesici uçlar için semboller

7 Köşe Radyüsü(Köşe R)

S P K R 12 03 **ED 08** S R - MX



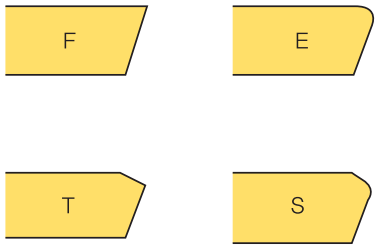
r		Sembol		r		Sembol	
mm	Inç	mm	Inç	mm	Inç	mm	Inç
00	0	0.0		12	3	1.2	3/64
02		0.2		15		1.5	
04	1	0.4	1/64	16	4	1.6	4/64
05		0.5		24	6	2.4	6/64
08	2	0.8	2/64	32	8	3.2	8/64
10		1.0		40		4.0	



Paralel yüzey	Ayrılma açısı	
kr	α°	
A - 45°	A - 3°	F - 25°
D - 60°	B - 5°	G - 30°
E - 75°	C - 7°	N - 0°
F - 85°	D - 15°	P - 11°
P - 90°	E - 20°	
Z - Özel		

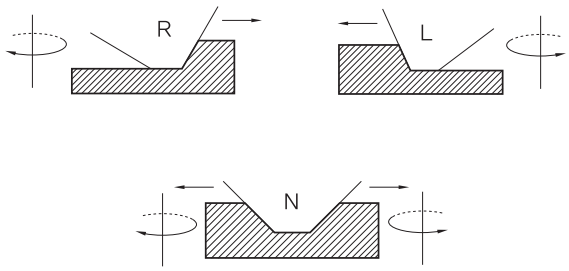
8 Kenar şekli

S P K R 12 03 ED 08 **S** R - MX



9 Kesme Yönü

S P K R 12 03 ED 08 S **R** - MX

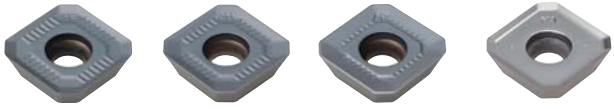


10 Frezeleme İçin Talaş Kırıcı

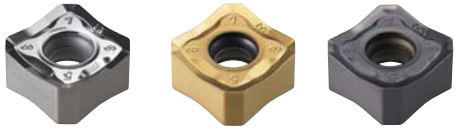
S P K R 12 03 ED 08 S R - **MX**



MA MF MM MX



MF MM MR MA

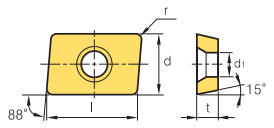
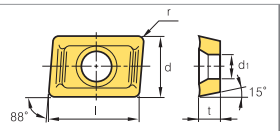
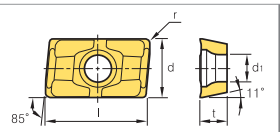
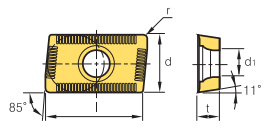
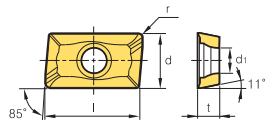
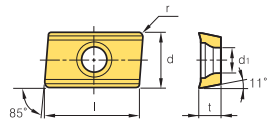
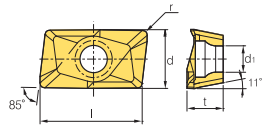
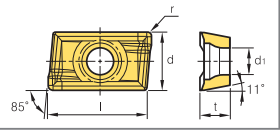
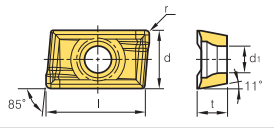
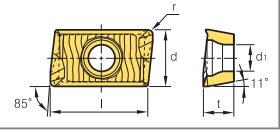
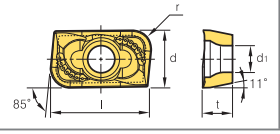
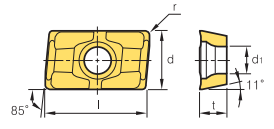


MA MF MM

İş parçası			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
	Çelik	P	⇄	✱	●	⇄	✱	✱					●	●	⇄			⇄	●
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱										
	Dökme demir	K			⇄		✱			●	⇄					●	⇄		
	Demir-dışı metaller	N										●				⇄			
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
	Sertleştirilmiş Çelik	H					⇄												

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ⇄ Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1		
ADKA	**150308R**																		15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		-
	150308SR	●																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308TR													●					15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
ADLT	**150308R**	●																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		E186
	150308SR				●														15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308TR													●					15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
APFT-X22	**1604PDSR-X22**				●														16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E92 E104
	1604PDTR-X22																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
APFT-X28	**1604PDR-X28**																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E92 E104
	1604PDSR-X28																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
	1604PDTR-X28																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		
APKT	**1604PDSR**	●			●				●										16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E92 E104
APKT-MA	**1604PDFR-MA**										●			●					16.4	9.525	4.76	0.2	4.4		E92 E104
APKT-MA2	**1604PDFR-MA2**													●					16.5	9.56	5.76	0.8	4.5		E92 E104
	160416FR-MA2																		16.5	9.56	5.76	1.6	4.5		
	160432FR-MA2																		16.5	9.56	5.76	3.2	4.5		
APKT-MA3	**1604PDFR-MA3**													●	●				16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E92 E104
	160420FR-MA3																		16.0	9.525	5.0	2.0	4.4		
APKT-MF	**1604PDSR-MF**	●				●													16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E92 E104 E111
APKT-MM	**1604PDSR-MM**	●	●		●	●	●	●	●										16.4	9.525	5.2	0.8	4.4		E92 E104 E111
APKT-MM1	**160432R-MM1**	●																	16.4	9.525	4.76	3.2	4.4		E92 E104
APKT-X22	**1604PDSR-X22**	●																	16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E92 E104
	1604PDTR-X22																		16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		

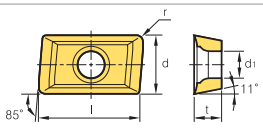
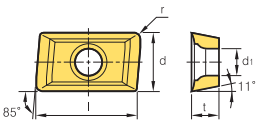
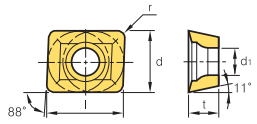
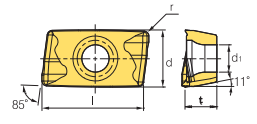
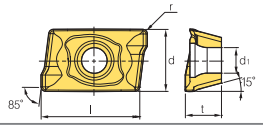
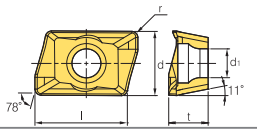
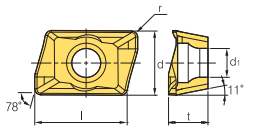
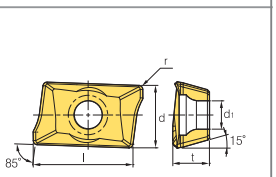
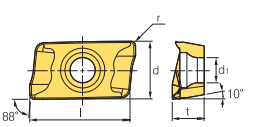
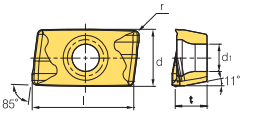
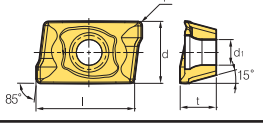
● : Stok ürün

İş parçası

		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱				●	●	●				✱	●
Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱										
Dökme demir	K			●		✱			●	●					●	●		
Demir-dışı metaller	N					✱					●				●			
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
Sertleştirilmiş Çelik	H					●												

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1		
APKT-X23	**1604PDR-X23**																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		**E92 E104**
	**1604PDTR-X23**																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		
APKT-X24	**1604PDR-X24**																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		**E92 E104**
	**1604PDFR-X24**																		16.3	9.525	4.76	1.0	4.4		
APLT	**070304R**																		7.5	6.35	3.18	0.4	2.8		**E186**
																									
APMT-MA Yeni	**0602PDFR-MA**														●				6	4.24	2.6	0.4	2.0		**E88~E91 E93, E96~E103 E105~E106 E109~E114 E116~E118 E121~E124 E126~E129**
	**0903PDFR-MA**														●				9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		
	11T3PDFR-MA														●				11.2	6.467	3.6	0.5	2.9		
	1604PDFR-MA														●				16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		
	1806PDFR-MA														●				17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
APMT-MF	**11T3PDSR-MF**	●		●	●	●	●	●											11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		**E98~E114 E117, E118 E120, E121 E123, E124 E127, E128 E129**
	**1604PDSR-MF**	●		●	●	●	●	●											16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		
	1806PDSR-MF			●		●	●	●											17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
	180612PDSR-MF																		17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		
APMT-ML Yeni	**0903PDER-ML**						●												9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		**E89~E91, E93 E96~E98 E100~E103 E105~E106 E109~E111 E113~E114 E116~E124 E126~E129**
	**11T3PDER-ML**						●												11.2	6.467	3.6	0.5	2.9		
	1604PDER-ML						●												16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		
	1806PDER-ML						●												17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
APMT-MM	**060202PDSR-MM**			●	●	●	●	●											6	4.24	2.6	0.2	2.0		**E88~E114 E116~E129**
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									6	4.24	2.6	0.4	2.0		
	060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											6	4.24	2.6	0.8	2.0		
	060212R-MM			●	●	●													6	4.24	2.6	1.2	2.0		
	060216R-MM				●														6	4.24	2.6	1.6	2.0		
	0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		
	090306PDSR-MM																		9.4	6.21	3.6	0.6	2.8		
	090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		
	090312R-MM					●	●	●											9.4	6.21	3.6	1.2	2.8		
	090316R-MM			●	●	●													9.4	6.21	3.6	1.6	2.8		
	090320R-MM				●	●													9.2	6.21	3.6	2.0	2.8		
	090331R-MM																		9.2	6.21	3.6	3.1	2.8		
	090332R-MM																		9.2	6.21	3.6	3.2	2.8		
	**11T3PDSR-MM**	●		●	●	●	●	●	●	●									11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										11.2	6.467	3.6	0.8	2.85		
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										11.2	6.467	3.6	1.2	2.85		
	11T316R-MM	●		●	●	●													11	6.467	3.6	1.6	2.85		
	11T318R-MM																		11	6.467	3.6	1.8	2.85		
	11T324R-MM			●	●	●		●											11	6.467	3.6	2.4	2.85		
	1604PDSR-MM	●		●	●	●		●	●	●									16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		
	160410PDSR-MM	●			●	●	●	●											16.4	9.41	5.76	1.0	4.5		
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											16.4	9.41	5.76	1.6	4.5		
	160424R-MM			●	●	●	●	●											16	9.41	5.76	2.4	4.5		
	160430R-MM						●												16	9.41	5.76	3.0	4.5		
	160432R-MM	●		●	●	●	●	●											16	9.41	5.76	3.2	4.5		
	160450R-MM						●												16	9.41	5.76	5.0	4.5		
	160464R-MM						●												16	9.41	5.76	6.4	4.5		
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		
	180616PDSR-MM			●			●	●											17.4	10.98	6.35	1.6	4.5		
	180620PDSR-MM																		17.4	10.98	6.35	2.0	4.5		
	180624PDSR-MM			●	●		●												17.4	10.98	6.35	2.4	4.5		

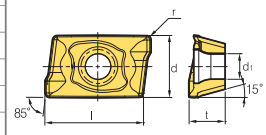
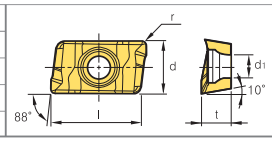
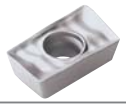
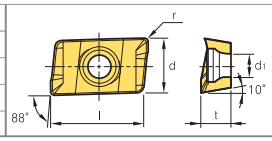
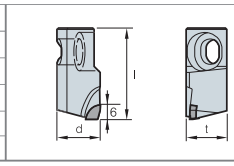
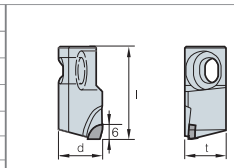
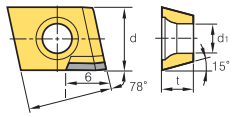
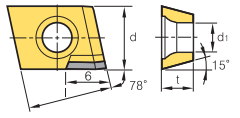
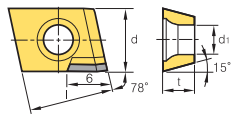
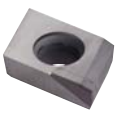
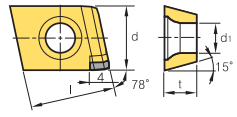
※ Büyük radüslerde takımı modifiye etmek gerekir.

● : Stok ürün

İş parçası			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	DP200
	Çelik	P	⇔	✱	●	⇔	✱	✱	✱				●	●	⇔			⇔	
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱	✱									
	Dökme demir	K			⇔		✱	✱			●					●	⇔		
	Demir-dışı metaller	N										●				⇔			●
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱	✱										
	Sertleştirilmiş Çelik	H					⇔	✱											

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
⇔ Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız			PCD	Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	DP200	l	d	t	r	d_1	C		
APMT-MM	**180630R-MM**																		16.7	10.98	6.35	3.0	4.5	-		**E8~E114** **E116~E129**
	**180632R-MM**			●	●		●	●											16.7	10.98	6.35	3.2	4.5	-		
	180640R-MM						●	●											16.7	10.98	6.35	4.0	4.5	-		
	180648R-MM						●												16.7	10.98	6.35	4.8	4.5	-		
	180650R-MM																		16.7	10.98	6.35	5.0	4.5	-		
	180660R-MM																		16.7	10.98	6.35	6.0	4.5	-		
	180664R-MM																		16.7	10.98	6.35	6.4	4.5	-		
APXT-MA	**11T3PDR-MA**														●				11.3	6.594	3.6	0.5	2.85	-		**E102** **E111** **E114**
	**11T318R-MA**																		11.3	6.594	3.6	1.8	2.85	-		
APXT-MR	**11T3PDSR-MR**																		11.3	6.594	3.6	0.5	2.85	-		**E107**
	**11T308PDR-MR**																		11.3	6.594	3.6	0.8	2.85	-		
BAPDR/L-XAF	**BAPDR-XAF**																		31	14	13.8	-	-	-		**E81**
 Keskin kenar	**BAPDL-XAF**																		31	14	13.8	-	-	-		
BAPDR/L-XAW	**BAPDR-XAW**																		31	13.8	13.8	-	-	-		**E81**
 Keskin kenar Silici Kesici uç	**BAPDL-XAW**																		31	13.8	13.8	-	-	-		
CDEW-NAF	**1204R-NAF**																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		**E80** **E81**
 Kuvvetlendirilmiş kenar	**1204L-NAF**																		12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		
CDEW-NAW	**1204R-NAW**																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		**E80** **E81**
 Kuvvetlendirilmiş kenar Silici Kesici uç	**1204L-NAW**																		12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		
CDEW-XAF	**1204R-XAF**																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		**E80** **E81**
 Keskin kenar	**1204L-XAF**																		12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		
CDEW-XAW	**1204R-XAW**																	●	12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		**E80** **E81**
 Keskin kenar Silici Kesici uç	**1204L-XAW**																		12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		

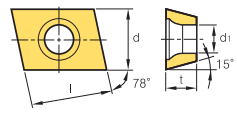
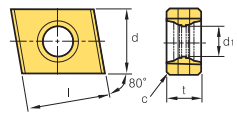
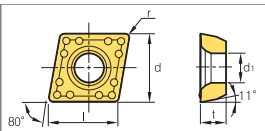
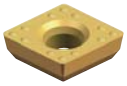
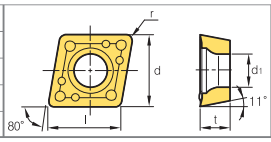
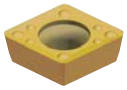
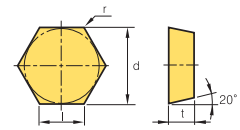
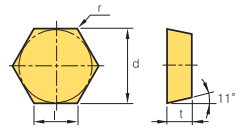
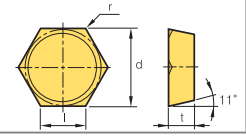
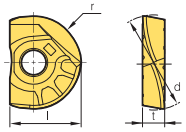
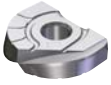
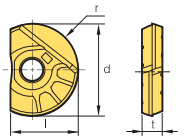
※ Büyük radüslerde takımı modifiye etmek gerekir..

● : Stok ürün

İş parçası			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC210F	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
	Çelik	P	⇔	✱	●	⇔	✱	✱			●		●	●	⇔			⇔	●
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱		●								
	Dökme demir	K			⇔		✱			●	●					●	●		
	Demir-dışı metaller	N										●				⇔			
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
	Sertleştirilmiş Çelik	H				⇔					●								

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ⇔ Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC210F	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	C		
CDEW-XCF	**1204R-XCF**														●				12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		E80 E81
 Keskin kenar	**1204L-XCF**																		12.7	9.525	4.76	-	4.4	-		
CNHQ	**1005-C0.5**																		10	10	5.4	-	4.7	0.5		E237 E238
	**1305-C0.5**																		12.7	10	5.4	-	4.7	0.5		
	1606-C0.5																		16	12	6.4	-	5.9	0.5		
CPMH	**120408-MM**				●														12.9	12.7	4.76	0.8	5.5	-		E213
																										
CPMT	**060204-MM**				●														6.4	6.35	2.38	0.4	2.75	-		E213
	**080308-MM**				●														8.1	7.938	3.40	0.8	3.18	-		
	09T308-MM				●														9.7	9.525	3.97	0.8	4.4	-		
HECN	**090408FN**																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		E263
	**090408SN**																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		
	090408TN																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		
	110412FN																		11.0	19.05	4.76	1.2	-	-		
	110412TN																		11.0	19.05	4.76	1.2	-	-		
HPEN	**090408FN**																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		E263
	**090408SN**																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		
	090408EN																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		
	110412FN																		11.0	19.05	4.76	1.2	-	-		
HPEN-WC	**090408-WC**																		9.0	15.875	4.76	0.8	-	-		E263
	**110412-WC**																		11.0	19.05	4.76	1.2	-	-		
LBH	**080**									●									7.0	8	2.4	4	-	-		E94
	**090**																		7.5	9	2.4	4.5	-	-		
	100									●									8.5	10	2.6	5	-	-		
	110																		9.0	11	2.6	5.5	-	-		
	120									●									10.0	12	3	6	-	-		
	130																		10.5	13	3	6.5	-	-		
	160									●									12.0	16	4	8	-	-		
	170																		12.5	17	4	8.5	-	-		
	200									●									15.0	20	5	10	-	-		
	210																		15.5	21	5	10.5	-	-		
	250									●									18.5	25	6	12.5	-	-		
	260																		19.0	26	6	13	-	-		
	300									●									22.5	30	7	15	-	-		
	310																		23.0	31	7	15.5	-	-		
	320									●									23.5	32	7	16	-	-		
LBS	**080**																		7.0	8	2.4	4	-	-		E94
	**090**																		7.5	9	2.4	4.5	-	-		
	100																		8.5	10	2.6	5	-	-		
	110																		9.0	11	2.6	5.5	-	-		
	120																		10.0	12	3	6	-	-		
	130																		10.5	13	3	6.5	-	-		
	160																		12.0	16	4	8	-	-		
	170																		12.5	17	4	8.5	-	-		
	200																		15.0	20	5	10	-	-		
	210																		15.5	21	5	10.5	-	-		

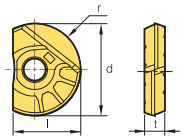
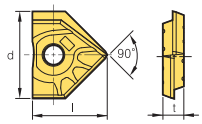
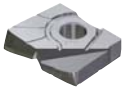
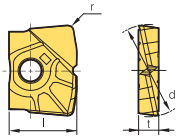
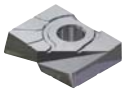
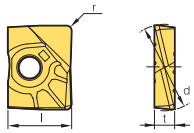
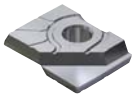
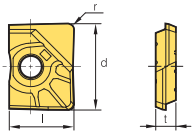
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC210F	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
Çelik	P	◓	✱	●	◓	✱	✱			●		●	●	◓			◓	●
Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱		●								
Dökme demir	K			◓		✱			●	●					●	◓		
Demir-dışı metaller	N								●		●				◓			
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
Sertleştirilmiş Çelik	H					◓				●								

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ◓ Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

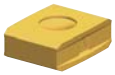
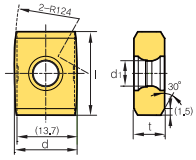
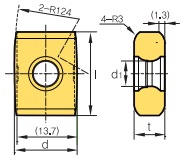
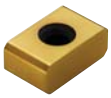
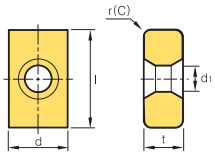
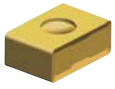
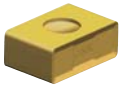
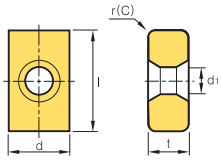
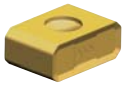
Kesici uç	Kod	Kaplamalı / Sermet / Kaplamasız	l	d	t	r	d1	Geometrileri	Uygun takımlar
							(mm)		
LBS 	**250**		18.5	25	6	12.5	-		E94
	260		19.0	26	6	13	-		
	300		22.5	30	7	15	-		
	310		23.0	31	7	15.5	-		
	320		23.5	32	7	16	-		
LCF 	**160-D90**	PC210F ●	13.7	16	4	-	-		E94
	200-D90	PC210F ●	17.0	20	5	-	-		
	250-D90	PC210F ●	21.5	25	6	-	-		
LFH 	**100**		8.5	10	2.6	1.0	-		E94
	120	PC210F ●	10.0	12	3	1.0	-		
	160	PC210F ●	12.0	16	4	1.5	-		
	200	PC210F ●	15.0	20	5	1.5	-		
	250	PC210F ●	18.5	25	6	2.0	-		
	300	PC210F ●	22.5	30	7	2.0	-		
	320	PC210F ●	23.5	32	7	2.0	-		
LRH 	**100-R05**	PC210F ●	8.5	10	2.6	0.5	-	 LRH Tip	E94
	100-R10	PC210F ●	8.5	10	2.6	1.0	-		
	100-R20	PC210F ●	8.5	10	2.6	2.0	-		
	110-R05	PC210F ●	9.0	11	2.6	0.5	-		
	120-R05	PC210F ●	10.0	12	3	0.5	-		
	120-R10	PC210F ●	10.0	12	3	1.0	-		
	120-R20	PC210F ●	10.0	12	3	2.0	-		
	130-R05	PC210F ●	10.5	13	3	0.5	-		
	160-R05	PC210F ●	12.0	16	4	0.5	-		
	160-R10	PC210F ●	12.0	16	4	1.0	-		
	160-R20	PC210F ●	12.0	16	4	2.0	-		
	160-R30	PC210F ●	12.0	16	4	3.0	-		
	170-R05	PC210F ●	12.5	17	4	0.5	-		
	200-R05	PC210F ●	15.0	20	5	0.5	-		
	200-R10	PC210F ●	15.0	20	5	1.0	-		
	200-R20	PC210F ●	15.0	20	5	2.0	-		
	200-R30	PC210F ●	15.0	20	5	3.0	-		
LR  Özel Tip	**210-R05**	PC210F ●	15.5	21	5	0.5	-	 LR Tip	E94
	250-R05	PC210F ●	18.5	25	6	0.5	-		
	250-R10	PC210F ●	18.5	25	6	1.0	-		
	250-R20	PC210F ●	18.5	25	6	2.0	-		
	250-R30	PC210F ●	18.5	25	6	3.0	-		
	260-R05	PC210F ●	19.0	26	6	0.5	-		
	300-R10	PC210F ●	22.5	30	7	1.0	-		
	300-R20	PC210F ●	22.5	30	7	2.0	-		
	300-R30	PC210F ●	22.5	30	7	3.0	-		
	310-R05	PC210F ●	23.0	31	7	0.5	-		
	320-R10	PC210F ●	23.5	32	7	1.0	-		
	320-R20	PC210F ●	23.5	32	7	2.0	-		
	320-R30	PC210F ●	23.5	32	7	3.0	-		

● : Stok ürün

İş parçası			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
	Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱	✱				●	●	●			●	●
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱	✱									
	Dökme demir	K			●		✱	✱			●					●	●		
	Demir-dışı metaller	N										●				●			
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱	✱										
	Sertleştirilmiş Çelik	H					●	✱											

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

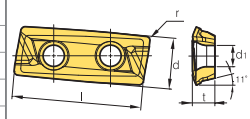
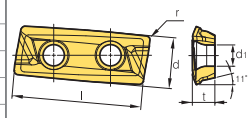
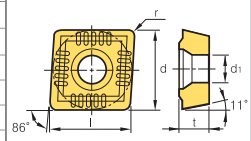
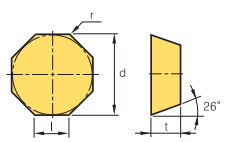
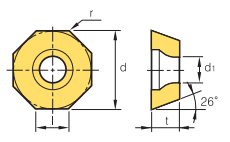
Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1		
LNCS 	**1907-C1.5-WC**			●			●												19.05	14.3	7	-	5.8		E268 E269
	1907-R3.0-WC			●			●												19.05	14.3	7	-	5.8		
LNE 	**324-R0.8**																		15.9	9.525	6.35	0.8	4.4		-
	324-C1.0																		15.9	9.525	6.35	1.0	4.4		
LNEX-MF 	**150608-MF**																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		-
	150608-ML																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		
LNEX-QNN 	**1506QNN-MF**																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		-
	1506QNN-ML																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		
LNEX-ANN 	**1506ANN-MF**																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		-
	1506ANN-ML																		15.88	15.23	6.35	0.8	-		

●: Stok ürün

İş parçası			NCM325	NCM335	NC5330	PC5300	PC5500	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
	Çelik	P	⇄	✱	●	⇄	✱	✱					●	●	⇄			⇄	●
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱										
	Dökme demir	K			⇄		✱			●	⇄					●	●		
	Demir-dışı metaller	N					✱					●				●			
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
	Sertleştirilmiş Çelik	H					⇄												

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
⇄ Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

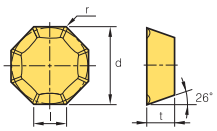
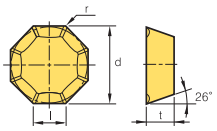
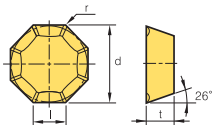
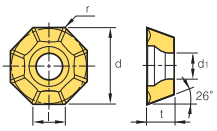
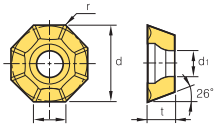
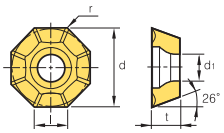
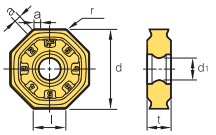
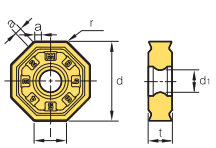
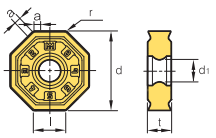
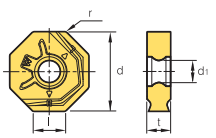
Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)					Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC5300	PC5500	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1		
LXET-MA	250404PEFR-32-MA																		25	10.775	4.76	0.4	4.5		E217~ E219
	2504PEFR-32-MA																		25	10.775	4.76	0.8	4.5		
	250412PEFR-32-MA																		25	10.775	4.76	1.2	4.5		
	250416PEFR-32-MA																		25	10.775	4.76	1.6	4.5		
	250404PEFR-40-MA																		25	10.618	4.76	0.4	4.5		
	2504PEFR-40-MA																		25	10.618	4.76	0.8	4.5		
	250412PEFR-40-MA																		25	10.618	4.76	1.2	4.5		
	250416PEFR-40-MA																		25	10.618	4.76	1.6	4.5		
	340504PEFR-50-MA																		34	13.765	5.56	0.4	5.56		
	3405PEFR-50-MA																		34	13.765	5.56	0.8	5.56		
	340512PEFR-50-MA																		34	13.765	5.56	1.2	5.56		
	340516PEFR-50-MA																		34	13.765	5.56	1.6	5.56		
	340504PEFR-63-MA																		34	13.803	5.56	0.4	5.56		
	3405PEFR-63-MA																		34	13.803	5.56	0.8	5.56		
	340512PEFR-63-MA																		34	13.803	5.56	1.2	5.56		
	340516PEFR-63-MA																		34	13.803	5.56	1.6	5.56		
LXET-ML	250404PEER-32-ML																		25	10.775	4.76	0.4	4.5		E217~ E219
	2504PEER-32-ML																		25	10.775	4.76	0.8	4.5		
	250412PEER-32-ML																		25	10.775	4.76	1.2	4.5		
	250416PEER-32-ML																		25	10.775	4.76	1.6	4.5		
	250404PEER-40-ML																		25	10.618	4.76	0.4	4.5		
	2504PEER-40-ML																		25	10.618	4.76	0.8	4.5		
	250412PEER-40-ML																		25	10.618	4.76	1.2	4.5		
	250416PEER-40-ML																		25	10.618	4.76	1.6	4.5		
	340504PEER-50-ML																		34	13.765	5.56	0.4	5.56		
	3405PEER-50-ML																		34	13.765	5.56	0.8	5.56		
	340512PEER-50-ML																		34	13.765	5.56	1.2	5.56		
	340516PEER-50-ML																		34	13.765	5.56	1.6	5.56		
	340504PEER-63-ML																		34	13.803	5.56	0.4	5.56		
	340508PEER-63-ML																		34	13.803	5.56	0.8	5.56		
	340512PEER-63-ML																		34	13.803	5.56	1.2	5.56		
	340516PEER-63-ML																		34	13.803	5.56	1.6	5.56		
MPMT	090308						●												9.5	9.525	3.18	0.8	4.5		-
	120408				●		●												12.7	12.7	4.76	0.8	5.5		
OFCN	0704SN	●		●		●		●											7.4	18	4.86	0.5	-		E48
	0704FN																		7.4	18	4.86	0.5	-		
	070408SN		●																7.4	18	4.86	0.8	-		
	070408FN																		7.4	18	4.86	0.8	-		
	070408TN																		7.4	18	4.86	0.8	-		
OFCW	05T3SN																		5.2	12.7	3.85	0.5	4.4		E48
	05T3FN																		5.2	12.7	3.85	0.5	4.4		
	05T308FN																		5.2	12.7	3.85	0.8	4.4		

● : Stok ürün

İş parçası			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
	Çelik	P	✱	✱	●	●	✱	✱	✱				●	●	●			●	●
	Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱	✱									
	Dökme demir	K			●		✱	✱			●					●	●		
	Demir-dışı metaller	N										●				✱			
	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱	✱										
	Sertleştirilmiş Çelik	H					●	✱											

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a		
OFKR-MA	**0704FN-MA**														●				7.4	18	4.76	0.5	-	-		**E48**
	**0704EN-MA**																		7.4	18	4.76	0.5	-	-		
OFKR-MF	**0704SN-MF**	●	●																7.4	18	4.76	0.5	-	-		**E48**
	**070408SN-MF**	●																	7.4	18	4.76	0.8	-	-		
OFKR-MM	**0704SN-MM**	●	●		●			●	●	●									7.4	18	4.76	0.5	-	-		**E48**
	**070408SN-MM**	●																	7.4	18	4.76	0.8	-	-		
OFKT-MA	**05T3FN-MA**														●				5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-		**E47** **E48**
	**05T3EN-MA**																		5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-		
	0704FN-MA														●				7.4	18	4.76	0.5	5.8	-		
	0704EN-MA																		7.4	18	4.76	0.5	5.8	-		
OFKT-MF	**05T3SN-MF**	●	●							●									5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-		**E47**
	**05T308SN-MF**	●	●							●									5.2	12.7	3.97	0.8	5.8	-		
OFKT-MM	**05T3SN-MM**	●	●							●									5.2	12.7	3.97	0.5	4.4	-		**E47** **E48**
	**05T308SN-MM**	●	●							●									5.2	12.7	3.97	0.8	4.4	-		
	0704SN-MM	●	●		●			●	●	●									7.4	18	4.76	0.5	5.5	-		
ONHX-MF	**060608-MF**				●					●									6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-		**E70** **E71**
	**080608-MF**				●					●									8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-		
	0606ANN-MF									●									6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03		
	0806ANN-MF					●	●			●									8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53		
ONHX-MM	**060608-MM**				●					●									6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-		**E70** **E71**
	**080608-MM**				●					●									8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-		
	0606ANN-MM																		6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03		
	0806ANN-MM						●												8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53		
ONHX-MA	**060608-MA**														●				6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-		**E70** **E71**
	**080608-MA**														●				8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-		
ONHX-W	**060608-W**				●	●			●	●									6.5	16.0	6.0	0.8	5.6	-		**E70** **E71**
	**080608-W**				●														8.2	20.2	6.0	0.8	5.6	-		

● : Stok ürün

İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- ✱ Genel Kesme
- ✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)								Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PC210F	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	a	Kesici Genişlik	W	g		
ONMX-MF	060608-MF				●					●									6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-	-		E70 E71
	080608-MF									●									8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-	-		
	0606ANN-MF					●	●		●	●									6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03	-	-	-		
	0806ANN-MF				●	●				●									8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53	-	-	-		
ONMX-MM	060608-MM				●					●									6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	-	-	-	-		E70 E71
	080608-MM				●	●			●	●									8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	-	-	-	-		
	0606ANN-MM				●	●	●		●	●									6.6	16.0	6.0	0.8	5.6	1.03	-	-	-		
	0806ANN-MM				●	●			●	●									8.4	20.2	6.0	0.8	5.6	1.53	-	-	-		
ORG	265				●														10	7	3.0	0.3	3.5	-	-	2.65	2.8		E204
	325				●														10	7	3.0	0.3	3.5	-	-	3.25	2.8		
	405				●														15	12	4.5	0.5	4.5	-	-	4.05	4.5		
	470				●														15	12	4.5	0.5	4.5	-	-	4.70	4.5		
PNEJ	1223N				●														-	12.7	2.3	-	5.0	-	4.0	-	-		E243 E244
	1225N																		-	12.7	2.5	-	5.0	-	4.5	-	-		
	1230N																		-	12.7	3.0	-	5.0	-	5.0	-	-		
	1235N				●														-	12.7	3.5	-	5.0	-	6.0	-	-		
	1240N				●														-	12.7	4.0	-	5.0	-	7.0	-	-		
	1245N	●			●														-	12.7	4.5	-	5.0	-	8.0	-	-		
	1250N																		-	12.7	5.0	-	5.0	-	9.0	-	-		
	1255N				●														-	12.7	5.5	-	5.0	-	10.0	-	-		
	1260N																		-	12.7	6.0	-	5.0	-	11.0	-	-		
	1265N		●		●														-	12.7	6.5	-	5.0	-	12.0	-	-		
	1270N																		-	12.7	7.0	-	5.0	-	13.0	-	-		
	1275N		●																-	12.7	7.5	-	5.0	-	14.0	-	-		
	1285N																		-	12.7	8.5	-	5.0	-	16.0	-	-		
PNEJ-C	1223N-C03																		-	12.7	2.3	-	5.0	-	4.0	-	-	※C03 : Pah 0.3mm C05 : Pah 0.5mm	E243 E244
	1230N-C03																		-	12.7	3.0	-	5.0	-	5.0	-	-		
	1235N-C03																		-	12.7	3.5	-	5.0	-	6.0	-	-		
	1240N-C05																		-	12.7	4.0	-	5.0	-	7.0	-	-		
	1245N-C05																		-	12.7	4.5	-	5.0	-	8.0	-	-		
	1250N-C05																		-	12.7	5.0	-	5.0	-	9.0	-	-		
	1255N-C05																		-	12.7	5.5	-	5.0	-	10.0	-	-		
	1260N-C05																		-	12.7	6.0	-	5.0	-	11.0	-	-		
	1265N-C05																		-	12.7	6.5	-	5.0	-	12.0	-	-		
	1270N-C05																		-	12.7	7.0	-	5.0	-	13.0	-	-		
	1275N-C05																		-	12.7	7.5	-	5.0	-	14.0	-	-		
RC	16									●									15.8	16	3.5	8	-	-	-	-	-		E199
	20									●									17.8	20	4	10	-	-	-	-	-		
	25									●									22.0	25	5	12.5	-	-	-	-	-		
	30																		26.8	30	6	15	-	-	-	-	-		
	32									●									27.8	32	6	16	-	-	-	-	-		
RDCT-MA	10T3M0-MA														●				-	10	3.97	-	3.85	-	-	-	-		E154 E155 E160 E161 E165
	1204M0-MA														●				-	12	4.76	-	4.5	-	-	-	-		
RDHW	0501M0F																		-	5	1.59	-	2.3	-	-	-	-		E158 E159 E164 E165
	0501M0E									●									-	5	1.59	-	2.3	-	-	-	-		
	0501M0S																		-	5	1.59	-	2.3	-	-	-	-		
	06T1M0F																		-	6	1.98	-	2.5	-	-	-	-		
	06T1M0E									●									-	6	1.98	-	2.5	-	-	-	-		
	06T1M0S																		-	6	1.98	-	2.5	-	-	-	-		
	0702M0F																		-	7	2.38	-	2.8	-	-	-	-		
	0702M0E									●									-	7	2.38	-	2.8	-	-	-	-		
	0702M0S																		-	7	2.38	-	2.8	-	-	-	-		
	0803M0F																		-	8	3.18	-	3.4	-	-	-	-		
	0803M0E									●									-	8	3.18	-	3.4	-	-	-	-		
	0803M0S																		-	8	3.18	-	3.4	-	-	-	-		

● : Stok ürün

İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	a		
RDHW	**1605M0F**																		-	16	5.56	-	5.5	-		E156
	1605M0E																		-	16	5.56	-	5.5	-		E158
	1605M0S																		-	16	5.56	-	5.5	-		E162
	2006M0F																		-	20	6.35	-	5.5	-		E163
	2006M0E																		-	20	6.35	-	5.5	-		
	2006M0S																		-	20	6.35	-	5.5	-		
RDKT-MF	**10T3M0-MF**					●	●	●											-	10	3.97	-	3.85	-		E154
	1204M0-MF				●	●	●	●											-	12	4.76	-	4.5	-		E155
	1605M0-MF																		-	16	5.56	-	5.5	-		E160
																										E161
																										E165
RDKT-ML	**1605M0-ML**																		-	16	5.56	-	5.5	-		E156
																										E158
																										E162
																										E163
RDKT-MM	**10T3M0-MM**	●	●		●	●	●	●	●										-	10	3.97	-	3.85	-		E154~E157
	1204M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										-	12	4.76	-	4.5	-		E160~E165
	1605M0-MM				●		●												-	16	5.56	-	5.5	-		
	2006M0-MM				●		●												-	20	6.35	-	5.5	-		
RDKW	**0501M0E**				●														-	5	1.59	-	2.3	-		E158
	06T1M0E				●														-	6	1.98	-	2.5	-		E159
	0702M0E				●														-	7	2.38	-	2.8	-		E164
	0803M0E				●														-	8	3.18	-	3.4	-		
REKR-MM	**170400-MM**																		-	17.8	4.76	-	-	-		E48
SDCN	**42R**																		-	12.7	3.18	-	-	3.5		E261
	42L																		-	12.7	3.18	-	-	3.5		E262
	53R																		-	15.875	4.76	-	-	5.0		
	53L																		-	15.875	4.76	-	-	5.0		
	42M														●				-	12.7	3.18	-	-	1.5		E34
	42M-G														●				-	12.7	3.18	-	-	1.5		E35
	42MT		●									●		●		●	●		-	12.7	3.18	-	-	1.5		E44
	42MT-RH				●														-	12.7	3.18	-	-	1.5		E44
	42MT-S20							●											-	12.7	3.18	-	-	1.5		E261
	53M														●				-	15.875	4.76	-	-	1.5		E262
	53M-G														●				-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT	●	●									●		●		●	●		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT-RH				●														-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT-S20							●											-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1203AEEN																		-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	1203AEEN-RH																		-	12.7	3.18	-	-	1.43		
	1203AESN																		-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	1203AESN-RH																		-	12.7	3.18	-	-	1.43		
	1504AEEN																		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1504AEEN-RH					●			●										-	15.875	4.76	-	-	1.43		
	1504AESN																		-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1504AESN-RH								●										-	15.875	4.76	-	-	1.43		
SDET-MA	**09M402R-MA**										●				●				-	9.525	3.923	0.2	4.0	1.2		E148~E153
	09M404R-MA																		-	9.525	3.923	0.4	4.0	1.2		
	09M405R-MA																		-	9.525	3.923	0.5	4.0	1.2		
	130504R-MA														●				-	13.5	5.56	0.4	5.56	2.2		

※ **Kenar Kesme Geometresi**
- G : Hafif Kenar, Keskin Kenar
- S20 : STS
- RH : Güçlendirilmiş Kenar

※ **Yan - Kesme Kenar Geometrisi**
- M : AEFN
- MT : AETN

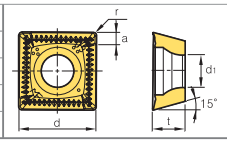
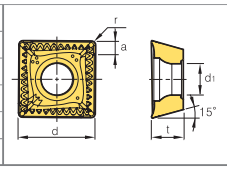
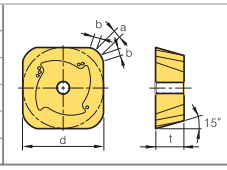
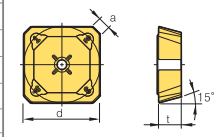
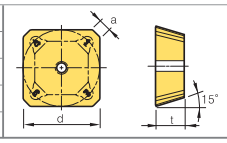
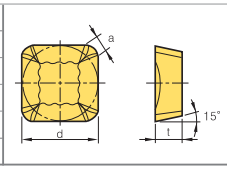
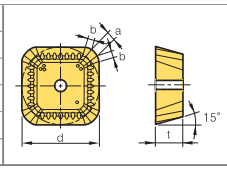
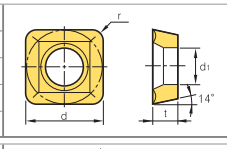
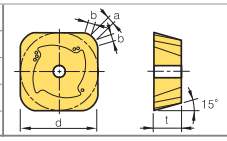
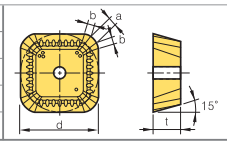
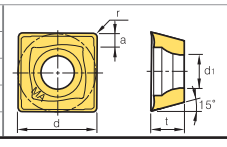
● : Stok ürün

İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a	b		
SDET-MF	09M405R-MF																			-	9.525	4	0.5	4	1.2	-		E148 ~E153
	130508R-MF																			-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2	-		
SDET-MM	09M405R-MM																			-	9.525	4	0.5	4	1.2	-		E148 ~E153
	130508R-MM																			-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2	-		
SDKN-SM	1203AESN-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.64	0.59		E34 E35 E44 E45
	1203AEEN-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.64	0.59		
	1504AESN-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.58		
	1504AEEN-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.58		
SDKN-MU	1203AESN-MU					●														-	12.7	3.18	-	-	2.08	-		E34 E35 E44 E45
	1504AESN-MU					●														-	15.875	4.76	-	-	2.10	-		
SDKN-SU	1203AESN-SU					●	●	●												-	12.7	3.18	-	-	2.08			E34 E35 E44 E45
	1504AESN-SU					●	●													-	15.875	4.76	-	-	2.10			
SDKR-MX	1203AESN-MX																			-	12.7	3.18	-	-	1.46	-		E34 E35 E44 E45
	1203AETN-MX																			-	12.7	3.18	-	-	1.46	-		
	1203AEN-MX	●																		-	12.7	3.18	-	-	1.46	-		
	1504AESN-MX		●																	-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
	1504AETN-MX																			-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
	1504AEN-MX	●																		-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
SDKR-SM	1203AESN-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.43	0.71		E34 E35 E44 E45
	1504AESN-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.58		
SDMT-MM	090308-MM				●															-	9.525	3.18	0.8	4.4	-	-		E186 E200
SDXN-FM	1203AESN-FM																			-	12.7	3.18	-	-	1.43	0.71		E34 E35 E44 E45
	1203AEEN-FM																			-	12.7	3.18	-	-	1.43	0.71		
	1504AESN-FM																			-	15.875	4.76	-	-	1.43	0.70		
	1504AEEN-FM																			-	15.875	4.76	-	-	1.43	0.70		
SDXR-FM	1203AESN-FM																			-	12.7	3.18	-	-	1.43	0.71		E34 E35 E44 E45
	1504AESN-FM																			-	15.875	4.76	-	-	1.43	0.70		
SDXT-MA	09M405R-MA															●				-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2	-		E148 ~E153
	130508R-MA															●				-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2	-		

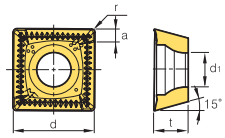
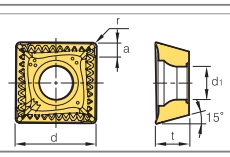
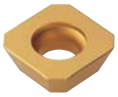
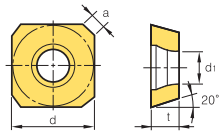
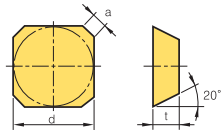
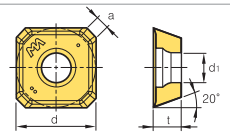
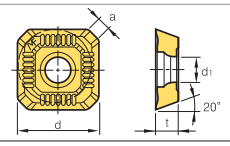
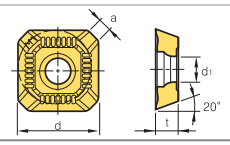
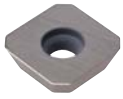
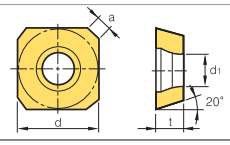
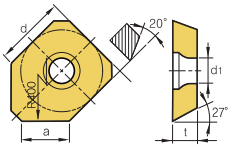
● : Stok ürün

İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	Sermet: CN2000	CN20	CN30	Kaplamasız: H01	G10	ST30A	ST20	Ölçüler (mm): l	d	t	r	d1	a	Geometrileri	Uygun takımlar
SDXT-MF 	**09M403R-MF**					●	●		●	●									-	9.525	4.0	0.3	4.0	1.2		E148 ~E153
	09M403L-MF																		-	9.525	4.0	0.3	4.0	1.2		
	09M404R-MF																		-	9.525	4.0	0.4	4.0	1.2		
	09M404L-MF																		-	9.525	4.0	0.4	4.0	1.2		
	09M405R-MF	●	●			●	●		●	●									-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	09M405L-MF																		-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	130508R-MF	●	●			●	●		●										-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
SDXT-MM 	**09M405R-MM**	●	●		●	●	●		●										-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		E148 ~E153
	09M405L-MM																		-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	130508R-MM	●	●		●	●	●		●										-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
	130508L-MM																		-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
	130538-MM																		-	13.5	5.56	3.8	5.56	2.2		
SECA 	**1204AFSN**	●	●																-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		-
	1204AFTN				●				●					●					-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1204AFFN																		-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1204AFEN																		-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1504AFSN																		-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
	1504AFTN																		-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
	1504AFFN																		-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
SECN 	**1203AFFN**														●	●			-	12.7	3.18	-	-	2.36	 ※ Kenar Şekli · S20 : STS	E36 E37
	1203AFTN											●	●	●			●		-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFEN																		-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFSN	●	●																-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFEN-RH					●				●									-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFSN-RH																		-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1203AFTN-S20								●										-	12.7	3.18	-	-	2.36		
	1504AFFN															●			-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFTN													●			●		-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFEN																		-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFSN	●	●																-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFEN-RH																		-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFSN-RH									●									-	15.875	4.76	-	-	2.4		
	1504AFTN-S20																		-	15.875	4.76	-	-	2.4		
SEET-MA 	**0903AGFN-MA**														●				-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E142 ~E147
	14M4AGFN-MA										●				●				-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEET-MF 	**0903AGSN-MF**	●							●										-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E142 ~E147
	14M4AGSN-MF	●	●			●			●	●									-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEET-MM 	**0903AGSN-MM**	●				●													-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E142 ~E147
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●			●										-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEEW 	**0903AGTN**																		-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E142 ~E147
	14M4AGTN													●					-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		
SEEW-W 	**14M4AGFN-W**																		-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		E142 E143 E145 E146 E147
	14M4AGSN-W																		-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		
	14M4AGTN-W																		-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		

● : Stok ürün

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

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
✱ Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız			Ölçüler (mm)						Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	l	d	t	d_1	a	b		
SEKN-SM	**1203AFSN-SM**																		-	12.7	3.18	-	2.46	-		E36 E37
	1203AFEN-SM																		-	12.7	3.18	-	2.46	-		
	1504AFSN-SM								●										-	15.875	4.76	-	2.50	-		
	1504AFEN-SM																		-	15.875	4.76	-	2.50	-		
SEKN-SU	**1203AFSN-SU**					●			●										-	12.7	3.18	-	1.98	-		E36 E37
	1504AFSN-SU					●			●										-	15.875	4.76	-	2.04	-		
SEKR-MF1	**1203AFSN-MF1**																		-	12.7	3.18	-	2.3	-		E36 E37
SEKR-MX	**1203AFSN-MX**	●	●							●					●				-	12.7	3.18	-	2.3	-		E36 E37
	1204AFSN-MX	●																	-	12.7	4.76	-	2.3	-		
	1504AFSN-MX	●	●							●									-	15.875	4.76	-	2.4	-		
SEKR-SM	**1203AFSN-SM**																		-	12.7	3.18	-	2.46	-		E36 E37
	1504AFSN-SM																		-	15.875	4.76	-	2.50	-		
SEKR-X35	**1203AFSN-X35**																		-	12.7	3.18	-	2.361	-		E36
	1203AFFN-X35																		-	12.7	3.18	-	2.361	-		
	1204AFFN-X35																		-	12.7	4.76	-	2.361	-		
SEMN	**1204AZ**	●																	-	12.7	4.76	-	2.0	-		E36
SEXN-FM	**1203AFSN-FM**				●														-	12.7	3.18	-	2.36	-		E36 E37
	1203AFEN-FM																		-	12.7	3.18	-	2.36	-		
	1504AFSN-FM																		-	15.875	4.76	-	2.40	-		
	1504AFEN-FM																		-	15.875	4.76	-	2.40	-		
SEXR-FM	**1203AFSN-FM**								●										-	12.7	3.18	-	2.36	-		E36 E37
	1504AFSN-FM																		-	15.875	4.76	-	2.40	-		
SEXT-MF	**0903AGSN-MF**						●	●											-	9.525	3.18	3.4	2.11	-		E142 ~E147
	14M4AGSN-MF	●			●		●	●				●							-	14.0	4.0	4.4	2.64	-		
SEXT-MM	**0903AGSN-MM**				●		●	●			●	●							-	9.525	3.18	3.4	2.11	-		E142 ~E147
	14M4AGSN-MM	●	●		●		●	●		●	●	●							-	14.0	4.0	4.4	2.64	-		
SEXT-MR	**0903AGSN-MR**																		-	9.525	3.18	3.4	2.11	-		E142 ~E147
	14M4AGSN-MR	●			●		●			●									-	14.0	4.0	4.4	2.64	-		

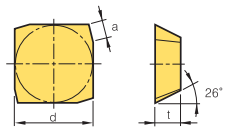
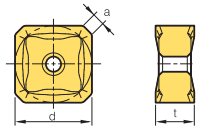
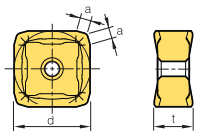
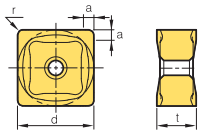
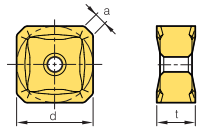
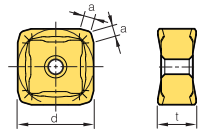
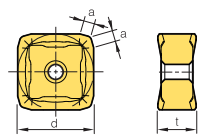
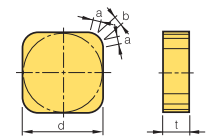
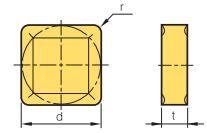
● : Stok ürün

İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				l	d	t	r	d1	a	b	Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	Ölçüler (mm)									
SFCN	**1203EFR**														●	●			-	12.7	3.18	-	-	2.5	-		E38
SNC(M)F-MF	**SNCF 1206ANN-MF**																		-	12.7	6.6	-	-	2	-		E72 E73
	1507ANN-MF								●										-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
	SNMF 1206ANN-MF																		-	12.7	6.6	-	-	2	-		
	1507ANN-MF																		-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
	SNCF 1206ENN-MF								●										-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		E72 E73
	1507ENN-MF				●				●										-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
	SNMF 1206ENN-MF				●														-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		
	1507ENN-MF																		-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
SNC(M)F-MF	**SNCF 1206QNN-MF**				●				●										-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E76
	SNMF 1206QNN-MF				●														-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		
SNC(M)F-MM	**SNCF 1206ANN-MM**				●														-	12.7	6.6	-	-	2	-		E72 E73
	1507ANN-MM				●		●												-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
	SNMF 1206ANN-MM																		-	12.7	6.6	-	-	2	-		
	1507ANN-MM				●														-	15.875	7.35	-	-	2.1	-		
SNC(M)F-MM	**SNCF 1206ENN-MM**				●		●												-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		E74 E75
	1507ENN-MM						●												-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
	SNMF 1206ENN-MM				●														-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		
	1507ENN-MM				●														-	15.875	7.35	-	-	1.8	-		
SNC(M)F-MM	**SNCF 1206QNN-MM**				●		●		●										-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E76
	SNMF 1206QNN-MM				●														-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		
SNCN	**1204ENN**	●														●	●	●	-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E39 E259 E260
	1504ENN															●			-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SNEF	**435**								●										-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		E265
	535																		-	15.875	4.76	2.0	-	-	-		

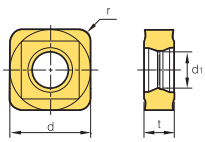
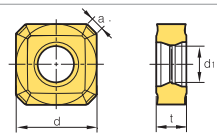
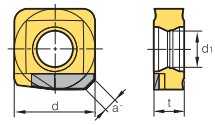
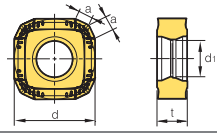
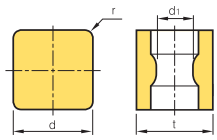
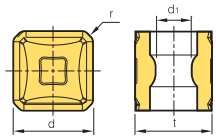
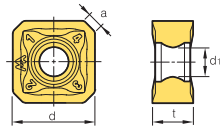
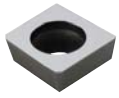
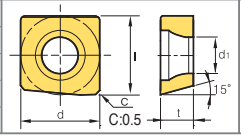
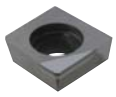
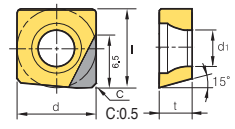
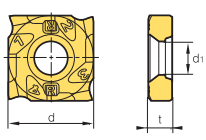
● : Stok ürün

İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	Sermet: CN2000	CN20	CN30	cBN: DBN700	DBN920	Kaplamasız: H01	G10	ST30A	PCD: DP200	Ölçüler (mm): l	d	t	r	d1	a	Geometrileri	Uygun takımlar
SNEU-MF 	**120420-MF**								●											-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)		E267
SNEU-MF 	**1204ANN-MF**																			-	12.7	4.76	-	5.7	(2.0)		E267
SNEU-TBW 	**1204-TBW**																			-	12.7	4.76	-	5.7	(2.1)		E267
SNEU-WMF 	**1204-WMF**																			-	12.7	4.76	-	5.7	2.3		E267
SNEX 	**101010**								●											-	10	10	1.0	4.6	-		E252
	1010ZNN																			-	10	10	(1.0)	4.6	-		
SNEX-CU1 	**101010-CU1**								●											-	10	10	1.0	4.6	-		E256
	1010ZNN-CU1								●											-	10	10	(1.0)	4.6	-		
	121212-CU1								●											-	12.7	12.7	1.2	5.6	-		
	1212ZNN-CU1																			-	12.7	12.7	(1.2)	5.6	-		
SNEX-MA 	**1206ANN-MA**															●				-	12.7	6.35	-	4.5	2.36		E60~E69
	1206ENN-MA			●					●							●				-	12.7	6.35	-	5.2	1.82		
	1206QNN-MA																			-	12.7	6.35	-	5.2	1.39		
	120612-MA															●				-	12.7	6.35	1.2	5.2	-		
SNEW 	**09T3ADFR**															●				9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E81
SNEW-NAF 	**09T3ADTR-XAF**																		●	9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E81
	09T3ADTR-NAF																		●	-	-	-	-	-	-		
SNHT-WX Yeni 	**1102308R/L-WX**					●														-	11	2.30	-	4	-		E248 E249
	110308R/L-WX					●														-	11	3.00	-	5	-		
	120308R/L-WX																			-	12.7	3.25	-	5.5	-		
	1203508R/L-WX					●														-	12.7	3.50	-	6	-		
	120408R/L-WX																			-	12.7	4.00	-	7	-		
	1204508R/L-WX					●														-	12.7	4.54	-	8	-		
	120508R/L-WX																			-	12.7	5.00	-	9	-		
	1205408R/L-WX					●														-	12.7	5.47	-	10	-		
	120608R/L-WX																			-	12.7	6.00	-	11	-		
	1206508R/L-WX																			-	12.7	6.50	-	12	-		
	120708R/L-WX																			-	12.7	7.00	-	13	-		
	1207508R/L-WX																			-	12.7	7.5	-	14	-		

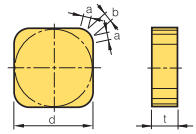
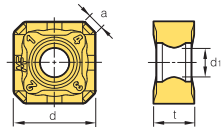
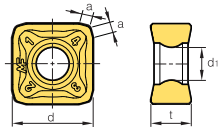
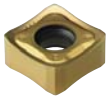
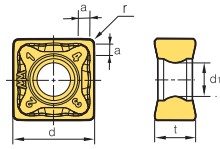
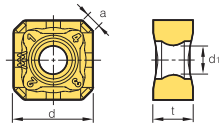
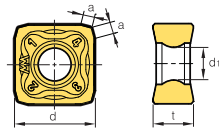
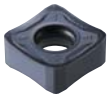
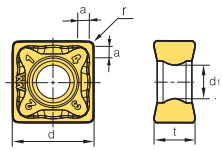
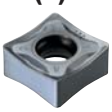
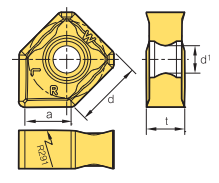
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱			●	●	●				●	●
Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱									
Dökme demir	K			●		✱			●				●	●			
Demir-dışı metaller	N												●				●
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱										
Sertleştirilmiş Çelik	H					●											

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a	b		
SNKN	**1204ENN**									●								-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E39 E259 E260
	**1504ENN**	●																-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SNM(E)X-MF	**SNMX 1206ANN-MF**				●	●	●			●								-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E60 E61 E65
	**1507ANN-MF**				●					●								-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
	SNEX 1206ANN-MF				●	●	●			●								-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
	1507ANN-MF				●					●								-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
SNM(E)X-MF	**SNMX 1206ENN-MF**				●	●	●			●								-	12.7	6.35	-	4.5	1.82	-		E60 ~E64 E66 E67
	**1507ENN-MF**				●					●								-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
	SNEX 1206ENN-MF					●	●			●								-	12.7	6.35	-	4.5	1.82	-		
	1507ENN-MF				●					●								-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
SNM(E)X-MF	**SNMX 1206QNN-MF**				●	●	●			●								-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		E68 E69
	**120612-MF**																	-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
	SNEX 1206QNN-MF				●		●			●								-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		
	120612-MF																	-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-		
SNM(E)X-MM	**SNMX 1206ANN-MM**	●		●	●	●		●		●								-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E60 ~E64 E66 E67
	**1507ANN-MM**				●					●								-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
	SNEX 1206ANN-MM	●			●	●	●			●								-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
	1507ANN-MM				●					●								-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
SNM(E)X-MM	**SNMX 1206ENN-MM**				●	●	●			●								-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		E65
	**1507ENN-MM**				●					●								-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
	SNEX 1206ENN-MM				●	●	●			●								-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-		
	1507ENN-MM				●					●								-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
SNM(E)X-MM	**SNMX 1206QNN-MM**				●		●			●								-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		E68 E69
	**120612-MM**				●					●								-	12.7	6.35	1.2	4.5	-	-		
	SNEX 1206QNN-MM				●		●			●								-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
	120612-MM									●								-	12.7	6.35	1.2	4.5	-	-		
SNEX-W	**1206ANN-W**				●					●								-	12.7	6.35	-	4.5	7.6	-		E60 E61
																										

● : Stok ürün

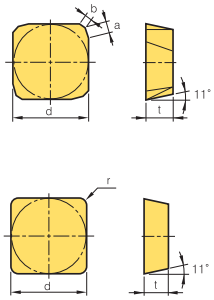
İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	a	b		
SPCN	1203EDR	●	●											●	●	●	●	●		-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		E40 E41
	1203EDR-RH																			-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDL																●	●		-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDR-G															●				-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1203EDR-RN												●							-	12.7	3.18			1.4	1.0		
	1203EDER-RH					●				●										-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDSR-RH									●										-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDTR-RH				●															-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8		
	1203EDR-S20								●											-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0		
	1204EDR																			-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		
	150412T																			-	15.875	4.76	1.2	-	-	-		
	1504EDR	●												●			●	●	●	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-RH																				15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDSR		●																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDL									●								●		-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-G												●			●				-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-RN												●			●				-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDER-RH						●			●										-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDSR-RH									●										-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDTR-RH				●															-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8		
	1504EDR-S20								●											-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
SPEN-WC	120416-WC																			-	12.7	4.76	1.6	-	-	-		E266
	150412-WC																			-	15.875	4.76	1.2	-	-	-		
	150416-WC																			-	15.875	4.76	1.6	-	-	-		
	150420-WC																			-	15.875	4.76	2.0	-	-	-		
	190424-WC																			-	19.05	4.76	2.4	-	-	-		
SPEX	1203EDR-1																			-	12.7	3.18	-	-	10.2	-		E40 E41
	1203EDL-1																			-	12.7	3.18	-	-	10.2	-		
	1504EDR-1																			-	15.875	4.76	-	-	10.2	-		
	1504EDL-1																			-	15.875	4.76	-	-	10.2	-		
SPFN	200-N																			8.8	2.2	-	0.2	-	-	-		E245
	300-N																			9.8	3.0	-	0.2	-	-	-		
	400-N																			9.8	4.0	-	0.25	-	-	-		
SPKN-SM	1203EDSR-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E40 E41
	1203EDER-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		
	1504EDSR-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
	1504EDER-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
SPKN-MU	1203EDSR-MU					●														-	12.7	3.18	-	-	0.86	1.87		E40 E41
	1504EDSR-MU					●														-	15.875	4.76	-	-	0.84	1.92		
SPKN-SU	1203EDSR-SU					●	●	●												-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E40 E41
	1203EDSL-SU					●														-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		
	1504EDSR-SU					●	●	●												-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
	1504EDSL-SU					●														-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
SPKR-MX	1203EDSR-MX	●	●		●															-	12.7	3.18	-	-	1.4	-		E40 E41
	1203EDSL-MX	●																		-	12.7	3.18	-	-	1.4	-		
	1504EDR-MX	●																		-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
	1504EDSR-MX		●		●															-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
SPKR-SM	1203EDSR-SM																			-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E40 E41
	1504EDSR-SM																			-	15.875	4.76	-	-	1.63	0.93		



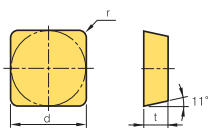
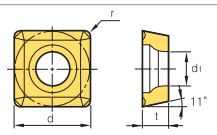
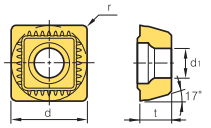
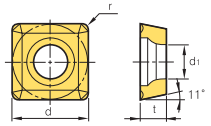
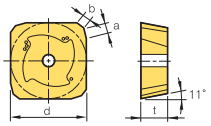
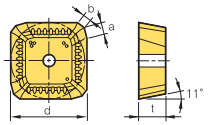
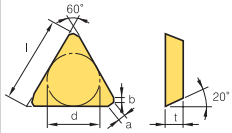
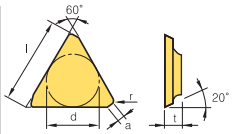
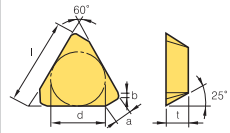
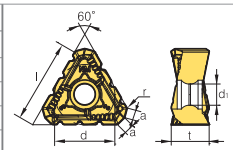
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
Çelik	P	●	✱	●	●	✱	✱					●	●	●			●	●
Paslanmaz çelik	M					✱	✱	✱							●	●		
Dökme demir	K			●		✱			●	●					●	●		
Demir-dışı metaller	N										●				●			
Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı	S					✱	✱											
Sertleştirilmiş Çelik	H					●												

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
● Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d_1	a	b		
SPMN	**120308**																●		-	12.7	3.18	0.8	-	-	-		E208
SPMT	**060304**	●																	-	6.35	3.18	0.4	2.8	-	-		E182 E197 E198
SPMT-KC	**110408-KC**				●											●	●		-	11.5	4.8	0.8	4.5	-	-		E208
SPMT-MM	**120408-MM**				●	●													-	12.7	4.76	0.8	5.6	-	-		E121 E182 E197 E198
	120508-MMN																		-	12.7	5.56	0.8	5.6	-	-		
SPXN-FM	**1203EDSR-FM**																		-	12.7	3.18	-	-	1.41	1.00		E37 E38
	1203EDER-FM																		-	12.7	3.18	-	-	1.41	1.00		
	1504EDSR-FM																		-	15.875	4.76	-	-	1.38	1.01		
	1504EDER-FM																		-	15.875	4.76	-	-	1.38	1.01		
SPXR-FM	**1203EDSR-FM**																		-	12.7	3.18	-	-	1.41	1.00		E37 E38
	1504EDSR-FM																		-	15.875	4.76	-	-	1.38	1.01		
TEC(E)N	**TECN 22R**															●			11.0	6.35	3.18	-	-	1.0	0.5		E43
	22TR													●			●		11.0	6.35	3.18	0.8	-	0.5	-		
	32R															●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.0	0.5		
	32R-G		●											●			●		16.5	9.525	3.18	-	-	1.0	0.5		
	32TR																		16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
	32TR-S20						●												16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
	43R-G																		22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43TR-Z																		22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR																		22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	TEEN 32TR																		16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
TEEN	**TEEN 43R-Z**																		22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5	 ※ **Kenar Şekli** · G : Hafif yan, Keskin kenar · S20 : STS · ZH : Delik ekli	E43
	43TR-Z																●		22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR-ZH				●		●												22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43R															●			22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43R-G														●				22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43TR	●	●					●		●		●	●				●	●	22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
	43TR-S20						●												22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
TFCN	**2203PFR**														●				22.0	12.7	3.18	-	-	2.42	0.71		E39
	2203PFL																		22.0	12.7	3.18	-	-	2.42	0.71		
TNMX	**2710AZNR-NM**		●	●	●	●		●											27	15.875	10	0.8	5.6	2.63	-		E49 E50
	2710AZNL-NM																		27	15.875	10	0.8	5.6	2.63	-		

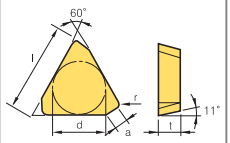
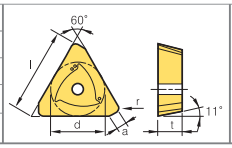
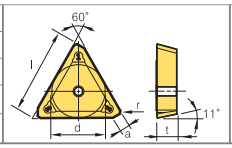
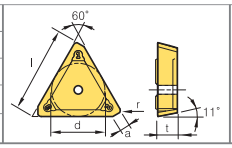
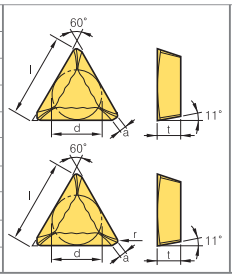
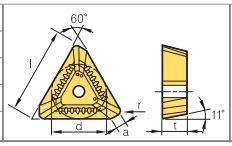
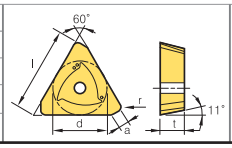
● : Stok ürün

İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız					Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC8110	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	d	t	r	d1	a	b		
TPCN	1103PPN													●			●	●		11.0	6.35	3.18	-	-	0.7	0.7		E40 E235 E236
	1103PPTN																			11.0	6.35	3.18	-	-	0.7	0.7		
	1603PDR	●																		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PPN	●								●				●			●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPR	●												●			●	●	●	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-RH																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-G															●				16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPSR		●																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPTN																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPTR																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-RH																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PDER-RH						●			●										16.5	9.525	3.18	0.8	-	1.5	-		
	1603PDSR-RH									●										16.5	9.525	3.18	0.8	-	1.5	-		
	1603PDR-S20								●											16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PDR-RN												●							16.5	9.525	3.18	-	-	1.5	1.1		
	2204PDR	●												●			●	●	●	22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDR-RH																			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDR-RN												●							22.0	12.7	4.76	-	-	1.42	0.52		
	2204PDR-G															●				22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDL																	●		22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDSR		●																	22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDTR																			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PPN																			22.0	12.7	4.76	-	-	1.2	1.2		
	2204PPTN																			22.0	12.7	4.76	-	-	1.2	1.2		
	2204PDR-RH																			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDER-RH						●			●	●									22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDSR-RH									●	●									22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDR-S20								●											22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
TPKN-SM	1603PDSR-SM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		E40
	1603PDER-SM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		
	2204PDSR-SM							●												22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
	2204PDER-SM																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
TPKN-MU	2204PDSR-MU																			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.96	-		E40
TPKN-SU	1603PDSL-SU																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		E40
	1603PDSR-SU					●		●												16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		
	2204PDSL-SU					●														22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
	2204PDSR-SU					●	●	●												22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
TPKR-MX	1603PDSN-MX																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		E40
	1603PDSR-MX																			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PPR-MX	●																		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPSN-MX	●																		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPSR-MX		●																	16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	2204PDR-MX	●																		22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-		
	2204PDSR-MX	●	●																	22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-		
	2204PPR-MX																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.4	-		
TPKR-SM	1603PDSR-SM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		E40
	2204PDSR-SM																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-		
TPXN-FM	1603PDSR-FM					●		●												16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.30	-		E40
	1603PDER-FM																			16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.30	-		
	2204PDSR-FM					●		●												22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.51	-		
	2204PDER-FM																			22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.51	-		

※TPC(K)N □□□□P~N → For FC·HC
□□□□P~R → Kesici Yüzey İçin)

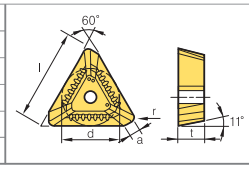
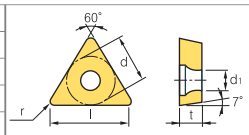
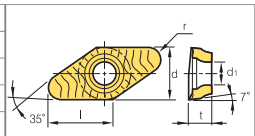
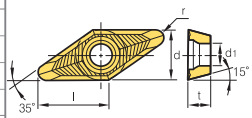
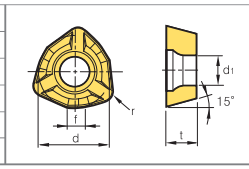
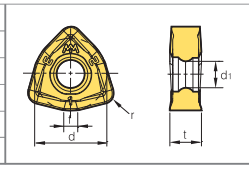
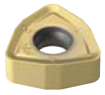
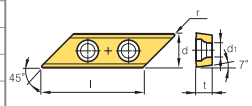
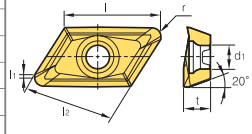
● : Stok ürün

İş parçası

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

İşleme tipi

- ● Sürekli Kesme
- Genel Kesme
- Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı: NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	Sermet: CN2000	CN20	CN30	Kaplamasız: H01	G10	ST30A	ST20	l	l2	l1	d	t	r	d1	a	f	Geometrileri	Uygun takımlar
																			Ölçüler (mm)										
TPXR-FM	**1603PDSR-FM**						●												16.5	-	-	9.525	3.18	1.0	-	1.30	-		**E43**
	**2204PDSR-FM**						●												22.0	-	-	12.7	4.76	1.0	-	1.51	-		
TWX-KC	**16R-KC**				●														16.5	-	-	9.52	3.97	0.8	4.45	-	-		**E210**
	**22R-KC**				●														22.0	-	-	12.7	4.76	0.8	4.45	-	-		
VCKT-MA	**220530N-MA**														●				15.6	-	-	12.7	5.56	3.0	5.6	-	-		**E224 E225**
																				-	-					-	-		
VDKT-MA	**11T210N-MA**														●				8.8	-	-	6.35	2.87	1.0	2.8	-	-		**E224 E225**
	**11T220N-MA**																		6.7			6.35	2.87	2.0	2.8	-	-		
WDKT-MH	**080316ZDSR-MH**			●	●	●	●	●											-	-	-	8.0	3.18	1.6	3.3	-	1.8		**E181 ~E185**
	**10T320ZDSR-MH**			●	●	●	●	●											-	-	-	10.0	3.97	2.0	4.3	-	2.3		
	130520ZDSR-MH			●	●	●	●	●											-	-	-	13.5	5.56	2.0	5.56	-	3.1		
	150625ZDSR-MH			●	●	●	●	●	●										-	-	-	15.0	6.35	2.5	5.56	-	3.4		
WNMX-MM	**060312ZNN-MM** Yeni					●	●												-	-	-	6.35	3.18	1.2	2.86	-	1.2		**E171 ~E180**
	**09T316ZNN-MM**			●	●	●	●	●											-	-	-	9.525	3.97	1.6	3.6	-	1.7		
	130520ZNN-MM			●	●	●	●	●											-	-	-	12.7	5.56	2.0	4.7	-	2.5		
	160720ZNN-MM Yeni					●	●												-	-	-	16.0	7.0	2.0	5.8	-	3.0		
XCET-KC	**310404ER-KC**			●												●	●		30.9	-	-	9.525	4.5	0.4	4.4	-	-		**E209**
																													
XEKT-MA	**19M504FR-MA**									●					●				18	16.4	1.4	-	5	0.4	4.4	-	-		**E227 ~E232**
	**19M508FR-MA**									●					●				18	16.4	1.0	-	5	0.8	4.4	-	-		
	19M512FR-MA									●					●				18	16.4	0.6	-	5	1.2	4.4	-	-		
	19M516FR-MA														●				17.5	16.4	0.5	-	5	1.6	4.4	-	-		
	19M518FR-MA																		17.5	16.4	0.5	-	5	1.8	4.4	-	-		
	19M520FR-MA									●					●				17.5	16.4	0.5	-	5	2.0	4.4	-	-		
	19M530FR-MA														●				17	16.4	0.7	-	5	3.0	4.4	-	-		
	19M532FR-MA									●					●				17	16.4	0.5	-	5	3.2	4.4	-	-		
	19M540FR-MA									●					●				16.5	16.4	0.5	-	5	4.0	4.4	-	-		
	19M550FR-MA									●					●				16	16.4	0.4	-	5	5.0	4.4	-	-		
	250604FR-MA														●				24.5	21.9	1.5	-	6.35	0.4	6.0	-	-		
	250608FR-MA														●				24.5	21.9	1.2	-	6.35	0.8	6.0	-	-		
	250612FR-MA																		24.5	21.9	0.8	-	6.35	1.2	6.0	-	-		
	250616FR-MA																		24.5	21.9	0.4	-	6.35	1.6	6.0	-	-		
	250620FR-MA																		24	21.9	0.5	-	6.35	2.0	6.0	-	-		
	250630FR-MA																		23.7	21.9	0.6	-	6.35	3.0	6.0	-	-		
	250632FR-MA														●				23.7	21.9	0.4	-	6.35	3.2	6.0	-	-		
	250640FR-MA																		22.8	21.9	1.2	-	6.35	4.0	6.0	-	-		
	250650FR-MA														●				22.7	21.9	0.4	-	6.35	5.0	6.0	-	-		

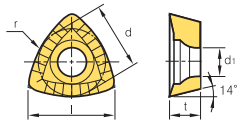
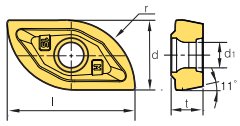
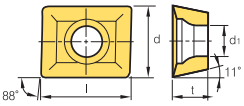
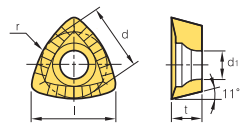
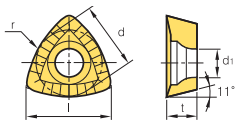
● : Stok ürün

İş parçası

		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20
P	Çelik	⬌	✱	●	⬌	✱	✱					●	●	⬌			⬌	●
M	Paslanmaz çelik					✱	✱	✱										
K	Dökme demir			⬌		✱			●	⬌					●	⬌		
N	Demir-dışı metaller										●				⬌			
S	Isı dayanımlı alaşımlar,titanyum alaşımlı					✱	✱											
H	Sertleştirilmiş Çelik					⬌												

İşleme tipi

● Sürekli Kesme
⬌ Genel Kesme
✱ Darbeli Kesme

Kesici uç	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Ölçüler (mm)							Geometrileri	Uygun takımlar
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	l	l2	l1	d	t	r	d1	f		
ZDMT-R-MM 	**080310R-MM**				●														8.4	-	-	6.73	3.2	10	2.8	-		E202
	110312.5R-MM				●														10.6	-	-	8.5	3.65	12.5	2.8	-		
	130416R-MM				●														13.2	-	-	10.5	4.76	16	4.4	-		
ZPET-MM  Delik	**080M-MM**																		16	-	-	8.0	3.5	8	2.9	-		E200 E201
	100M-MM				●														19	-	-	10.4	4.5	10	3.4	-		
	125M-MM				●														24	-	-	12.9	5.3	12.5	4.5	-		
	150M-MM				●														28	-	-	15.4	7	15	5.6	-		
	160M-MM				●														28.5	-	-	16.4	7	16	5.6	-		
	200M-MM				●														38	-	-	20.7	8	20	6.6	-		
	250M-MM																		48	-	-	25.9	9.5	25	8.6	-		
ZPET-MM  Dış çap	**080S-MM**																		15	-	-	6.6	3.1	8	2.9	-		
	100S-MM				●														15.5	-	-	8.4	3.8	10	3.4	-		
	125S-MM				●														20.5	-	-	10.7	4.5	12.5	4.5	-		
	150S-MM				●														25	-	-	12.4	6.5	15	5.6	-		
	160S-MM				●														26	-	-	13.4	6.5	16	5.6	-		
	200S-MM				●														32	-	-	16.7	7	20	6.6	-		
	250S-MM																		40	-	-	20.7	8.5	25	8.6	-		
ZPMT-MM 	**1504PPSR-MM**				●		●												15.9	-	-	12.7	4.76	-	5.6	-		E125 E186
	1505PPSR-MMN				●		●												15.9	-	-	12.7	5.76	-	5.6	-		
ZPMT-R-MM 	**160520R-MM**				●														16.1	-	-	12.7	5.56	20	5.6	-		E202
	160525R-MM				●														16.9	-	-	12.7	5.56	25	5.6	-		
	160531.5R-MM				●														17.6	-	-	12.7	5.56	31.5	5.6	-		
ZPMT-R-MR 	**160525R-MR**																		17.6	-	-	12.7	5.56	25	5.6	-		E202

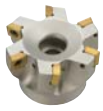
● : Stok ürün

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Alın Frezeleme için Kesici Takımlar	Freze-Maks	**ADN(M) 4000/5000+**		45°	Ø80~Ø315	Mükemmel kesme kenar gücü ve talaş akışı	●					E34 E35
		AE(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	Düşük kesme yükü ve iyi makine işlenebilirlik	●					E36 E37
		EF(M) 4000	Al 	75°	Ø80~Ø315	Yüksek eğim açısı kaynaktan korur	●					E38
		EN(M) 4000		75°	Ø80~Ø315	Ekonomik çift taraf kullanımlı kesici uç	●					E39
		EPN(M) 4000/5000+		75°	Ø80~Ø315	Çift pozitif eğim açısı ve düşük kesme yükü	●					E40 E41
		PF(M) 4000	Al 	90°	Ø80~Ø315	Düşük kesme yükü ve iyi makine işlenebilirlik	●	●	●			E42
		PPN(M) 4000		90°	Ø80~Ø315	Çift pozitif eğim açısı ve düşük kesme yükü	●	●	●			E43
	Turbo freze	**ADS 4000/5000**		45°	Ø50~Ø63	Anti-titreşim	●					E44 E45
		PES 2000/3000/ 4000		90°	Ø20~Ø63	Yüksek eğim açısı, kesme verimliliği	●	●	●			E46
	Double freze	**AFO(M)4000**		45°	Ø80~Ø125	Yüksek eğim açısı düşük kesme kuvveti Ekonomik (8 köşe kullanımı)	●					E47 E48
		AFO(M)5000			Ø80~Ø315							
	Power Buster	**PBAC(M)5000**		45°	Ø80~Ø315	Çift taraflı kullanılan kesici ucun yüksek kalınlıkta ve yüksek ilerlemede kaba İşleme	●					E52
		PBZC(M)5000		80°	Ø80~Ø315		●					E53
	Aero freze	**APD(M) A Tip, B Tip**	Al 	90°	Ø80~Ø315	Yüksek hızda İşleme için Alüminyum kesici takım gövdesi , hem semente karbürler hemde PCD uçlarda kullanılabilir, G2.5 balansı olumludur	●					E79 E80

Al Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Alın Frezeleme için Kesici Takımlar	Aero mini freze	**MAPDS** Yeni		90°	Ø40~Ø63	Ufak İşleme merkezlerinde -Karbür, PCD kesici uçlar uygulanabilir Uygulama-balans sınıfı G2.5	●					E81
		MAPD Yeni		90°	Ø32~Ø40		●					E81
	Rich freze	**RM8AC(M)4000** **RMH8AC(M)4000** Yeni **RM8AC(M)5000** **RMH8AC(M)5000** Yeni		45°	Ø50~Ø400 Ø80~Ø400	8 köşeli kullanımı Çift taraflı kesici uç için çelik , dökme demir, paslanmaz çelik, alüminyum	●					E60 E61 E62 E63
		RM8EC(M)4000 **RMH8EC(M)4000** Yeni **RM8EC(M)5000** **RM8HEC(M)5000** Yeni		75°	Ø50~Ø400 Ø80~Ø400	8 köşeli kullanımı Çift taraflı kesici uç çelik, dökme demir	●					E64 E65 E66 E67
		RM8QC(M)4000 **RMH8QC(M)4000**		88°	Ø63~Ø200	8 köşe kullanımı Dökme demir darbeli işlemlerde düşürülmüştür	●					E68 E69
		RM16AC(M) **6000/8000**		45°	Ø63~Ø400	16 köşe kullanımı. İyi yüzey finiş ilemleri için Wiper kesici uçlar kullanılabilir Güçlü kesici uç ve kuvvetli bağlama	●					E70 E71
		RMT8A(M) **4000/5000**		45°	Ø80~Ø315		●					E72 E73
		RMT8E(M) **4000/5000**		75°	Ø80~Ø315	Kolay kesici uç değişimi ve kilit baskılı sisteme bağlı olarak iyi işlenebilirlik 8 köşe kullanımı Mükemmel yüzey finişii	●					E74 E75
		RMT8Q(M)		88°	Ø80~Ø315		●					E76

Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Kalıplar için Kesici Takımlar	Alpha-Freze	**AMC(M) 1000S/1500S/ 2000S**		90°	Ø32~Ø100	3 boyutlu şekli ve yüksek ayrılma açısı kesme yükünü azaltır ve daha iyi talaş tahliyesi sağlar. Daha iyi talaş kontrolü sağlayan içten soğutma sistemi takım ömrünü arttırır. Geniş kesici uç seçeneği uygulama alanı çeşitliliğini arttırır. Çeşitli tiplerde olan alpha frezeler yüksek kesme derinliklerinde ve yüksek ilerlemelerde kullanılabilir.	●	●	●	●	●	**E88 ~E89**
		AMC(M) 3000S/3000S-K/ 4000S		90°	Ø40~Ø200		●	●	●	●	●	**E91 ~E93**
		AMC(M) 1000SE 2000SE 3000SE		75°	Ø40~Ø100		●					**E94 E95**
		AMC(M) 2000M 3000M 4000M		90°	Ø50~Ø125		●	●	●	●	●	**E96 E97 E98**
	Future Freze	**FMAC(M)3000** **FMAC(M)4000**		45°	Ø50~Ø125 Ø50~Ø200	Hassas kesici uç ve kesici takım, Mükemmel talaş akışı	●					**E142 E143**
		FMAC(M)3000A **FMAC(M)4000A**		45°	Ø63~Ø125 Ø63~Ø315	Hafif alüminyum gövde sayesinde yüksek hızlı operasyonlarda, düşük güçlü tezgahında ve kılavuz tezgahlarında mükemmel performans	●					**E144 E145**
		FMPC(M)3000 **FMPC(M)4000**		90°	Ø50~Ø100 Ø63~Ø125	Farklı tip iş parçalarında 4 köşeli çeşitli kesici uçlar uygulanabilir	●	●	●			**E148 E149**
		FMPC(M)3000A **FMPC(M)4000A**		90°	Ø63~Ø100 Ø63~Ø315	Hafif alüminyum gövde sayesinde yüksek hızlı operasyonlarda, düşük güçlü tezgahında ve kılavuz tezgahlarında mükemmel performans	●	●	●			**E150 E151**
		FMRC(M)3000 **FMRC(M)4000**		-	Ø40~Ø100 Ø50~Ø125	4~8 köşe kullanımı Sabit baskılama için çift temas yüzeyleri kesici uç & kesici takımın oturma yüzeyi arasındadır. Mükemmel dönme yönü -rahat İşleme	●				●	**E154 E155**
		FMRC(M)5000 **FMRC(M)6000**		-	Ø50~Ø125 Ø63~Ø160		●				●	**E156 E157**

Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Kalıplar için Kesici Takımlar	HRM	HRMC(M)13		15°	Ø50~Ø80	Çift baskılı sistem ile kuvvetli bağlama 3 köşe ile yüksek hızda düşük kesme yükünde uygulanabilir	●	●	●	●	●	E181
		HRMC(M)15			Ø63~Ø160							
	HRMD	HRMDC(M)09		14°	Ø40~Ø100	6 kenarlı ve çift taraflı kesici uç güçlü ve kolay bağlama sistemiyle yüksek ilerlemeli İşleme	●	●	●	●	●	E171 ~ E173
		HRMDC(M)13			Ø50~Ø125							
		HRMDC(M)16 Yeni			Ø80~Ø315							
	BT/HSK Tutucu sistemler	BT30/40/50		90°	Ø10~Ø50	Hassasiyeti artırmak için yekpare tip BT/HSK tutucular kullanılmaktadır Yüksek ilerleme, derin pasolarda etkin talaş tahliyesi içten soğutmalı sistemle sağlanır	●	●	●	●	●	E117 ~E118
		HSK63										E119 ~E121
		BT30/40/50		90°	Ø16~Ø100		●	●	●			E122 ~E124
		HSK63/100										E126 ~E129
		BT30/40/50-MAT		90°	Ø12~Ø40	Alpha-Freze, Rich Freze, FMR, Lazer Freze, HRM(D), Pro-A, Pro-X Modüler head M06~M16 uygulanabilir	●	●	●	●	●	E130
		HSK63/100-MAT										E131
		BT50 HAT4000		90°	Ø50~Ø80	Sadece kafa kısmı değiştirilebilir ve kendinden tutuculu olduğundan yüksek verimlidir	●	●	●			E125
Alüminyum için Kesici Takımlar	Pro-L freze	PALC(M) Yeni	Aℓ 	90°	Ø63	Yüksek helis ve yüksek kesme derinliği Yüksek diklik hassasiyeti Düşük kesim yükü	●	●	●	●	●	E217
	Pro-A freze	PAC(M) 4000	Aℓ 	90°	Ø40~Ø100	Güçlü bağlama Dikdörtgen ve eğrisel İşleme için mükemmel gövde rijitliği	●	●	●	●	●	E224
	Pro-X freze	PAXC(M)5000	Aℓ 	90°	Ø40~Ø125	Parlatılmış kesici uç talaş yığılması olmadan talaş tahliyesini kontrol eder	●	●	●	●	●	E227 E228
		PAXC(M)6000			Ø50~Ø125							

Aℓ Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar		Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Dökme Demir İçin Yüksek İlerlemeli Kesici Takımlar	Yüksek ilerleme Kesici Takımlar		**ANH 4000/5000**		45°	Ø100~Ø450	Mükemmel kesme kenar gücü ve talaş akışı	●					**E259 E260**
			CDH 4000/5000		65°	Ø100~Ø450	Çift pozitif eğim açısı ile kesme yükü minimuma indirilmiştir	●					**E261 E262**
			DEH 5000		60°	Ø100~Ø450	Alüminyum & alüminyum alaşım için Altıgen kesici uç uygundur	●					**E263**
			DPH 5000		60°	Ø100~Ø450	Altıgen kesici uç uygundur. Ekonomik kesici takım	●					**E264**
			PNH 4000/5000		90°	Ø125~Ø450	Wiper kesici uç uygundur Çift negatif eğim açısı Mükemmel yüzey finişii	●					**E265**
			PPH 4000		90°	Ø125~Ø450	Ekonomik basit vidalı sıkma özelliği sayesinde iyi rijitlik sağlanır	●					**E266**
	Shave freze		**SVM(M)4000**		90°	Ø80~Ø315	Özel ayar ünitesi sayesinde uçlar arasındaki ölçü farklılığı kolayca ayarlanır	●					**E267**
	Ultra shave Freze		**SVUM6000**		90°	Ø80~Ø315	Ekonomik basit vidalı sıkma özelliği sayesinde iyi rijitlik sağlanır.	●					**E268**
			SVUM6000-B		90°	Ø80~Ø315	Korloy yüksek tokluğa sahip özel parçaları sayesinde salgı ölçümü yapmak kolay	●					**E269**
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		●	●			**E237**
			TAFCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			**E237**
		Yarım yüzey kesici takım	**TAHCP**		-	Ø100~Ø315			●	●			**E238**
			TAHCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			**E238**

A0 Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar		Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Takma Uçlu Freze	Radyal Tip	Tam yüzeykesici takım	**RAFCP**		-	Ø100~Ø315	Ayarlanabilir kesme kenar yüksekliği sayesinde kesici takımın tek yüzeyi için geniş İşleme aralığı 3 boyutlu talaş kırıcı formun üstün talaş tahliye özelliği sayesinde dar kesme kenarlarında orta kaba ve finiş operasyonları için uygun		●	●			E239
			RAFCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E239
		Yarım yüzey kesici takım	**RAHCP**		-	Ø100~Ø315			●	●			E240
			RAHCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E240
Kenar Kesici Takımlar	Tam yüzey Kesici Takım		**FC**		-	Ø80~Ø315	Iyi talaş akışı ile düşük kesme yükü sayesinde etkili kesme		●	●			E261
	Yarım Yüzey Kesici Takım		**HC**		-	Ø100~Ø315	Iyi talaş akışı ile düşük kesme yükü sayesinde etkili kesme		●	●			E262
	-		**SPP(M)**		-	Ø80~Ø200	Beşgen kesici uç sayesinde ekonomiktir Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E263
			SPB(M)		-	Ø80~Ø200	Beşgen kesici uç sayesinde ekonomiktir Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E264
			SPS		-	Ø50~Ø200	Dar ve derin kanal açma işlemleri için uygundur			●			E265
	Wind Mill		**WFSB(M)** Yeni		-	Ø80~Ø250	Ucun köşesindeki radüs bilemesi uzun takım ömrü sağlar Çeşitli genişlikte ve R köşe radüs seçenekleriyle geniş uygulama alanı	●	●	●			E268
			WFSP(M) Yeni		-	Ø80~Ø250			●	●			E269

Al Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Yüzey Kesici Takımları	Turbo Freze	**ADS 4000/5000**		45°	Ø50~Ø63	Değişken kesici uç boşluğu tırlamayı engeller	●					**E44 E45**
		PES 2000/3000/4000		90°	Ø20~Ø63	Yüksek eğim açısı sayesinde iyi işleyebilirlilik	●		●			**E46**
Kalıplar İçin Kesici Takımlar	Alpha-Freze	**AMS 1000S/1500S 2000S/3000S 3000S-K/4000S**		90°	Ø10~Ø63	3 Boyutlu eğrisel tasarım ve yüksek kesme açısı düşük kesme yükü ile talaş tahliyesini kolaylaştırır İçten soğutmalı sistem	●		●		●	**E99 ~E106**
		AMS 1000SE/2000SE 3000SE		75°	Ø25~Ø63		●					**E107 E108**
		AMS 1000M/1500M 2000M/4000M		90°	Ø16~Ø50	Çeşitli kesici uç daha geniş seçenek sağlar Operasyon süresince yüksek paso ve yüksek ilerleme mümkün	●		●		●	**E109 E110**
		AMS 1000MH/1500MH 2000MH/3000MH		90°	Ø14~Ø40		●		●		●	**E111**
	Future Freze	**FMAS3000**		45°	Ø25~Ø63	Hassas İşlemeler için mükemmel talaş boşaltımı	●					**E146 E147**
		FMAS4000			Ø50~Ø63							
		FMPS3000		90°	Ø25~Ø63	4 köşe kullanımı Güçlü kesme kenarı ile düşük kesme yükü	●					**E152 E153**
		FMPS4000			Ø40~Ø63							
		FMRS 1000/1500/2000 2500/3000/4000 5000/6000		-	Ø8~Ø63	Çift baskılı sistem, uygun kesici uç değişimi	●		●		●	**E158 ~163**
	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	●		●		●	**E182 E183 E184**
	HRMD	**HRMDS 06** Yeni **09/13**		14°	Ø16~Ø63	6 köşe kullanımı, Yüksek ilerleme, çok fonksiyonlu, Tek vida bağlantılı olması konforlu kullanım sağlar	●		●		●	**E175 ~178**
	Tank Freze	**THE**		90°	Ø25~Ø50	Sağ helis açısı iyi talaş tahliyesi sağlar. Özel yüzey İşleme, gövdenin kırılmasını engeller ve rijitliği arttırır. Güçlü kesme kenarı	●					**E186**
	Lazer Freze	**LBE□□ LRE□□**		-	Ø8~Ø32	Hassas kalıplar için takma uçlu küresel parmak freze.Basit tasarımlı rijit tutucu ile finiş İşleme. Kesme sıvısı (MQL) kullanılabilir	●		●			**E195 ~198**

Al Alüminyum için kesici takımlar

Tip	Korloy Kesici Takımlar	Kod	Şekli	A.A	Çap aralığı	Özellikler	İşleme tipi: Alın	Dış kenar	Kanal açma	Kopyalama	Rampa, Helisel	Sayfa
Kalıplar İçin Kesici Takımlar	Lazer Freze	**LBE□□-C** **LRE□□-C**		-	Ø8~Ø32	Hassas kalıplar için takma uçlu küresel parmak freze.Basit tasarımlı rijit tutucu ile finiş işleme. Kesme sıvısı (MQL) kullanılabilir	●	●	●			E195 E197
	Mach Freze	**BFE**		-	Ø16~Ø32	S tipi eğrisel tasarım ve V bağlama uygulaması ile yükseltilmiş İşleme performansı	●	●	●	●		E199
		GBE		-	Ø16~Ø50	Operasyon süresince kenarın helisel dizaynı kesme yükünü azaltır. Dönmeyi engelleyen güvenlik uygulaması takım ömrünün artmasını sağlar	●	●	●	●		E200
		BRE		-	Ø20~Ø63	Kanal tipi talaş cebi etkin talaş tahliyesi sağlar. Geliştirilmiş kenar tasarımı şaftın kırılmasını önler.	●	●	●	●		E202
	O-Tespit Pulu Takımlar	**ORC** Yeni		90°	Ø11~Ø46	Plastik kalıpı içerisindeki O-Tespit Pulu kanal yatağı için. Üstün yüzey kalitesi. HSS ve lehimlemeli takımlara nazaran yüksek kesme performansı	–	–	–	–	–	E204
	Pah Kırma Takım Tutucuları			75° 60° 45° 30°	Ø25~Ø30 Ø25~Ø35 Ø7~Ø39 Ø25~Ø42	Ön ve Arka için yüksek kaliteli pah kırma ve çeşitli pah kırma açılarının işlenmesi.	–	–	–	–	–	E208
		CE		30° 45° 60°	Ø5~Ø35 Ø5~Ø48 Ø5~Ø57	Çeşitli pah açıları mevcut Etkin uzun pah İşleme mümkün	–	–	–	–	–	E209
				45°	~Ø28	Punta İşleme, Kanal açma , Pah kırma	–	–	–	–	–	E210
		CCT Yeni		30° 45° 60°	Ø3~Ø16	Merkezleme, Civata başı açma Pah Kırma	–	–	–	–	–	E212
		CET Yeni		30° 45° 60°	Ø4~Ø16	Civata başı açma, Pah Kırma, Dış kenar İşleme	–	–	–	–	–	E211
	T-kesiciler	**TFE**		90°	Ø21~Ø50	Kanal için	●	●	●	●	●	E213
Alüminyum İçin Kesici Takımlar	Pro-L Mill	**PALS-HR** Yeni	Al 	90°	Ø32~Ø63	Yüksek helis ve yüksek kesme derinliği Yüksek diklik hassasiyeti Düşük kesim yükü	●	●	●	●	●	E218
		PALS-HM Yeni	Al 		Ø63							E219
	Pro-A Freze	**PAS 2000/4000**	Al 	90°	Ø12~Ø42 Ø32~Ø40	Parlatılmış üst yüzey iyi talaş akışı sağlar ve talaş yığılmasını azaltır.	●	●	●	●	●	E225
	Pro-X Freze	**PAXS 5000/6000**	Al 	90°	Ø20~Ø40 Ø25~Ø40	Mükemmel bağlama kuvveti Güçlü kesici takım gövdesi Dikdörtgen ve eğrisel İşleme için	●	●	●	●	●	E229
Diş Frezeleme	-	**TM**		-	Ø32~Ø50	İç ve dış diş çekme	●					D49

Al Alüminyum için kesici takımlar

FMRM Tipi
E164, 165



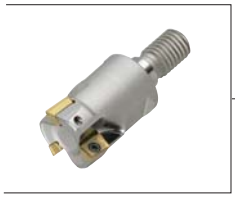
LBE-MHD Tipi
E198



PAM Tipi
E226



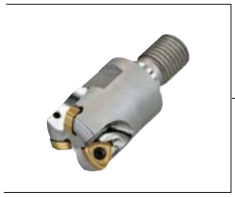
AMM Tipi
E112, 113, 114



HRMM Tipi
E185



HRMDM Tipi
E179, 180



PAXM Tipi
E231





Çelik Şaft Tipi
E233



Karbür Şaft Tipi
E234



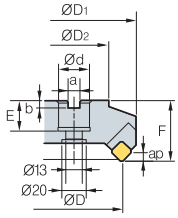
BT Malafaları
E130



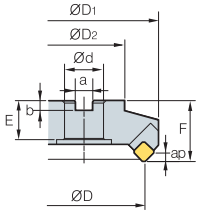
HSK Malafaları
E131

ADN(M)4000

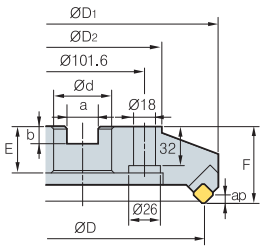




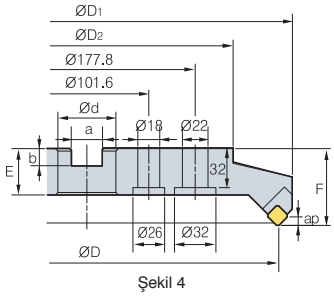
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



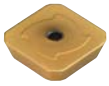
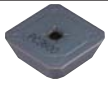
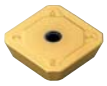
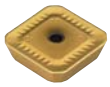
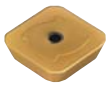
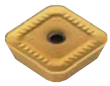
• AR : 15°
• RR : -4°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
ADN(M)	4080R/L	4	80	105	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.9	1
	4100R/L	5	100	125	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.5	2
	4125R/L	6	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	4160R/L	8	160	183	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.4	2
	4200R/L	10	200	223	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	8.7	3
	4250R/L	12	250	273	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.0	3
	4315R/L	14	315	338	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	21.0	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SDCN	SDKN-SM	SDKN-MU	SDKN-SU
			
SDKR-MX	**SDKR-SM**	**SDXN-FM**	**SDXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız			Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	42M															●				E13
	42M-G														●					
	42MT		●										●		●			●	●	
	42MT-RH																			
	42MT-S20								●											
	1203AEEN																			
	1203AEEN-RH																			
	1203AESN																			
	1203AESN-RH																			
SDKN	1203AESN-SM																			E14
	1203AEEN-SM																			
	1203AESN-MU					●														
	1203AESN-SU					●	●	●												
SDKR	1203AESN-MX																			E14
	1203AETN-MX																			
	1203AEN-MX	●																		
	1203AESN-SM																			
SDXN	1203AESN-FM																			E14
	1203AEEN-FM																			
SDXR	1203AESN-FM																			E14

Kullanılabilir Malafalar

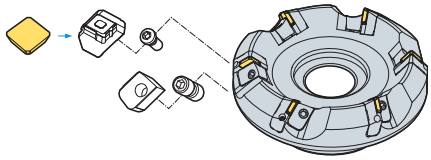
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		ADN	ADNM
ADN(M)4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 - □□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 - □□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8 - □□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

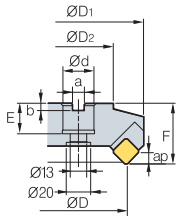
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LADN4R/L	WEPN4R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40

Kullanılabilir Kesici Uçları E13, E14
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

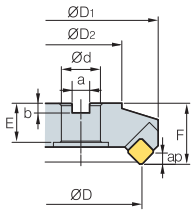
● : Stok ürün

ADN(M)5000+

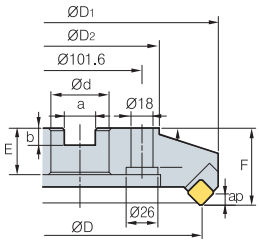




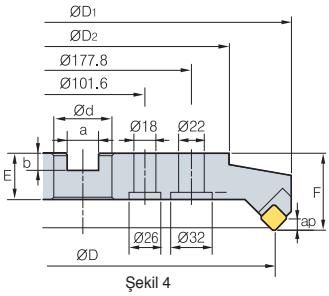
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

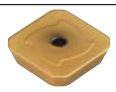
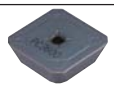
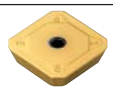
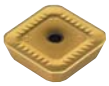
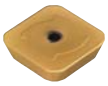
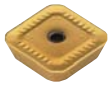
AA 45°
- AR : 15°
- RR : -4°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
ADN(M)	5080R/L+	4	80	107	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	2.0	1
	5100R/L+	5	100	126	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	2.7	2
	5125R/L+	6	125	150	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	4.3	2
	5160R/L+	8	160	185	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	6.5	2
	5200R/L+	10	200	225	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	9.1	3
	5250R/L+	12	250	275	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	14.5	3
	5315R/L+	14	315	340	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	21.0	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SDCN	SDKN-SM	SDKN-MU	SDKN-SU
			
SDKR-MX	**SDKR-SM**	**SDXN-FM**	**SDXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	53M																●			E13
	53M-G															●				
	53MT	●	●										●		●			●		
	53MT-RH				●															
	53MT-S20							●												
	1504AEEN																			
	1504AEEN-RH						●		●											
	1504AESN																			
	1504AESN-RH									●										
SDKN	1504AESN-SM																			E14
	1504AEEN-SM																			
	1504AESN-MU						●													
	1504AESN-SU						●	●												
SDKR	1504AESN-MX		●																	E14
	1504AETN-MX																			
	1504AEN-MX	●																		
	1504AESN-SM																			
SDXN	1504AESN-FM																			E14
	1504AEEN-FM																			
SDXR	1504AESN-FM																			E14

Kullanılabilir Malafalar

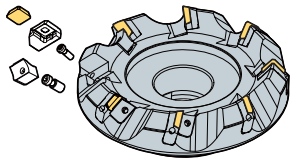
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		ADN	ADNM
ADN(M)5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625 -□□	FMB60
5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625 -□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LADN5R/L	WHPS5R/L	WHX0817	LTX0514	HW40

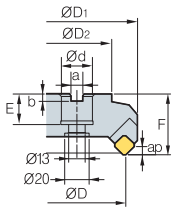
Kullanılabilir Kesici Uçları E13, E14

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

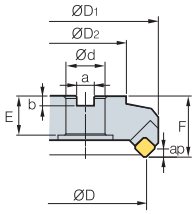
● : Stok ürün

AE(M)4000

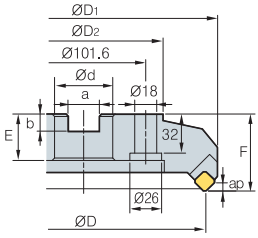




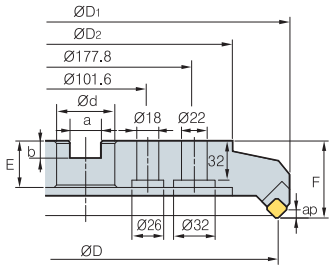
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



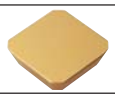
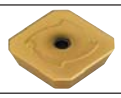
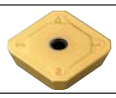
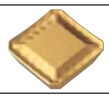
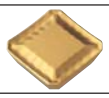
- AR : 20°
- RR : -3°

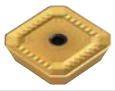
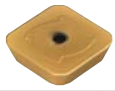
(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
AE(M)	4080R/L	4	80	103	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5.5	1.7	1
	4100R/L	5	100	122	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5.5	2.9	2
	4125R/L	6	125	146	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5.5	4.4	2
	4160R/L	8	160	181	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5.5	6.1	2
	4200R/L	10	200	220	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	8.9	3
	4250R/L	12	250	270	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	15.7	3
	4315R/L	15	315	335	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	5.5	25.1	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SECN	SEKN-SM	SEKN-SU	SEKR-MF1	SEKR-MX
				

SEKR-X35	SEKR-SM	SEXN-FM	SEXR-FM
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız			Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	
SECN	1203AFFN															●	●		
	1203AFTN												●	●	●			●	
	1203AFEN																		
	1203AFSN	●	●																E15
	1203AFEN-RH						●		●										
	1203AFSN-RH																		
	1203AFTN-S20								●										
SEKN	1203AFSN-SM																		
	1203AFEN-SM																		E16
	1203AFSN-SU					●		●											
SEKR	1203AFSN-MF1																		
	1203AFSN-MX	●	●						●						●				
	1203AFSN-X35																		E16
	1203AFFN-X35																		
	1203AFSN-SM																		
SEXN	1203AFSN-FM				●														E16
	1203AFEN-FM																		
SEXR	1203AFSN-FM							●											E16

Kullanılabilir Malafalar

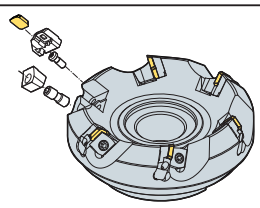
Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			AE	AEM
AE(M)	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LAE4R/L	WAE4R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

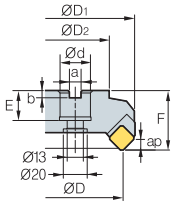
Kullanılabilir Kesici Uçları E15, E16

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

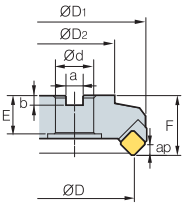
● : Stok ürün

AE(M)5000

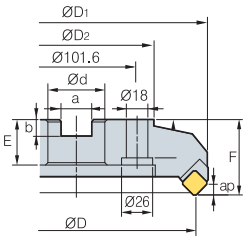




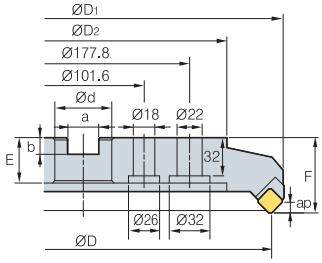
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



AA 45°

- AR : 20°
- RR : -3°

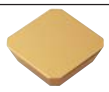
(mm)

Kod		⚙	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
AE(M)	5080R/L	4	80	103	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	7.5	1.7	1
	5100R/L	5	100	122	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	7.5	2.9	2
	5125R/L	6	125	146	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	7.5	4.4	2
	5160R/L	8	160	181	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	7.5	6.1	2
	5200R/L	10	200	220	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	8.9	3
	5250R/L	12	250	270	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	15.7	3
	5315R/L	15	315	335	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	7.5	25.1	4

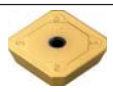
• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

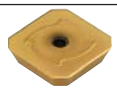
SECN



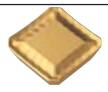
SEKN-SU



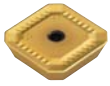
SEKN-SM



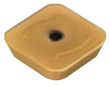
SEKR-MX



SEKR-SM



SEXN-FM



SEXR-FM



Kod		Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız			Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	
SECN	1504AFFN																●		E15
	1504AFTN														●			●	
	1504AFEN																		
	1504AFSN	●	●																
	1504AFEN-RH																		
	1504AFSN-RH									●									
	1504AFTN-S20																		
SEKN	1504AFSN-SM							●											E16
	1504AFEN-SM																		
	1504AFSN-SU					●		●											
SEKR	1504AFSN-MX	●	●						●										E16
	1504AFSN-SM																		
SEXN	1504AFSN-FM																		E16
	1504AFEN-FM																		
SEXR	1504AFSN-FM																		E16

Kullanılabilir Malafalar

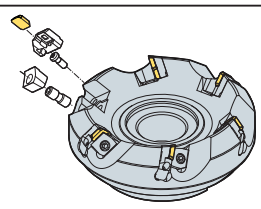
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		AE	AEM
AE(M)5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

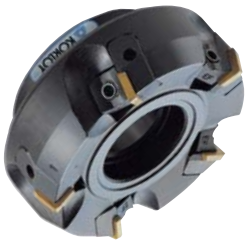
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LAE5R/L	WAE5R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

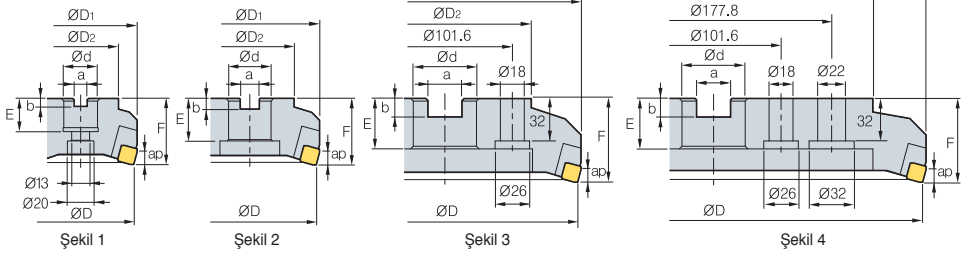
Kullanılabilir Kesici Uçları E15, E16

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

EF(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 75°
• AR : 18°
• RR : 11°

(mm)

Kod		⌀	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
EF(M)	4080R/L	4	80	89	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8.0	1.5	1
	4100R/L	5	100	108	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8.0	2.1	2
	4125R/L	6	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8.0	3.8	2
	4160R/L	8	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8.0	5.5	2
	4200R/L	10	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	8.2	3
	4250R/L	12	250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	13.4	3
	4315R/L	16	315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.0	21.2	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SFCN



Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız			Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SFCN 1203EFR														●	●			E17

Kullanılabilir Malafalar

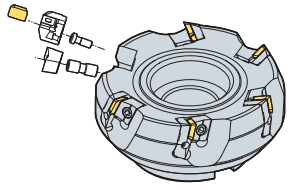
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		EF	EFM
EF(M)4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25 -□□	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	400 ~ 500	0.05 ~ 0.20	H01

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
LEF4R/L LEF4R1*/L1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

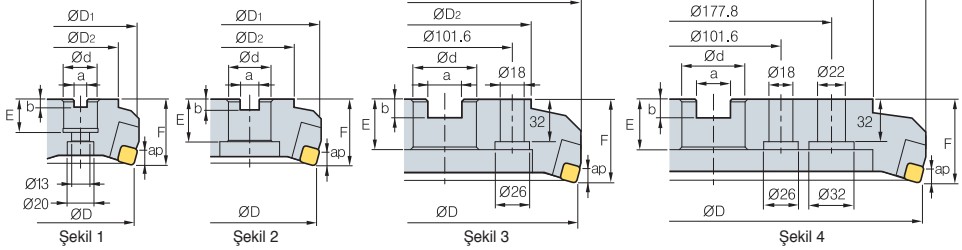
* : Ø80 ~ Ø125

Kullanılabilir Kesici Uçları E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

EN(M)4000





AA 75°
• AR : -6°
• RR : -5°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
EN(M)	4080R/L	5	80	87	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8.5	1.4	1
	4100R/L	6	100	107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8.5	2.1	2
	4125R/L	8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8.5	3.8	2
	4160R/L	10	160	167	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8.5	5.7	2
	4200R/L	12	200	207	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	8.4	3
	4250R/L	16	250	257	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	13.8	3
	4315R/L	20	315	322	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	8.5	21.6	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları



Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCN 1204ENN	●														●	●	●	E17
SNKN 1204ENN								●										E19

Kullanılabilir Malafalar

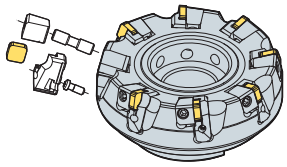
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		EN	ENM
EN(M) 4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25 -□□	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar



LEN4R/L	WENR/L WENR1*/L1*	DHA0830 DHA0825*	LTX0512	HW40

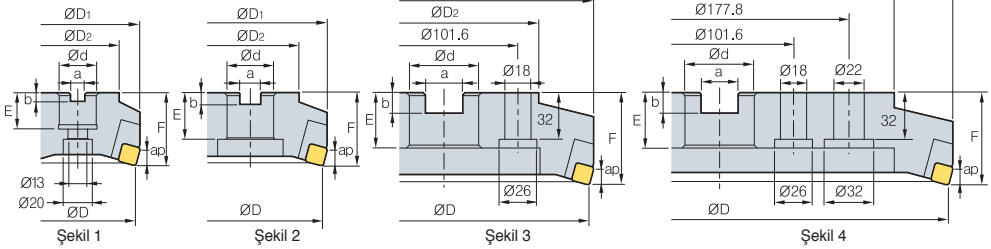
* : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçları E16, E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

EPN(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

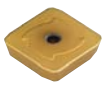
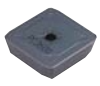
AA 75°
• AR : 7°
• RR : 0°

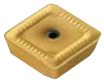
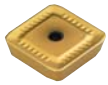
(mm)

Kod		⚙	øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
EPN(M)	4080R/L	5	80	86	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	9	1.4	1
	4100R/L	6	100	107	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	9	2.1	2
	4125R/L	8	125	132	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	9	3.8	2
	4160R/L	10	160	166	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	9	5.7	2
	4200R/L	12	200	206	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	8.2	3
	4250R/L	16	250	256	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	13.5	3
	4315R/L	20	315	321	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	9	21.1	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SPCN	SPKN-SM	SPKN-SU	SPKN-MU
			

SPKR-MX	SPKR-SM	SPXN-FM	SPXR-FM	SPEX
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC8110	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPCN	1203EDR	●	●												●	●	●	●	●	
	1203EDL																●	●		
	1203EDR-G															●				
	1203EDER-RH						●			●										E20
	1203EDSR-RH									●										
	1203EDTR-RH				●															
	1203EDR-S20								●											
SPKN	1203EDSR-SM																			E20
	1203EDER-SM																			
	1203EDER-MU																			
	1203EDSR-SU					●	●	●												E20
	1203EDSL-SU					●														
SPKR	1203EDSR-MX	●	●		●															E20
	1203EDSL-MX	●																		
	1203EDSR-SM																			
SPXN	1203EDSR-FM				●			●												E21
	1203EDER-FM																			
SPXR	1203EDSR-FM							●												E21
SPEX	1203EDR/L-1																			E20

Kullanılabilir Malafalar

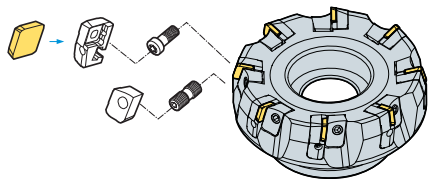
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		EPN	EPNM
EPN(M) 4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar



LEPN4R/L / LEPN4R1*/L1*	WEPN4R/L	DHA0821F / DHA0817F*	LTX0514	HW40

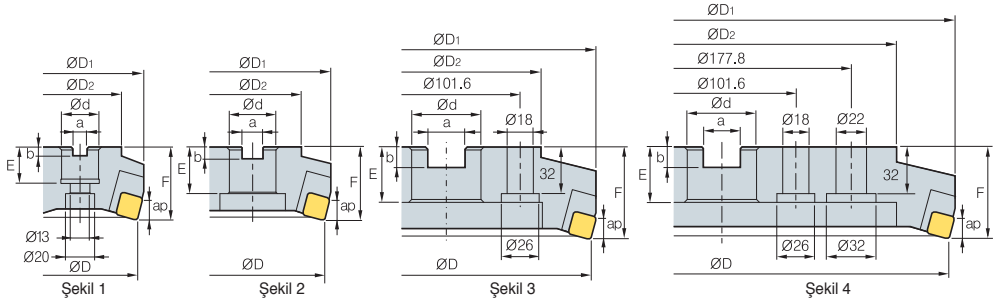
* : Ø80 ~ Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçları E20, E21
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

EPN(M)5000+





AA 75°
- AR : 7°
- RR : 0°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
EPN(M)	5080R/L+	5	80	91	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	12	1.5	1
	5100R/L+	6	100	110	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	12	2.1	2
	5125R/L+	8	125	134	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	12	3.9	2
	5160R/L+	10	160	169	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	12	5.7	2
	5200R/L+	12	200	209	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	8.4	3
	5250R/L+	16	250	259	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	13.6	3
	5315R/L+	20	315	324	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	21.6	4

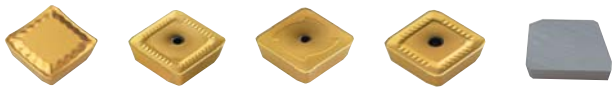
• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SPCN SPKN-SM SPKN-SU SPKN-MU



SPKR-MX SPKR-SM SPXN-FM SPXR-FM SPEX



Kod		Kaplamalı										Sermet		Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC8110	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPCN	150412T																			
	1504EDR	●													●		●	●		
	1504EDSR		●																	
	1504EDL									●										
	1504EDR-G															●				E20
	1504EDER-RH						●			●										
	1504EDSR-RH									●										
	1504EDTR-RH				●															
	1504EDR-S20								●											
SPKN	1504ESR-SM																			
	1504EDER-SM																			E20
	1504EDSR-MU					●														
	1504EDSR-SU					●	●	●												E20
	1504EDSL-SU					●														
SPKR	1504EDR-MX	●																		
	1504EDSR-MX		●		●															E20
	1504EDSR-SM																			
SPXN	1504EDSR-FM				●		●													E21
	1504EDER-FM																			
SPXR	1504EDSR-FM						●													E21
SPEX	1504EDR/L-1																			E20

Kullanılabilir Malafalar

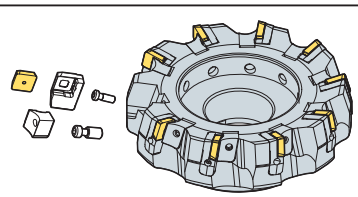
Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			EPN	EPNM
EPN(M)	5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
	5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
LEPN5R/L LEPN5R1*/L1*	WHPS5R/L	WHX0817 WHX0813*	LTX0514	HW40

* : Ø80

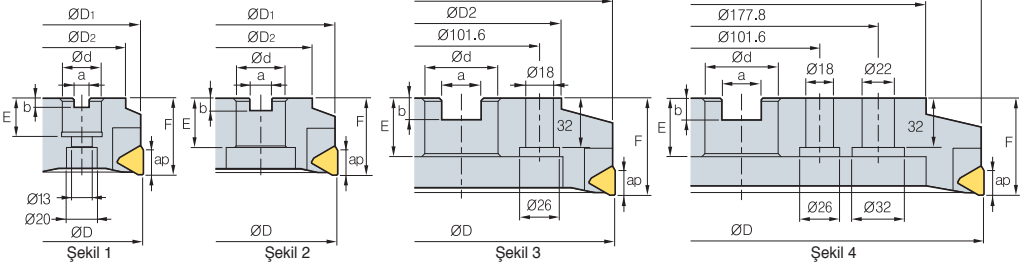
Kullanılabilir Kesici Uçları E20, E21

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

PF(M)4000





AA 90°

- AR : 15°
- RR : 14°

(mm)

Kod		⚙	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
PF(M)	4080R/L	4	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	1.2	1
	4100R/L	4	100	97	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	16	1.8	2
	4125R/L	7	125	122	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	16	3.1	2
	4160R/L	9	160	158	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	16	5.6	2
	4200R/L	11	200	197	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	8.8	3
	4250R/L	15	250	247	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	16	3
	4315R/L	19	315	311	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	16	22	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

TFCN



Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TFCN	2203PFR														●				E21
	2203PFL																		

Kullanılabilir Malafalar

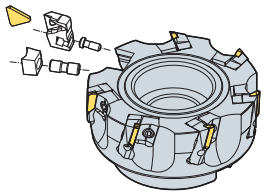
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		PF	PFM
PF(M) 4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25 -□□	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar



LPF4R/L / LPF4R1**/L1**	WPFR/L	DHA0821F / DHA0817F*	LTX0512	HW40

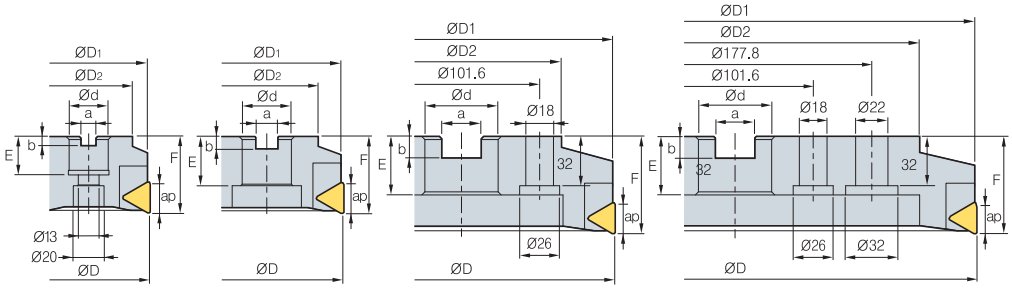
* : Ø80 ~ Ø100 / ** : Ø80 ~ Ø125

Kullanılabilir Kesici Uçları E21
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

PPN(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4



AA 90°

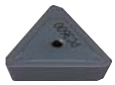
• AR : 7°
• RR : 0°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
PPN(M)	4080R/L	5	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1.3	1
	4100R/L	6	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	1.9	2
	4125R/L	8	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	18	3.5	2
	4160R/L	10	160	158	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	18	5.6	2
	4200R/L	12	200	198	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	8.1	3
	4250R/L	16	250	248	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	13.3	3
	4315R/L	20	315	313	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	21.4	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

TPCN	TPKN-SM	TPKN-SU	TPKN-MU
			
TPKR-MX	**TPKR-SM**	**TPXN-FM**	**TPXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC8110	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TPCN	2204PDR	●												●			●	●	●	E22
	2204PDR-G															●				
	2204PDL																	●		
	2204PDSR		●																	
	2204PDTR																			
	2204PDR-RH																			
	2204PDER-RH						●			●	●									
	2204PDSR-RH									●	●									
	2204PDR-S20								●											
TPKN	2204PDSR-SM							●												E22
	2204PDER-SM																			
	2204PDSR-MU					●														
	2204PDSR-SU					●	●	●												
	2204PDSL-SU					●														
TPKR	2204PDR-MX	●																		E22
	2204PDSR-MX	●	●																	
	2204PPR-MX																			
	2204PDSR-SM																			
TPXN	2204PDSR-FM				●			●												E22
	2204PDER-FM																			
TPXR	2204PDSR-FM							●												E23

Kullanılabilir Malafalar

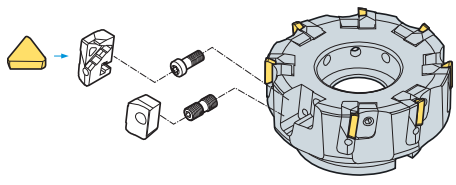
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		PPN	PPNM
PPN(M) 4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Say ı **□□–BT Say ı ***□st frezeleme 5

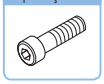
Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LPPN4R/L LPPN4R1*/L1*	WPPN4R/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0514	HW40

* : Ø80 ~ Ø100

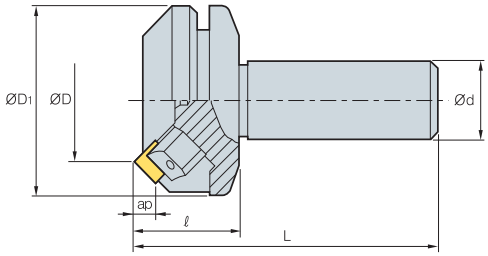
Kullanılabilir Kesici Uçları E22, E23

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

ADS4000





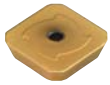
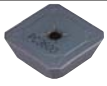
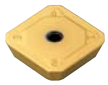
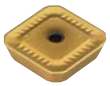
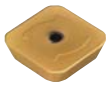
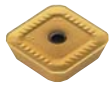
AA 45°
• AR : 15°
• RR : -3°

(mm)

Kod			øD	øD1	ød	ℓ	L	ap	kg
ADS	4050R	3	50	75	32	40	120	6.5	1.8
	4050RS42	3	50	75	42	40	120	6.5	2.2
	4063R	4	63	87	32	40	120	6.5	2.3
	4063RS42	4	63	87	42	40	120	6.5	2.7

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

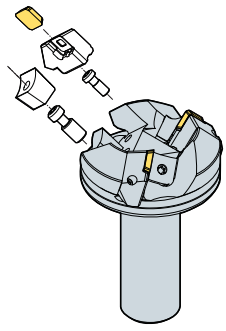
SDCN	SDKN-SM	SDKN-MU	SDKN-SU
			
SDKR-MX	**SDKR-SM**	**SDXN-FM**	**SDXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı											Sermet			Kaplamasız			Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	42M															●				E13
	42M-G															●				
	42MT		●										●		●			●	●	
	42MT-RH																			
	42MT-S20								●											
	1203AEEN																			
	1203AEEN-RH																			
	1203AESN																			
	1203AESN-RH																			
SDKN	1203AESN-SM																			E14
	1203AEEN-SM																			
	1203AESN-MU					●														
	1203AESN-SU					●	●	●												
SDKR	1203AESN-MX																			E14
	1203AETN-MX																			
	1203AEN-MX	●																		
	1203AESN-SM																			
SDXN	1203AESN-FM																			E14
	1203AEEN-FM																			
SDXR	1203AESN-FM																			E14

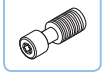
Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj

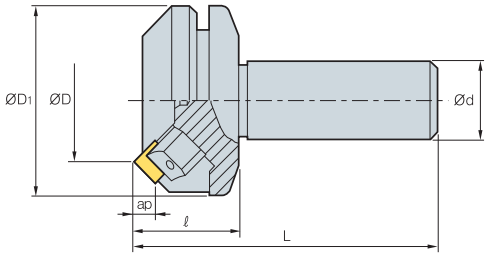


Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LASS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

ADS5000





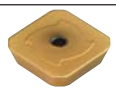
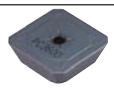
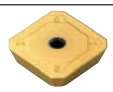
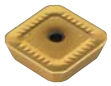
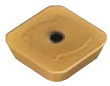
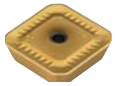
AA 45°
• AR : 15°
• RR : -3°

(mm)

Kod			øD	øD1	ød	ℓ	L	ap	kg
ADS	5050R	3	50	75	32	40	120	8.5	1.9
	5050R-S42	3	50	75	42	40	120	8.5	2.3
	5063R	4	63	87	32	40	120	8.5	2.4
	5063R-S42	4	63	87	42	40	120	8.5	2.8

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

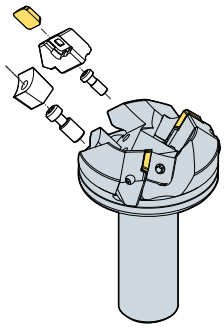
SDCN	SDKN-SM	SDKN-MU	SDKN-SU
			
SDKR-MX	**SDKR-SM**	**SDXN-FM**	**SDXR-FM**
			

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	53M															●				E13
	53M-G																●			
	53MT	●	●										●		●			●		
	53MT-RH				●															
	53MT-S20								●											
	1504AEEN																			
	1504AEEN-RH						●			●										
	1504AESN																			
	1504AESN-RH									●										
SDKN	1504AESN-SM																			E14
	1504AEEN-SM																			
	1504AESN-MU					●														
	1504AESN-SU					●		●												
SDKR	1504AESN-MX		●																	E14
	1504AETN-MX																			
	1504AEN-MX	●																		
	1504AESN-SM																			
SDXN	1504AESN-FM																			E14
	1504AEEN-FM																			
SDXR	1504AESN-FM																			E14

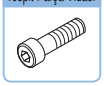
Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

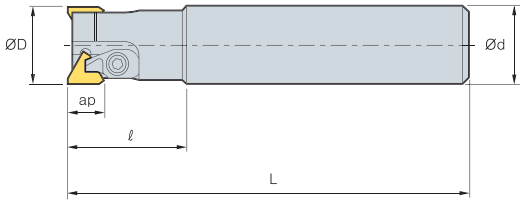
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Tespit Parça Vidası	Anahtar
				
LASS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

● : Stok ürün

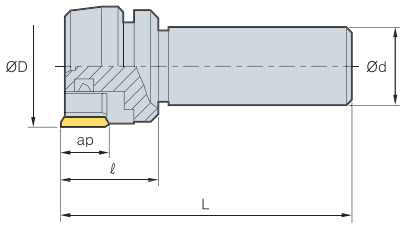
PES2000/3000/4000



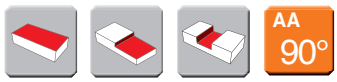
2000/3000 Tip 4000 Tip



Şekil 1



Şekil 2



• AR : 10°~15°
• RR : 2°~3°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
PES	2020R	2	20	20	30	110	8	0.3	1
	2025R	2	25	25	35	120	8	0.5	1
PES	3030R	2	30	32	45	160	13	0.9	1
	3032R	2	32	32	45	160	13	1.0	1
	3033R	2	33	32	45	160	13	1.1	1
	3035R	2	35	32	45	160	13	1.2	1
	3036R	2	36	32	45	160	13	1.3	1
	3040R	2	40	32	45	160	13	1.4	1
PES	4050R	3	50	32	40	120	16.5	1.2	2
	4050R-S42	3	50	42	40	120	16.5	1.5	2
	4063R	4	63	32	40	120	16.5	1.5	2
	4063R-S42	4	63	42	40	120	16.5	1.8	2

Kullanılabilir Kesici Uçları



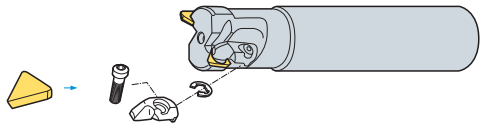


Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız			Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
2000 Tip	TECN	22R														●				E21
		22TR													●			●		
3000 Tip	TECN	32R														●				E21
		32TR		●											●			●		
		32TR-S20																		
4000 Tip	TEEN	43R														●				E21
		43R-G														●				
		43TR	●	●						●			●		●			●		
		43TR-S20							●											
		43TR-Z																●		
		43TR-ZH				●			●											

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar





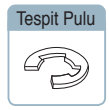








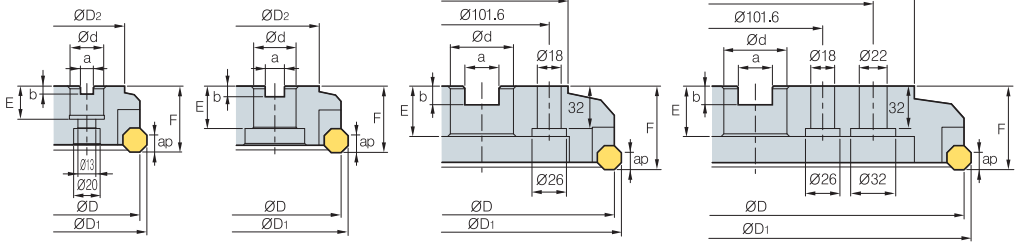




2000 Tip	-	-	-	CHX0407	HW25L	-	CH4R1	ER03
3000 Tip	-	-	-	CHX0510	HW30L	-	CH5R1	ER04
4000 Tip	LPTS4R/L	WPTSR	DHA0815	LTX0512	-	HW40	-	-

AFO(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 45°
• AR : 15°
• RR : 5°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
AFO(M)	4080R/L	5	80	88	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6.5	1.4	1
	4100R/L	6	100	108	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6.5	2.0	1
	4125R/L	8	125	133	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6.5	3.1	1

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

OFCW OFKT-MF OFKT-MM OFKT-MA



Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
OFCW	05T3SN																		E10
	05T3FN																		
	05T308FN																		
OFKT	05T3SN-MF	●	●						●										E11
	05T308SN-MF																		
	05T3SN-MM	●	●						●										
	05T308SN-MM																		
	05T3FN-MA														●				
	05T3EN-MA																		

Kullanılabilir Malafalar

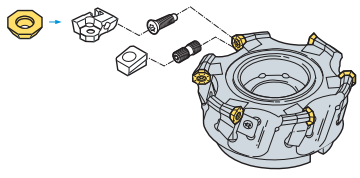
Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			AFO	AFOM
AFO(M)	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT** □□-FMA25.4 -□□	FMC27
	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

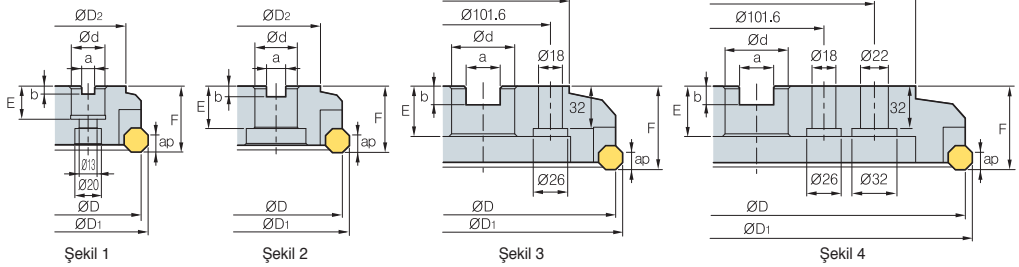
Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
LAF04R/L	WAFO4R/L	DHA0815	FTKA0408	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçları E10, E11
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AFO(M)5000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 45°
• AR : 15°
• RR : 5°

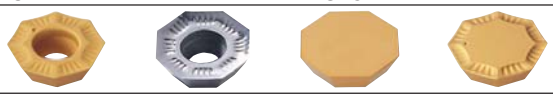
(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
AFO(M)	5080R/L	5	80	91	60	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	9.5	1.4	1
	5100R/L	6	100	111	80	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	9.5	2.0	2
	5125R/L	8	125	136	100	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	9.5	3.1	2
	5160R/L	10	160	171	120	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	9.5	5.2	2
	5200R/L	12	200	211	130	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	7.5	3
	5250R/L	16	250	261	180	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	16.1	3
	5315R/L	20	315	326	240	47.625(60)	25.4(25.7)	13.5(14)	38(38)	63	9.5	22.8	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

OFKT-MM OFKT-MA OFCN OFKR-MF



OFKR-MM OFKR-MA REKR-MM



Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
OFCN	0704SN	●			●		●		●										E10
	0704FN																		
	070408SN		●																
	070408FN																		
OFKR	0704SN-MF	●	●																E11
	070408SN-MF	●																	
	0704SN-MM	●	●		●		●	●	●										
	070408SN-MM	●																	
	0704FN-MA														●				
	0704EN-MA																		
OFKT	0704SN-MM	●																	E11
	0704FN-MA														●				
	0704EN-MA																		
REKR	170400-MM																		E13

Kullanılabilir Malafalar

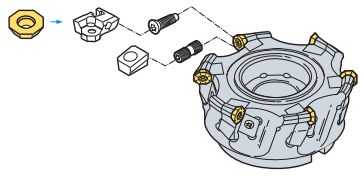
Kod	Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
		AFO	AFOM
AFO(M)5080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
5100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
5125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
5160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
5200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 300	0.05 ~ 0.15	NCM325
	120 ~ 230	0.05 ~ 0.20	PC3500
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.20	ST30A
M	50 ~ 200	0.05 ~ 0.20	PC9530
	50 ~ 120	0.05 ~ 0.20	ST30A
K	150 ~ 250	0.05 ~ 0.30	PC6510
	100 ~ 200	0.05 ~ 0.30	G10

Montaj



Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Baskı Vidası	Vida	Anahtar
LAF05R/L LAF05R*/L-1* * : Ø80 ~ Ø100	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

Kullanılabilir Kesici Uçları E10, E11, E13
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

Yeni tırtıklı tasarım kesme kuvvetlerini düşürerek verimliliği arttırıyor.

Power Buster

- Tırtıklı özel yeni tasarımıyla kesme kuvvetlerini düşürerek verimliliği arttırmaktadır.
- Çift taraflı 6 köşeli uç geometrisi yüksek rijitlik, uzun uç ömrü ve masraf verimliliği sağlar
- Tırtıklı köşe talaşları küçük parçalara böler. Bu Özelliklerlermükemmel talaş kontolü sağlar, kesicinin bir seferde malzemeye dalışını azaltır ve takımın dayanıklılığını arttırır.
- AA (yanaşma açısı):45° and 80° (aynı uç kullanılır)
- Uygulama: Yüksek talaş derinliği ve ilerleme (Çelik, Döküm)

Kodlama sistemi

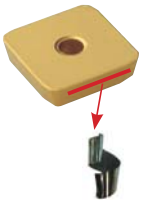
PB	A	C	M	5	250	R/L	–	M
Power Buster	**AA**	**akım tipi**	**Malafa sistemi**	**Bağlanan ucun merkez daire çapı**	**Takım çapı**	**Yön**		**Ağız Sayısı**
Power buster	A : 45° Z : 80°	C:Tarama kafası S: Saplı tarama	M: Metrik I: Inç	5 : 15.875	ØD : 250	R: Sağ L: Sol		Kod yok: Kaba diş M: Sık diş

Uç Özellikleri

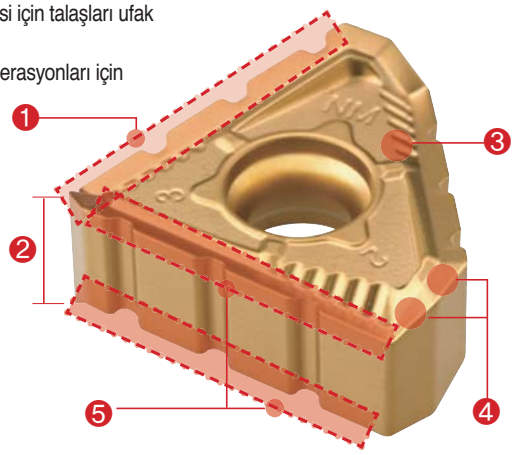
❶ Ana kesme kenarı(tırtıklı köşe)

- Düşük kesme kuvveti
- İdeal talaş kontrolü, uygun talaş tahliyesi için talaşları ufak parçalara böler. Çift taraflı 6 köşeli uç
- Çelik ve döküm malzemelerin kaba operasyonları için ideal köşe tasarımı

Kesme kuvveti ve talaş kontrolü karşılaştırması

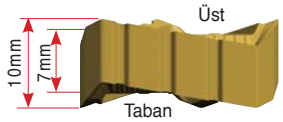
Power Buster	ISO freze ucu
 75% 5100N	 100% 6500N

- **İş parçası**
  SCM440
- **Kesme parametreleri**
  vc=200m/dak
  ap=8mm
  ae=90mm
  fz=0.3mm/diş



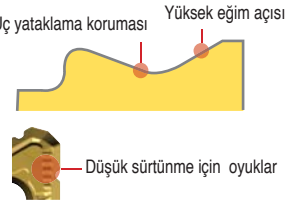
❷ Kalın uç

- Kalın uç yüksek rijitlik sağlar
- Stabil montaj için dengeli uç



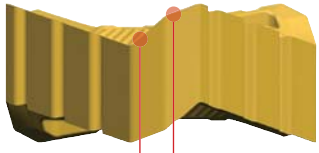
❸ NM talaş kırıcı

- Düşük kesme kuvveti için yüksek eğim açısı
- Farklı ilerleme ve talaş derinliklerinde iyi talaş akışı
- Tam bir yataklama ile sağlanan uç güvenliği
- Yüksek talaş derinliklerinde iyi ısı tahliyesi ve düşük sürtünme



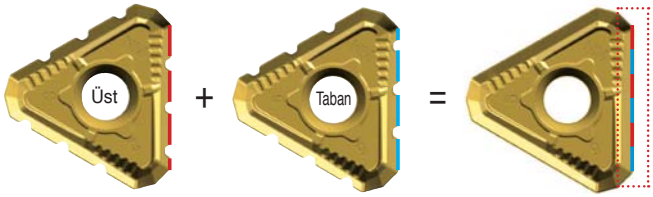
❹ Yardımcı kesici kenar

- Yüksek yan boşluk açısı talaş sıkışmalarını önler
- 45° & 80° takımın her ikisinde de kullanılabilecek şekilde hesaplanmış yardımcı kesici kenar



❺ Ayna sistemi

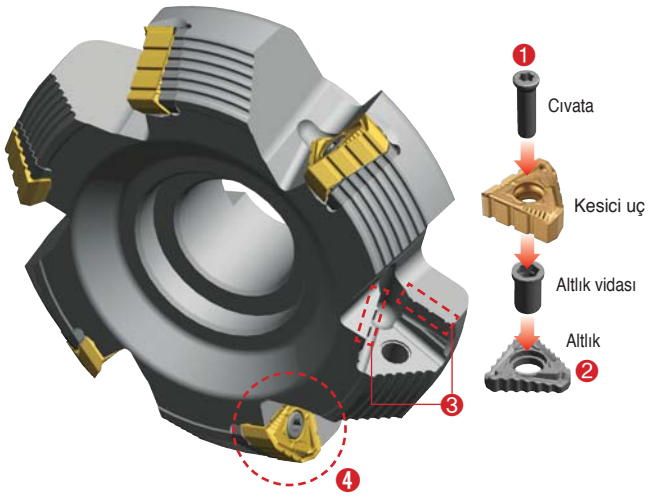
Ucun her iki tarafındaki kesici köşeler tüm kesim alanını kapsamaktadır



Ucun iki farklı tarafını kullanarak oluşturulan mükemmel kesici köşe

Kesici Özelliklerleri

1 Cıvatalı bağlama sistemi • Cıvata ile basit ve kuvvetli bağlama

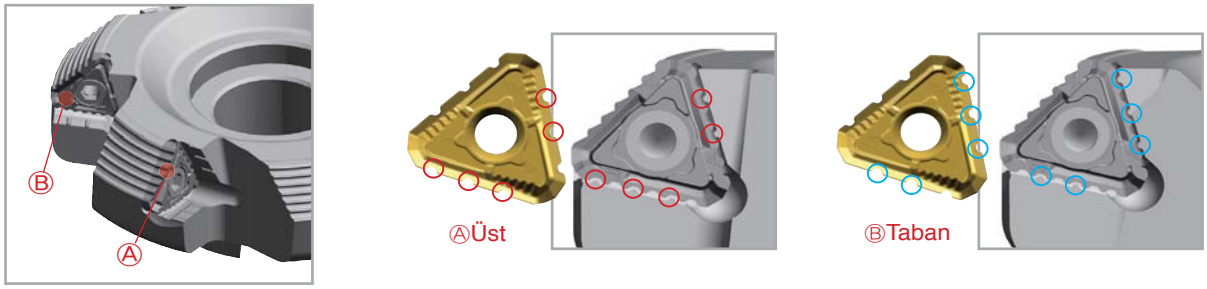


2 Daha iyi rijitlik & Stabil montaj sistemi

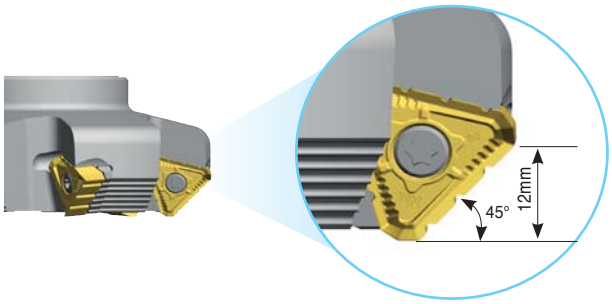
• Altlık takımın uç tarafından zarar görmesini engeller
• Yüksek hassas altlık sıkı bir bağlama sağlar



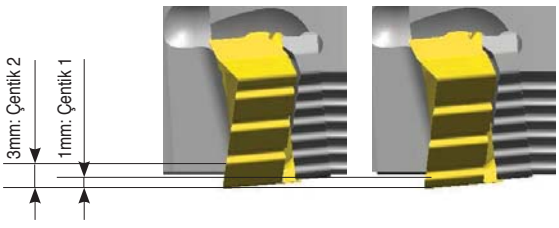
3 Güvenlik Sistemi • Uç tırtıklarına uygun uç yatakları yanlış yataklamayı ve hızalamayı önler

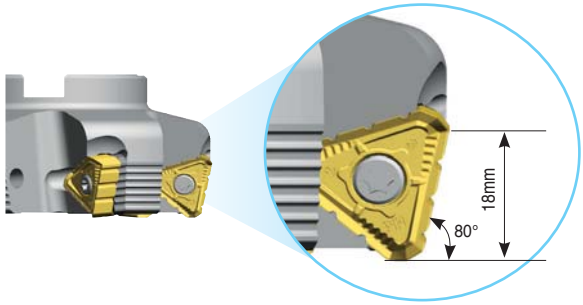


4 Çoklu uygulama sistemi • Çoklu kullanım için aynı uç (45˚ve 10˚)

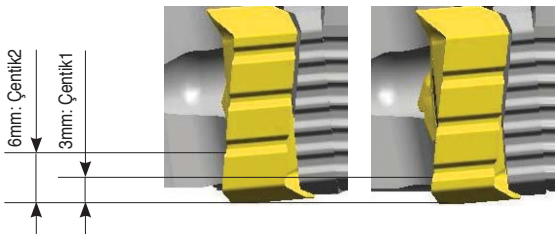


Tırtıklar 1mmden daha geniş bir kesme derinliği oluşmasını sağlar



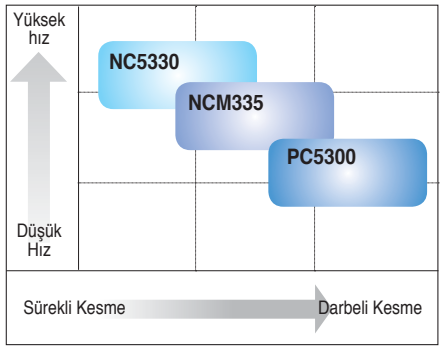


Tırtıklar 3mmden daha geniş bir kesme derinliği oluşmasını sağlar



Önerilen Kesme Koşulları

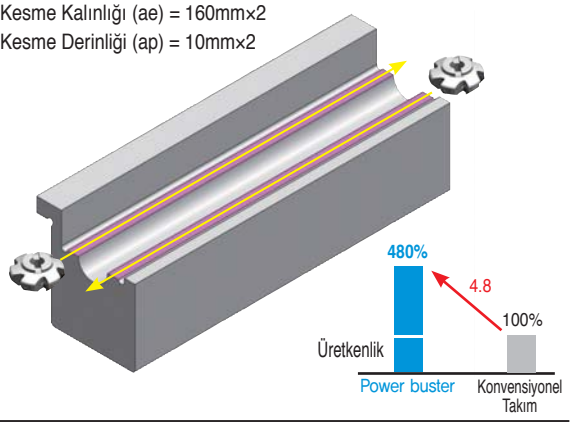
ISO	İş parçası	NC5330	NCM335	PC5300
		mm/diş		
		0.1–0.2–0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3
		vc(m/dak)		
P	Karbon Çelik	300–250–200	280-230-180	250-200-160
P	Alaşımlı Çelik	250–210–180	230-180-150	180-150-120
P	Döküm Çelik	180–150–130	160-130-110	140-120-100
K	Gri Dökme Demir	280-220-180	250-200-160	220-180-150
K	Temper Dökme Demir	250-200-160	230-180-150	180-150-130
K	Sfero Dökme Demir	230-180-150	210-160-130	160-120-120



Power Buster Testi

• Gemi Motorunun Silindir Bloğu (Dökme Demir)

Kesme Kalınlığı (ae) = 160mm×2
Kesme Derinliği (ap) = 10mm×2



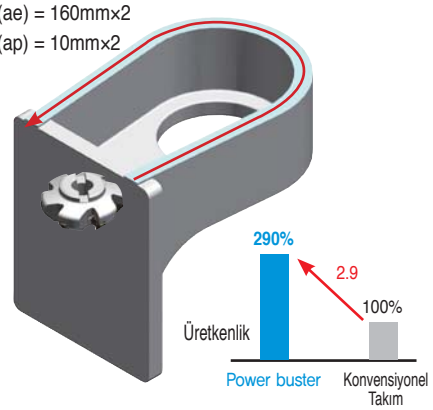
Ürün	Power Buster	Konvensiyonel Takım
Çap(ØD)	200mm	200mm
⦾	12 Diş	12 Diş
Kalite	NC9025	Dökme Demir için PVD kaplamalı
vc	170m/dak	130m/dak
fz	0.24mm/diş	0.16mm/diş
ap	10mm x 2 passes	4mm x 5 passes
dak	28.2min/ea	137.5min/ea

Üretkenliği 4.8 kat arttırılmıştır.

• Tek Taraflı 4 Köşeli AA 45° Freze Kafası

• Ağır İşleme Parçaları (Alaşımlı Çelikl)

Kesme Kalınlığı (ae) = 160mm×2
Kesme Derinliği (ap) = 10mm×2



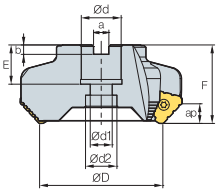
Ürün	Power Buster	Konvensiyonel Takım
Çap(ØD)	125mm	100mm
⦾	8 Diş	8 Diş
Kalite	NCM335	Dökme Demir için PVD kaplamalı
vc	180m/dak	150m/dak
fz	0.15mm/diş	0.10mm/diş
ap	5mm x 2 paso	2.5mm x 4 paso
dak	5min/ea	14.7min/ea

Üretkenliği 2.9 kat arttırılmıştır.

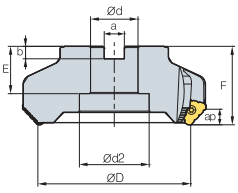
• Çift Taraflı 8 Köşeli AA 45° Freze Kafası

PBAC(M)5000

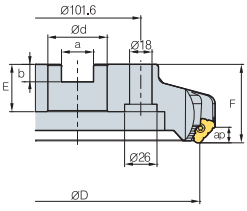




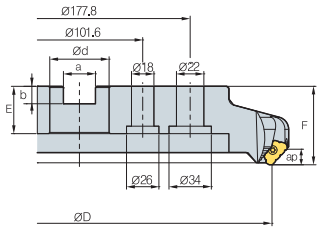
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

AA 45°
- AR : -5°
- RR : -11°

(mm)

	Kod		⊙	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	Şekil
Kaba Diş	PBAC(M)	5080R/L	4	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	12	1
		5100R/L	4	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	12	2
		5125R/L	6	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	12	2
		5160R/L	8	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	12	2
		5200R/L	10	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5250R/L	12	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5315R/L	14	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	4
İnce Diş	PBAC(M)	5080R/L-M	6	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	12	1
		5100R/L-M	6	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	12	2
		5125R/L-M	8	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	12	2
		5160R/L-M	10	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	12	2
		5200R/L-M	12	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5250R/L-M	14	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	3
		5315R/L-M	16	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	12	4

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

TNMX-NM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TNMX 2710AZNR-NM		●	●	●	●		●											E21
2710AZNL-NM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		PBAC	PBACM
PBAC (PBACM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

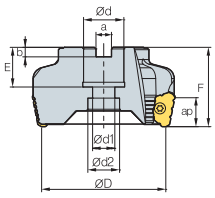
Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTGA0518	ST53AZR	SHXN0712F	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E21
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

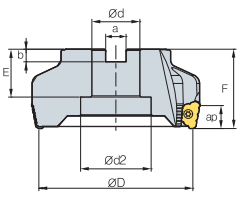
● : Stok ürün

PBZC(M)5000

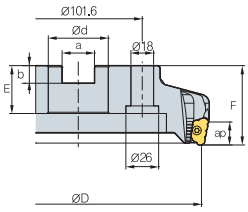




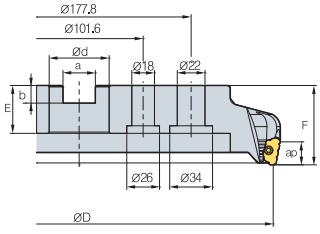
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

AA 80°

- AR : -5°
- RR : -12°

(mm)

	Kod		⌀	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	Şekil
Kaba Diş	PBZC(M)	5080R/L	4	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1
		5100R/L	4	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	2
		5125R/L	6	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	18	2
		5160R/L	8	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	18	2
		5200R/L	10	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5250R/L	12	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5315R/L	14	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	4
İnce Diş	PBZC(M)	5080R/L-M	6	80	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	18	1
		5100R/L-M	6	100	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	18	2
		5125R/L-M	8	125	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(32)	63	18	2
		5160R/L-M	10	160	50.8(40)	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	18	2
		5200R/L-M	12	200	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5250R/L-M	14	250	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	3
		5315R/L-M	16	315	47.625(60)	-	-	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	18	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

TNMX-NM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TNMX 2710AZNR-NM		●	●	●	●		●											E21
2710AZNL-NM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		PBZC	PBZCM
PBZC (PBZCM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
FTGA0518	ST53AZR	SHXN0712F	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E21

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

Rich Freze serisi müşterilerimize çift taraflı ve daha çok kesme köşesine sahip yenilikçi uçlarla çözümler sunar

Rich Freze Serisi

- Eşsiz geometrisi ve özel kesme kenarı ile düşük kesme yükü ve uzun takım ömrünü garanti eder
- Çelik, Paslanmaz Çelik,Dökme Demir ve Alüminyumda "Rich freze" serileri geniş uygulama aralıkları sağlar
- Negatif kesici uç uygulamaları daha güçlü ve uzun takım ömrü sağlar
- "Rich freze" serileri hem vidalı sıkma bağlama özelliğine hemde kilitlemeli bağlama özelliğine sahiptir.

Rich Freze Sıkma Civatası



Allen Civata
(Ø50~Ø125 - Altıgen civata)



Bağlama Civatası
(Ø160~Ø250 - Genel alın İşlemesi için bağlama civatası)



Rich Freze Series


RM(H)8A
E 60~63


RM(H)8E
E 64~67


RM(H)8Q
E 68~69


RM16AC
E 70~71


RMT8A
E 72~73


RMT8E
E 74~75


RMT8Q
E 76

Kodlama Sistemi

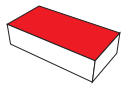
RM16 A C M 4 100 H R – M

Kenar sayısı	Yanaşma Açısı	Takım Tipi	Malafalar Tipi	Kesici Uç Ölçüsü	Takım Çapı	Soğutma tipi	Kesme yönü	Hatve tipi
RM8 : Kenar sayısı--8 **RM16** : Kenar sayısı--16 **RMT8** : Kenar sayısı--8 (Kilit Baskı Parçası) **RMH8** : Kenar sayısı--8 (Altlık)	**A** : 45˚ **D** : 30˚ **E** : 15˚ **F** : 5˚ **P** : 0˚ **Q** : 2˚	**C** : Kesici **S** : Şaft	**M** : Metrik **A** : Inç	**3** : 9.525 **4** : 12.7 **5** : 15.875	Ø100	**H** : İçten Soğutmalı **İşaretsiz :** İçten Soğutma yok	**R** : Sağ yönde **L** : Sol yönde	**M** : İnce **H** : Çok ince

Rich Freze RM8

Çift Taraflı Kesici Ucun 8 Kesme Kenar Kullanımı



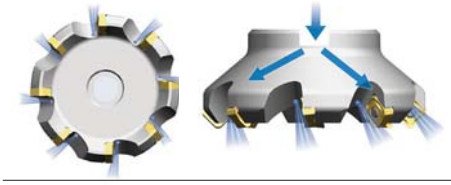


Alın

- Yenilenmiş çift taraflı kesici uçlarda 8 kesme kenarlarının kullanılması mümkündür. Konvensiyonel tek taraflı kesici uçlara göre daha ekonomiktir
- Kesme kenarının eşsiz geometrisi ve yüksek eğim açısı mükemmel yüzey finişini garanti eder. Çelik, Paslanmaz çelik, Dökme Demir, Alüminyum gibi değişik iş parçalarında kullanılabilir.
- Yenilenmiş geometiri kombinasyonu ile değişik kalitelerde geliştirilmiş dayanıklılık ve uzun takım ömrü sağlar.
- Değişik hatvelerde ve talaş kırıcıları formlarında farklı İşlemelerde kullanılabilir.
- Yüksek hızda ve düşük güçlü makinelerde İşleme için "Hafif Rich freze" kesici takımları uygulanabilir.

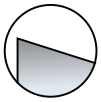
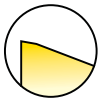
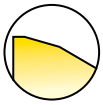
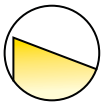
İçten Soğutmalı Sistem

- Harici soğutma civatası kullanılması güçlü soğutma & daha iyi talaş tahliyesi kazandırır. Optimum talaş kontrolünü sağlayabilmek için , soğutma sıvısının püskürtme yönü her kesme kenarına dik gelebilecek şekilde tasarlanmıştır.

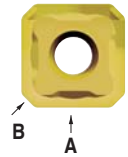
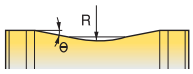


Kesme ısısını düşürmek ve iyi talaş tahliyesi için içten soğutmalı sistem

Talaş Kırıcı

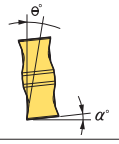
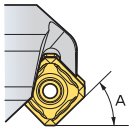
Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
Alüminyum MA 		Keskin kesme kenarına bağlı olarak, ve parlak yüzey, iyi talaş akışına ve ve kaynak direncine sahiptir
Finiş İşleme MF 		Kesme yüküne bağlı olarak, finiş İşleme ve kesmesizor malzemeler için iyidir
Genel İşleme MM 		Genel frezeleme için uygun tasarım
Wiper W 		Mükemmel pürüzsüz operasyonlar için özel kenar tasarımıyla uygundur

Kesici Uç Özelliklerleri

Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
	Görünüm-A 	Düşük kesme yüklü İşlemeler için yüksek eğim açılı talaş kırıcı formu & pozitif açı ayarlaması
	Görünüm-B 	Geliştirlmiş yüzey pürüzlülüğü için tasarlanmış küçük kesme kenarlı Wiper teknolojisi
	Talaş kırıcı 	Pozitif ayarı ve yüksek eğim açılı talaş kırıcı formuna bağlı olarak düşük kesme yükü

Rich Freze RM8

Kesici Özelliklerleri

Şekli	Kesme Kenarı	Özellikler
		Düşük kesme yükü için yüksek eğim pozitif açı ayarlama özelliği sağlar
		Alın ve Pah İşlemeler için uygundur • RM8A A=45° • RM8E A=75° • RM8Q A=88°

Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite	SNM(E)X1206A(E)NN-MF		SNM(E)X1206A(E)NN-MM		SNEX1206A(E)NN-MA		Maks-ap	SNM(E)X1507A(E)NN-MF		SNM(E)X1507A(E)NN-MM		Maks-ap
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	NC5330	-	-	150~300	0.10~0.35	-	-	RM8A 6.0mm RM8E 9.0mm RM8Q 11.5mm	-	-	150~300	0.10~0.35	RM8A 7.5mm RM8E 11mm
P	NCM325	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	200~350	0.03~0.25		200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	
P	PC3500	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	200~350	0.03~0.25		200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	
K	PC6510	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	-	-		150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	
K	PC5300	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	-	-		150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	
M	PC9530	100~180	0.05~0.30	120~180	0.10~0.35	120~200	0.03~0.2		-	-	-	-	
M	PC5300	-	-	-	-	-	-		100~180	0.05~0.30	120~180	0.10~0.35	

Rich Freze RMH8

Cıvatalı bağlama sistemi

▶ Uca özel ve stabil bağlama sistemi

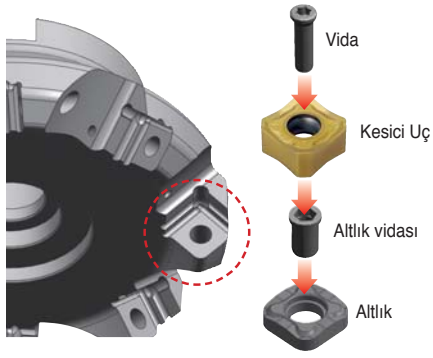
Güçlendirilmiş rijitlik ve gelişmiş bağlama gücü

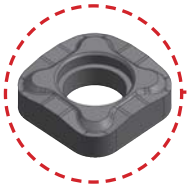
▶ Altlık sistemi uygulaması, uç kırılmalarında takımın zarar görmesini önler

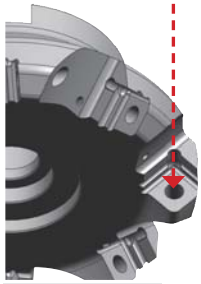
Uca özel değiştirilebilir altlık

▶ Farklı çeşit kesicilerde kullanılabilir (Yanaşma açısı 45°, 75°, 88°)

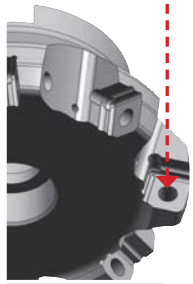
▶ Uç ile stabil bağlama gücü



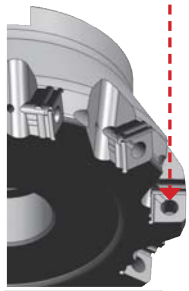




RMH8A
(AA 45°)



RMH8E
(AA 75°)



RMH8Q
(AA 88°)

Rich Freze RM16

Özellikler

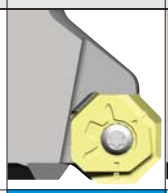
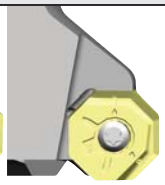
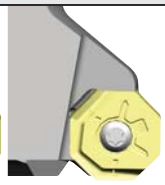
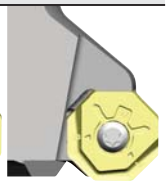
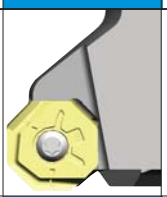
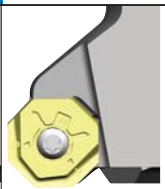
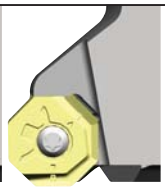
- 16 kesme kenarı ile çok ekonomiktir
- Orta İşlemede maliyeti düşürür
- İyi yüzey pürüzlüğü için wiper kesici uçları kullanılabilir
- Özel kesme kenarı geometrisi ile değişik yeni kalitelerde optimum İşleme ve kesici uçlarda uzun takım ömrü sağlar.
- 16 köşe kullanıldığında , Maksimum kesme derinliği 5.5mm, ama 8 köşe kullanıldığında , Maksimum kesme derinliği 13mm
- Wiper kesici uç normal kesici uca göre kesici takım üzerinde 0.05mm daha aşağıda bağlanır.
- İlerleme wiper kesme kenar uzunluğundan (7mm) büyük olduğunda , 2 wiper kesici uç simetrik olarak bağlanmıştır



Talaş Kırıcı Formu

Kesici Uç		Kesme Kenarı	Özellikler
Alüminyum Hafif İşleme MA			Özelliklerle alüminyum İşleme için keskin kesme kenarı ile daha verimli üretim
Finiş İşleme MF			Düşük kesme yüküne bağlı olarak finiş İşlemelerde ve kesmi zor malzemeler için iyidir
Genel İlşleme MM			Genel İşleme için uygun tasarım
Wipe W			MM,MF talaş kırıcılarından iyi yüzey pürüzlüğü vardır

Wiper Kesici Uç İçin Kılavuz

Kesme Yönü	Doğru Ayarlama	Yanlış Ayarlama			
Sağ					
Doğru Pozisyon	O	×	×	×	×
Sol					
Doğru Pozisyon	O	×	×	×	×

İçten Soğutmalı Sistem

- Daha iyi talaş tahliyesi için iyi tasarlanan talaş akışı
- Kesme ısısını düşürmek ve iyi talaş tahliyesi için içten soğutmalı sistem



Önerilen Kesme Koşulları

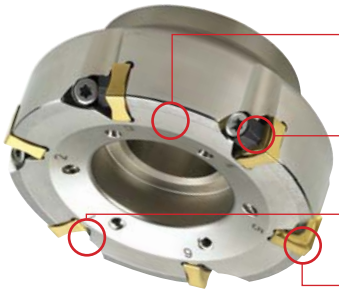
ISO	Kalite	ONM(H)X060608-MM		ONM(H)X060608-MF		ONHX060608-W		ONM(H)X080608-MM		ONM(H)X080608-MF		ONHX080608-W	
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NCM325	150~300	0.10~0.35	200~300	0.05~0.30	200~300	0.05~0.20	150~300	0.10~0.40	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
P	PC3500	150~300	0.10~0.35	200~300	0.05~0.30	200~300	0.05~0.20	150~300	0.10~0.40	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
M	PC9530	120~180	0.10~0.35	100~180	0.05~0.30	100~180	0.05~0.20	120~180	0.10~0.40	100~180	0.05~0.35	100~180	0.05~0.25
K	PC6510	150~300	0.10~0.40	150~300	0.08~0.35	150~300	0.05~0.25	150~300	0.10~0.45	150~300	0.08~0.40	150~300	0.05~0.30

Rich Freze RMT8

Yeni Nesil Baskı Sistemi

- Yeni kilitlemeli baskı sistemi, güçlü kesme kuvvetinden korur ve kolay uç değişimi sağlar
- Yeni kalite ile çapaklanma direnci iyi yüzey pürüzlülüğü ve daha iyi takım ömrü
- Özel tasarlanmış talaş kırıcı formları sayesinde bütün operasyonlarda mümkündür
- RMT ile değişik hatvelerde konvensiyonel ISO freze takımlarının yerine geçebilir

RMT 'nin Özelliklerleri



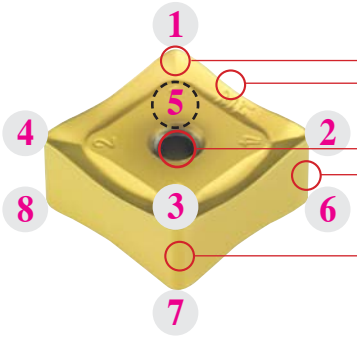
Dayanıklılığı artırmak için yüksek rijitli kesici takım gövdesi

Yeni kilitlemeli baskı sistemi güçlü kesme kuvvetinden korur ve kolay uç değişimi sağlar

Pürüzsüz talaş kontrolü için 3 boyutlu tasarım talaş cebi

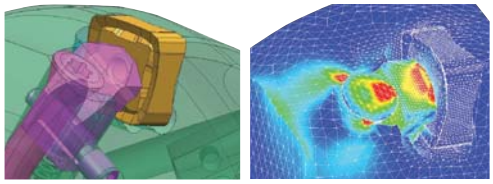
Çift taraflı kullanılabilen ekonomik 8 köşeli kesici uç

RMT Kesici Uç Özelliklerleri (Sağ/Sol kullanım)

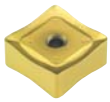
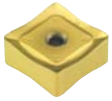


1. Ekonomik 8 köşe
2. Yüksek eğim açılı talaş kırıcı formuna bağlı olarak düşük kesme yükü
3. Sabit baskılı bağlama sistemi için pahlı şekil
4. Geliştirilmiş çapaklanama direnci ile kaplamalı kalite
5. Küçük kesme kenarının optimal tasarımın iyi yüzey pürüzlüğü için sağ/sol İşleme tipi

Baskı Kuvveti Analizi



Baskı Kuvveti Analizi

Kesici Uç	Kesme Kenarı	Özellikler
İnce Finiş İşleme MF 		Özel tasarlanmış kesici uçlarımız düşük kesme kuvveti ile finiş İşleme ve HRSA uygundur
Kuvvetlendirilmiş MM 		Genel freze İşlemeleri için uygun geometri tasarımı sayesinde geniş İşleme aralıkları

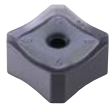
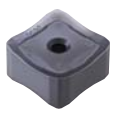
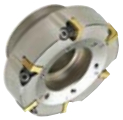
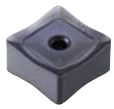
Önerilen Kaliteler ve Talaş Kırıcı Formları

ISO	Kalite	MM	MF
P	NCM325		○
	PC3500		○
	PC3545		○
M	PC9530		◎
K	PC6510		◎

◎ : En Uygun ○ : Uygun

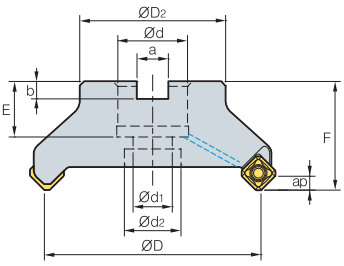
Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite	MM		MF	
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NCM325	150~300	0.05~0.30	150~300	0.05~0.20
	PC3500	150~300	0.05~0.30	150~300	0.05~0.20
	PC3545	150~300	0.05~0.30	150~300	0.05~0.20
M	PC9530	120~180	0.05~0.20	120~180	0.05~0.20
K	PC6510	150~300	0.05~0.30	150~300	0.05~0.20

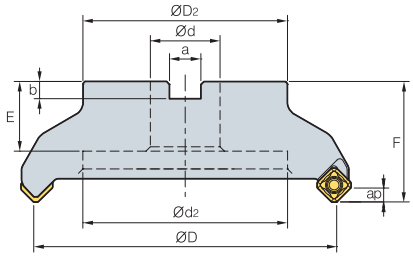
Kesici Tip		İşleme Çapı	AA	Kullanılabilir Kesici Uçları			Özellikler	Sayfa
RM8A RM8AC4000 (RM8ACM) RM8AC5000 (RM8ACM) **RMH8A** RMH8AC4000 (RMH8ACM) Yeni RMH8AC5000 (RMH8ACM)		Ø50~Ø400 Ø80~Ø400	45°	SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-MA	SNEX1206ANN-W SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM			E60 E61 E62 E63
RM8E RM8EC4000 (RM8ECM) RM8EC5000 (RM8ECM) **RMH8E** RMH8EC4000 (RMH8ECM) Yeni RMH8EC5000 (RMH8ECM)		Ø50~Ø400 Ø80~Ø400	75°	SNEX1206ENN-MF SNMX1206ENN-MF SNEX1206ENN-MM SNMX1206ENN-MM SNEX1206ENN-MA	SNEX1507ENN-MF SNMX1507ENN-MF SNEX1507ENN-MM SNMX1507ENN-MM		• Ekonomik 8 köşe • Düşük kesme kuvveti ve mükemmel rahat kesim	E64 E65 E66 E67
RM8Q RM8QC4000 (RM8QCM) **RMH8Q** RMH8QC4000 (RMH8QCM)		Ø63~Ø200 Ø80~Ø200	88°	SNEX1206QNN-MF SNMX1206QNN-MF SNEX1206QNN-MM SNMX1206QNN-MM SNEX1206QNN-MA	SNEX120612-MF SNMX120612-MF SNEX120612-MM SNMX120612-MM SNEX120612-MA			E68 E69
RM16AC RM16AC6000 RM16AC8000 (RM16ACM)		Ø63~Ø400	45°	ONHX060608-MF / MM ONMX060608-MF / MM ONHX0606ANN-MF / MM ONMX0606ANN-MF / MM ONHX080608-MF / MM ONMX080608-MF / MM	ONHX0806ANN-MF / MM ONMX0806ANN-MF / MM ONHX060608-MA ONHX060608-W ONHX080608-MA ONHX080608-W		• Ekonomik 16 köşe • İyi yüzey kalitesi için silici uç	E70 E71
RMT8A RMT8A4000 RMT8A5000 (RMT8AM)		Ø80~Ø315	45°	SNCF1206ANN-MF / MM SNCF1507ANN-MF / MM SNMF1206ANN-MF / MM SNMF1507ANN-MF / MM				E72 E73
RMT8E RMT8E4000 RMT8E5000 (RMT8EM)		Ø80~Ø315	75°	SNCF1206ENN-MF / MM SNCF1507ENN-MF / MM SNMF1206ENN-MF / MM SNMF1507ENN-MF / MM			• Ekonomik 8 köşe • Yüksek eğim açısına sahip eğim açısı ve düşük kesme kuvveti ile mükemmel yüzey kalitesi ve uzun uç ömrü	E74 E75
RMT8Q (RMT8QM)		Ø80~Ø315	88°	SNCF1206QNN-MF SNMF1206QNN-MF				E76

RM8AC(M)4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

- AR : -6°
- RR : -9°~-6°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8ACM	4050HR-M	4	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.5	1
	4050HR-H	6	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.5	1
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.7	1
	4063HR-H	8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.7	1
RM8AC (RM8ACM)	4080HR	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
	4080HR-H	10	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.3	1
	4100HR	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4100HR-H	12	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4125HR	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4125HR-H	16	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.7	1
	4160R	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	4.8	2
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.3	2
	4160R-H	20	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.4	2
	4200R-M	14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4200R-H	24	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4250R-M	16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	11.9	2
	4250R-H	30	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	12.0	2
	4315R	18	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4400R-M	28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	6.0	37.7(37.4)	2

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNEX-W	SNMX-MF	SNMX-MM
					

Kod		Kaplamalı								Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC5300	PC5400	PC3545	PC3530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1206ANN-MF				●	●			●									E19
	1206ANN-MM	●			●	●		●	●									
SNMX	1206ANN-MF				●	●			●									
	1206ANN-MM	●		●	●			●	●									
SNEX	1206ANN-MA													●				
	1206ANN-W				●				●									

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8AC	RM8ACM
RM8ACM	4050HR-□ 4063HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
RM8AC (RM8ACM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□ 4250R-□ 4315R-□ 4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

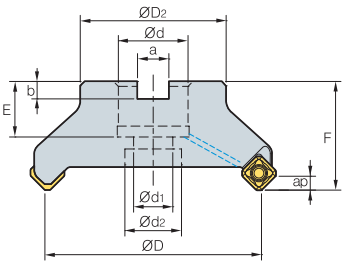
Kullanılabilir Kesici Uçları E19 Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

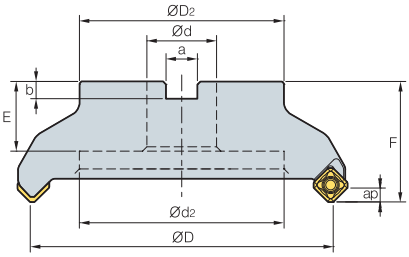
RMH8AC(M)4000 Yeni

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

- AR : -6°
- RR : -9°~-6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8AC (RMH8ACM)	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	6.0	1.2	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	6.0	1.7	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	6.0	3.6	1
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	6.0	5.3	2
	4200R-M	14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	7.1	2
	4250R-M	16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	6.0	11.9	2
	4315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	6.0	18.8(18.6)	2
	4400R-M	26	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	6.0	37.7(37.4)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNEX-W	SNMX-MF	SNMX-MM
					

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1206ANN-MF				●	●	●			●									E19
	1206ANN-MM	●			●	●	●		●	●									
SNMX	1206ANN-MF				●	●				●									
	1206ANN-MM	●		●	●	●			●	●									
SNEX	1206ANN-MA														●				
	1206ANN-W				●					●									

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8AC	RMH8ACM
RMH8AC (RMH8ACM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□ 4250R-□ 4315R-□ 4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

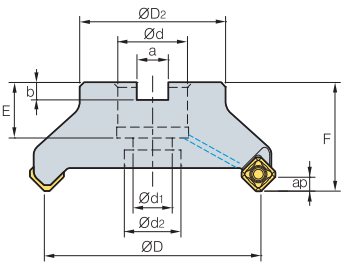
Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTKA0412B	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçları E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

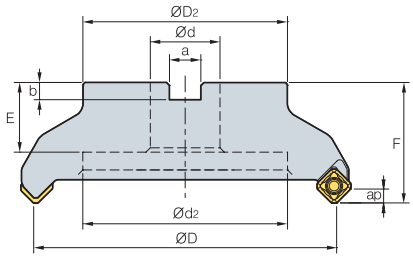
● : Stok ürün

RM8AC(M)5000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

• AR : -6°
• RR : -9°~-6°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8AC (RM8ACM)	5080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	7.5	1.2	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	7.5	2.5(1.8)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(30)	63	7.5	3.6	1
	5160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	7.5	5(4.56)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	7.1(6.8)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	11.9(10.6)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1(18.9)	2
	5400R-M	28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7(37.5)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1507ANN-MF				●				●										E19
	1507ANN-MM				●				●										
SNMX	1507ANN-MF				●				●										
	1507ANN-MM				●				●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8AC	RM8ACM
RM8AC (RM8ACM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□ 5400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA0513	TW20-100

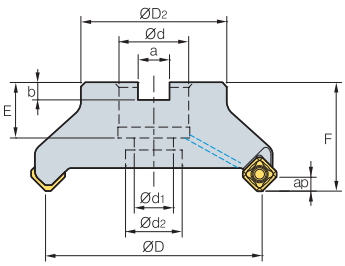
Kullanılabilir Kesici Uçları E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

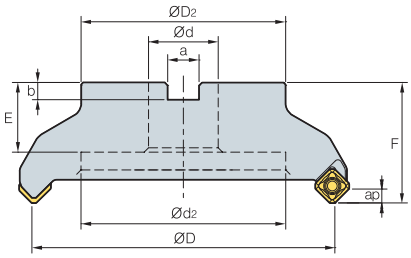
RMH8AC(M)5000 Yeni

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2



AA 45°

• AR : -6°
• RR : -9°~-6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8AC (RMH8ACM)	5080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	7.5	1.2	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	7.5	2.5(1.8)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	7.5	3.6	1
	5160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	7.5	5(4.56)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	7.5	7.1(6.8)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	7.5	11.9(10.6)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1(18.9)	2
	5400R-M	22	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7(37.5)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

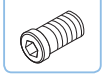
SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1507ANN-MF								●										E19
	1507ANN-MM				●				●										
SNMX	1507ANN-MF				●				●										
	1507ANN-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8AC	RMH8ACM
RMH8AC (RMH8ACM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□ 5400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTGA0513	SS53RM8	SHXN0712F	TW20-100

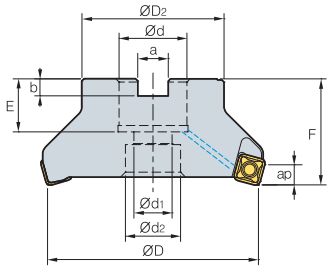
Kullanılabilir Kesici Uçları E19

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

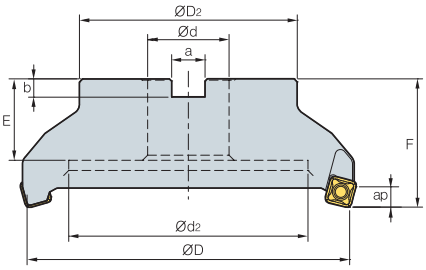
● : Stok ürün

RM8EC(M)4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 75°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8EC (RM8ECM)	4050HR-M	4	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.4	1
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.6	1
	4080HR	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.2	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.1	1
	4100HR	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	9.0	1.6	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	9.0	2.5	1
	4125HR	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	9.0	2.9(3.3)	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	9.0	3.0	1
	4160R	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.4	2
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.0	2
	4200R-M	16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	5.9	2
	4250R-M	16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	10.9(10.6)	2
	4315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	18.1(17.9)	2
	4400R-M	28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	9.0	31.8(31.5)	2

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1206ENN-MF				●	●			●										E19
	1206ENN-MM				●	●	●		●										
SNMX	1206ENN-MF				●	●	●		●										
	1206ENN-MM				●	●	●		●										
SNEX	1206ENN-MA				●				●						●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8EC	RM8ECM
RM8ECM	4050HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
	4063HR-□		
RM8EC (RM8ECM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	4250R-□		
	4315R-□		
	4400R-□		

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



PTKA0411-R3	TW15S

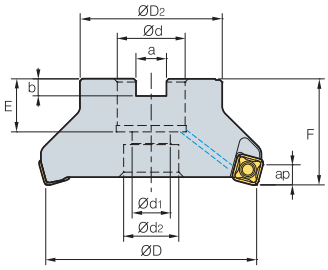
Kullanılabilir Kesici Uçları E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

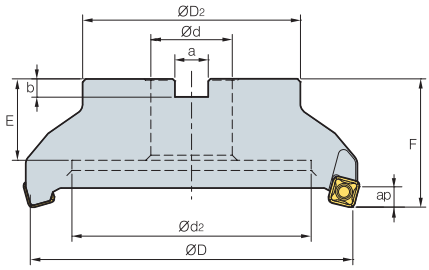
RMH8EC(M)4000 Yeni

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 75°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8EC (RMH8ECM)	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	9.0	1.1	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	9.0	2.5	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	9.0	3.0	1
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	9.0	4.0	2
	4200R-M	16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	5.9	2
	4250R-M	16	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38(32)	63	9.0	10.9(10.6)	2
	4315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	9.0	18.1(17.9)	2
	4400R-M	24	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	9.0	31.8(31.5)	2

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

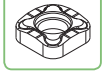
SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1206ENN-MF					●	●			●									E19
	1206ENN-MM				●	●	●			●									
SNMX	1206ENN-MF				●	●	●			●									
	1206ENN-MM				●	●	●			●									
SNEX	1206ENN-MA				●					●					●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8EC	RMH8ECM
RMH8AC (RMH8ACM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□ 4250R-□ 4315R-□ 4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
PTKA0411-R3	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

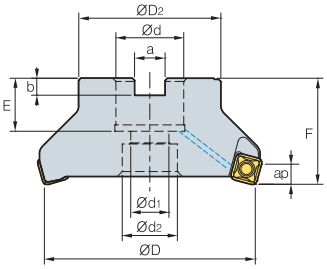
Kullanılabilir Kesici Uçları E19

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

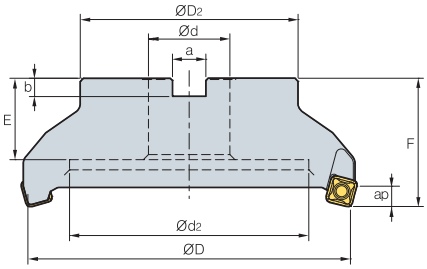
● : Stok ürün

RM8EC(M)5000





Şekil 1



Şekil 2



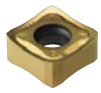
• AR : -6°
• RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		⊚	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.0	1.1	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25)	63(50)	11.0	2.1(1.7)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(30)	63	11.0	3.4(3.3)	1
	5160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.0	4.4(4.1)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	6.4(6.1)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	11.0(10.7)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	18.0(17.7)	2
	5400R-M	28	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	11.0	35.7(35.4)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1507ENN-MF				●				●										E19
	1507ENN-MM				●				●										
SNMX	1507ENN-MF				●				●										
	1507ENN-MM				●				●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8EC	RM8ECM
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□ 5400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA0513	TW20-100

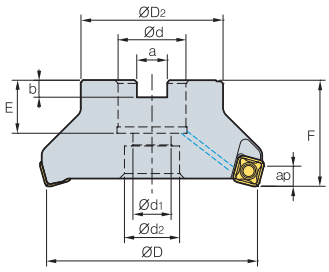
Kullanılabilir Kesici Uçları E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

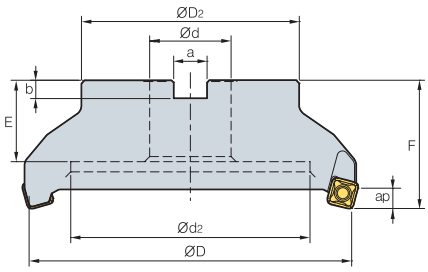
RMH8EC(M)5000 Yeni

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 75°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8EC (RMH8ECM)	5080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.0	1.1	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0	33(25.5)	63(50)	11.0	2.1(1.7)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.0	3.4(3.3)	1
	5160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.0	4.4(4.1)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	11.0	6.4(6.1)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14.0	38(32)	63	11.0	11.0(10.7)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	63	11.0	18.0(17.7)	2
	5400R-M	22	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14.0	38	80	11.0	35.7(35.4)	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

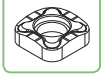
	SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
					

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX	1507ENN-MF				●				●										E19
	1507ENN-MM				●				●										
SNMX	1507ENN-MF				●				●										
	1507ENN-MM				●				●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8EC	RMH8ECM
RMH8EC (RMH8ECM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□ 5250R-□ 5315R-□ 5400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
FTGA0513	SS53RM8	SHXN0712F	TW20-100

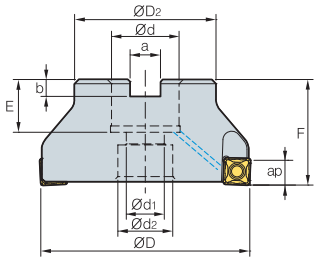
Kullanılabilir Kesici Uçları E19

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

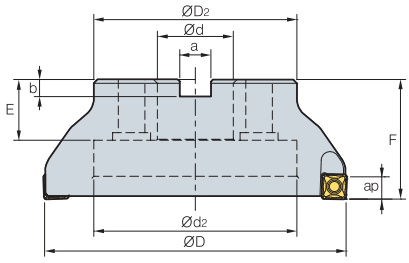
● : Stok ürün

RM8QC(M)4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 88°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM8QC (RM8QCM)	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	11.5	0.6	1
	4063HR-H	8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	11.5	0.6	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.1	1
	4080HR-H	10	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.0	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	1.7	1
	4100HR-H	12	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	1.6	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.3	1
	4125HR-H	14	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.3	1
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	3.9	2
	4160R-H	20	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	3.9	2
	4200R-M	14	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	6.4	2
	4200R-H	22	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	6.4	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF SNEX-MM SNEX-MA SNMX-MF SNMX-MM



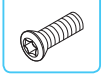
Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX 1206QNN-MF				●	●	●			●									E19
SNMX 1206QNN-MF				●		●			●									
SNEX 1206QNN-MM				●		●			●									
SNMX 1206QNN-MM				●		●			●									
SNEX 1206QNN-MA																		
SNEX 120612-MF																		
SNMX 120612-MF																		
SNEX 120612-MM									●									
SNMX 120612-MM				●					●									
SNEX 120612-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM8QC	RM8QCM
RM8QCM	4063HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
RM8QC (RM8QCM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



PTKA0411-R3 TW15S

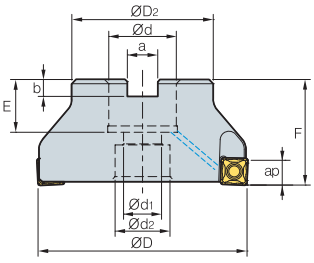
Kullanılabilir Kesici Uçları E19 Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

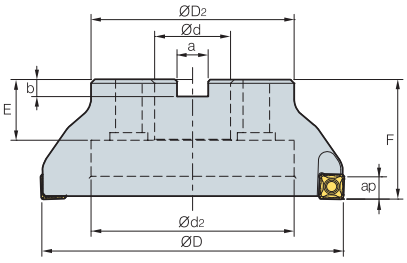
RMH8QC(M)4000 Yeni

Altlık Tip





Şekil 1



Şekil 2

AA 88°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMH8QC (RMH8QCM)	4080HR-M	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	11.5	1.1	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25.5)	63(50)	11.5	2.5	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	36(30)	63	11.5	3.0	1
	4160R-M	12	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	11.5	4.0	2
	4200R-M	16	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	11.5	5.9	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEX-MF	SNEX-MM	SNEX-MA	SNMX-MF	SNMX-MM
				

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEX 1206QNN-MF				●	●	●			●									E19
SNMX 1206QNN-MF				●		●			●									
SNEX 1206QNN-MM				●		●			●									
SNMX 1206QNN-MM				●		●			●									
SNEX 1206QNN-MA																		
SNEX 120612-MF																		
SNMX 120612-MF																		
SNEX 120612-MM																		
SNMX 120612-MM				●					●									
SNEX 120612-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RMH8AC	RMH8ACM
RMH8QC (RMH8QCM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	Anahtar
			
PTKA0411-R3	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

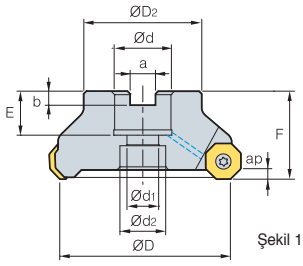
Kullanılabilir Kesici Uçları E19

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

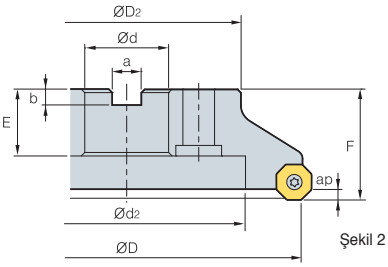
● : Stok ürün

RM16AC(M)6000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

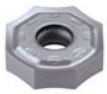
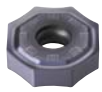
• AR : -6°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM16AC(M)	6063HR-M	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	4.0	0.7	1
	6080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	4.0	1.2	1
	6100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	4.0	1.9	1
	6125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	4.0	3.5	1
	6160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	4.0	4.1	2
	6200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14	38(32)	63	4.0	6.1	2
	6250R-M	15	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	4.0	11.5	2
	6315R-M	20	315	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	4.0	18.9	2
	6400R-M	26	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	4.0	32.7	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

ONHX-MF	ONHX-MM	ONHX-W	ONHX-MA	ONMX-MF	ONMX-MM
					

Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
ONMX 060608-MM				●					●									E11 E12
ONHX 060608-MM				●					●									
ONMX 060608-MF				●					●									
ONHX 060608-MF				●					●									
ONHX 060608-W				●	●			●	●									
ONMX 0606ANN-MM				●	●	●		●	●									
ONHX 0606ANN-MM																		
ONMX 0606ANN-MF					●	●		●	●									
ONHX 0606ANN-MF									●									
ONHX 060608-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM16AC	RM16ACM
RM16AC(M)	6063HR-M	-	BT□□-FMC22-□□
	6080HR-M	BT□□- FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	6100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	6125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	6160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	6200R-M 6250R-M 6315R-M 6400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

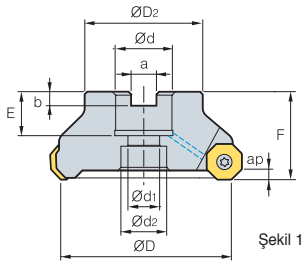
Vida	Anahtar
	
FTGA0513	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E11, E12
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

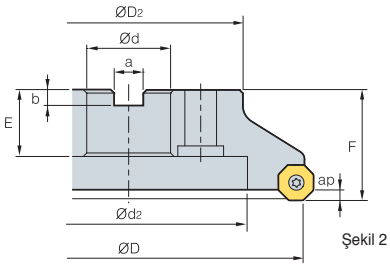
● : Stok ürün

RM16AC(M)8000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

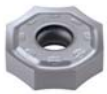
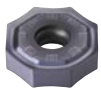
- AR : -6°
- RR : -6°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RM16AC(M)	8063HR-M	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	5.5	0.7	1
	8080HR-M	6	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	5.5	1.2	1
	8100HR-M	7	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	5.5	1.8	1
	8125HR-M	8	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	5.5	3.5	1
	8160R-M	10	160	107	50.8(40)	-	107	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	5.5	4.5	2
	8200R-M	12	200	130	47.625(60)	-	135	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	5.5	5.8	2
	8250R-M	14	250	180	47.625(60)	-	180	25.4(25.7)	14	38	63	5.5	11.4	2
	8315R-M	18	215	240	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	63	5.5	18.8	2
	8400R-M	24	400	260	47.625(60)	-	238	25.4(25.7)	14	38	80	5.5	32.7	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

ONHX-MF	ONHX-MM	ONHX-W	ONHX-MA	ONMX-MF	ONMX-MM
					

Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
ONMX 080608-MM				●	●			●	●									E11 E12
ONHX 080608-MM				●					●									
ONMX 080608-MF									●									
ONHX 080608-MF																		
ONHX 080608-W				●														
ONMX 0806ANN-MM				●	●			●	●									
ONHX 0806ANN-MM						●												
ONMX 0806ANN-MF				●	●				●									
ONHX 0806ANN-MF					●	●			●									
ONHX 080608-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		RM16AC	RM16ACM
RM16AC(M)	8063HR-M	-	BT□□-FMC22-□□
	8080HR-M	BT□□- FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	8100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	8125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	8160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	8200R-M 8250R-M 8315R-M 8400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

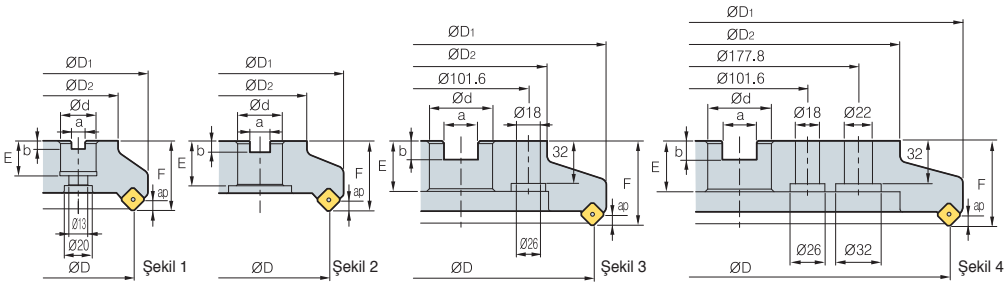
Vida	Anahtar
	
FTGA0513	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E11, E12
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

RMT8A(M)4000







AA 45°

- AR : -6°
- RR : -6°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8A(M)	4080R	5	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4	1.6	1
	4080R-M	6	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	4	1.6	1
	4100R	6	100	120	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4	2.3	2
	4100R-M	8	100	120	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	4	2.3	2
	4125R	8	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4	4.3	2
	4125R-M	10	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	4	4.3	2
	4160R	10	160	179	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4	6.5	2
	4160R-M	14	160	179	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	4	6.5	2
	4200R	12	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	8.8	3
	4200R-M	18	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	8.8	3
	4250R	16	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	14.1	3
	4250R-M	22	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	14.1	3
	4315R	20	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	22.3	4
	4315R-M	28	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	4	22.3	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNC(M)F-MF



SNC(M)F-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCF	1206ANN-MF																		E17
	1206ANN-MM				●														
SNMF	1206ANN-MF																		
	1206ANN-MM																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8A	RMT8AM
RMT8A(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

Yedek Parçalar

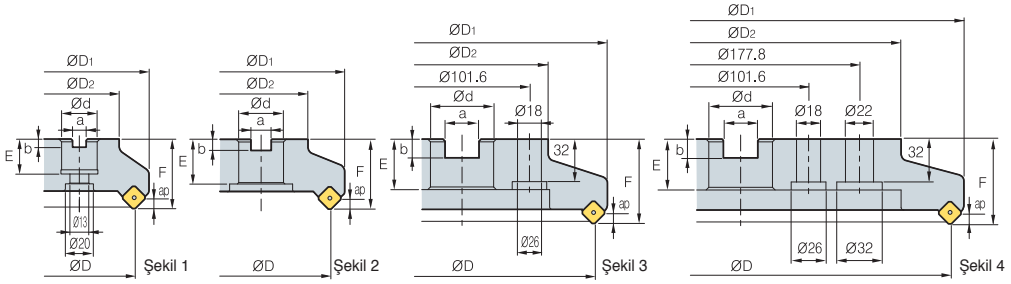
Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
				
ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

RMT8A(M)5000





AA 45°

- AR : -6°
- RR : -6°

(mm)

Kod			øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8A(M)	5080R	5	80	104	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.8	1
	5080R-M	6	80	104	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	1.8	1
	5100R	6	100	124	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.6	2
	5100R-M	8	100	124	70	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	2.6	2
	5125R	8	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	5125R-M	10	125	149	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	4.3	2
	5160R	10	160	184	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.5	2
	5160R-M	14	160	184	110	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	6.5	2
	5200R	12	200	224	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	9.0	3
	5200R-M	18	200	224	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	9.0	3
	5250R	16	250	274	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.4	3
	5250R-M	22	250	274	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	14.4	3
	5315R	20	315	339	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	22.2	4
	5315R-M	28	315	339	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	22.2	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları


SNC(M)F-MF


SNC(M)F-MM

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
SNCF	1507ANN-MF								●										E17
	1507ANN-MM				●		●												
SNMF	1507ANN-MF																		
	1507ANN-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8A	RMT8AM
RMT8A(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

Yedek Parçalar

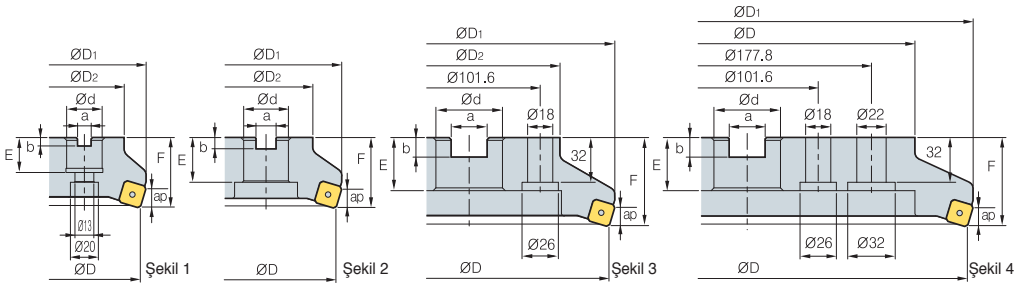
Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
ETKA0625	KHB0417	SPR0415	LTC06SR-RM5	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

RMT8E(M)4000





AA 75°

• AR : -6°
• RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		⊙	øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8E(M)	4080R	5	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.5	1
	4080R-M	6	80	100	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.5	1
	4100R	6	100	120	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	2	2
	4100R-M	8	100	120	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	2	2
	4125R	8	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.8	2
	4125R-M	10	125	144	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.8	2
	4160R	10	160	179	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.8	2
	4160R-M	14	160	179	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.8	2
	4200R	12	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.9	3
	4200R-M	18	200	219	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.9	3
	4250R	16	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	13.0	3
	4250R-M	22	250	269	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	13.0	3
	4315R	20	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	20.5	4
	4315R-M	28	315	334	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	20.5	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod		SNC(M)F-MF									SNC(M)F-MM							Sayfa
		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCF	1206ENN-MF								●										E17
	1206ENN-MM				●		●												
SNMF	1206ENN-MF				●														
	1206ENN-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8E	RMT8EM
RMT8E(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

Yedek Parçalar

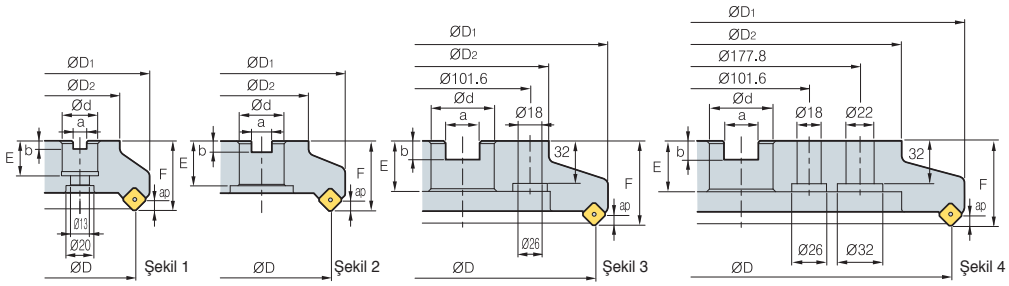
Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
				
ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

RMT8E(M)5000





AA 75°

- AR : -6°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		○	øD	øD1	øD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8E(M)	5080R	5	80	88	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	1.4	1
	5080R-M	6	80	88	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	8	1.4	1
	5100R	6	100	108	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	1.9	2
	5100R-M	8	100	108	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	8	1.9	2
	5125R	8	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	3.7	2
	5125R-M	10	125	133	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	8	3.7	2
	5160R	10	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	5.7	2
	5160R-M	14	160	168	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	8	5.7	2
	5200R	12	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	7.5	3
	5200R-M	18	200	208	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	7.5	3
	5250R	16	250	258	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	12.4	3
	5250R-M	22	250	258	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	12.4	3
	5315R	20	315	323	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	19.9	4
	5315R-M	28	315	323	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	8	19.9	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNC(M)F-MF



SNC(M)F-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCF	1507ENN-MF				●				●										E17
	1507ENN-MM						●												
SNMF	1507ENN-MF																		
	1507ENN-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8E	RMT8EM
RMT8E(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

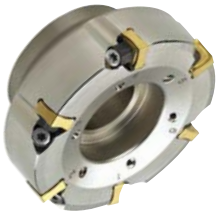
Yedek Parçalar

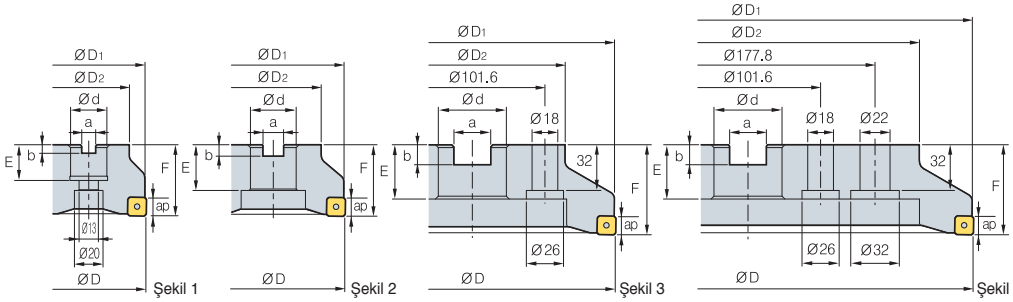
Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
ETKA0625	KHB0417	SPR0415	LTC06SR-RM5	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

RMT8Q(M)





AA 88°
• AR : -6°
• RR : -11°~-6°

(mm)

Kod		⭘	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
RMT8Q(M)	4080R	5	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.4	1
	4080R-M	6	80	79	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	5	1.4	1
	4100R	6	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	1.8	2
	4100R-M	8	100	99	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	5	1.8	2
	4125R	8	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.6	2
	4125R-M	10	125	124	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	5	3.6	2
	4160R	10	160	159	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.7	2
	4160R-M	14	160	159	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	5	5.7	2
	4200R	12	200	199	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.5	3
	4200R-M	18	200	199	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	7.5	3
	4250R	16	250	249	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	12.5	3
	4250R-M	22	250	249	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	12.5	3
	4315R	20	315	314	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	19.9	4
	4315R-M	28	315	314	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	5	19.9	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNMF-MF



SNMF-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNMF 1206QNN-MF				●														E17
1206QNN-MM				●														

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar	
			RMT8Q	RMT8QM
RMT8Q(M)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□	
	□200R □250R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□315R	KCP-8***(merkezleme malafası)		

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***□st frezeleme 5

Yedek Parçalar

Vida	Vida	Yay	Kilit	Anahtar
				
ETKA0523	KHB0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

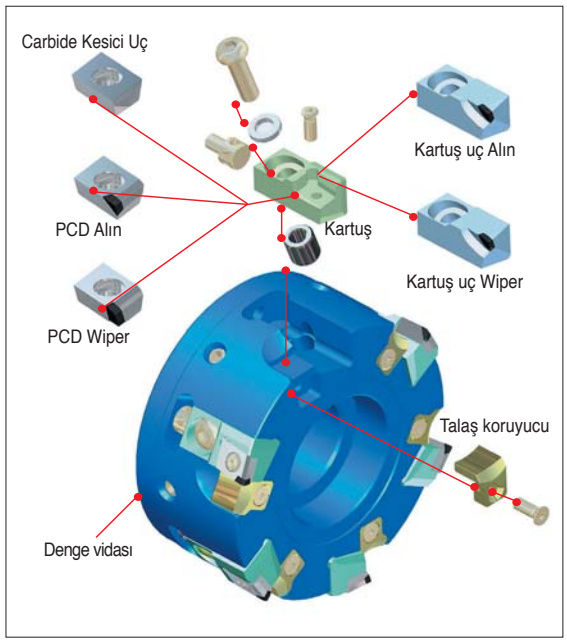
Kullanılabilir Kesici Uçları E17
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

Yüksek hızlı freze takımın hassas İşleme yapabilir

Aero Freze

- Özelliklerle yüksek hızlı İşlemelerde, alüminyum kesici takım gövde ağırlığının geleneksel çelik kesici takım gövde ağırlığınından %50 hafif olması sayesinde mükemmel İşleme performansı sağlanır
- Özel Alüminyum malzemelerde ve kesici ucun yüksek eğim açısıyla rijitlik & sabit İşleme sağlar
- Yüksek eğim açısı sayesinde oluşan düşük kesme yükü ile üst sınıf yüzey kalitesi yakalamak mümkün
- G2.5 'a balanslanmıştır

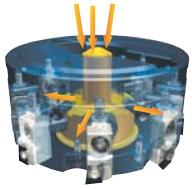
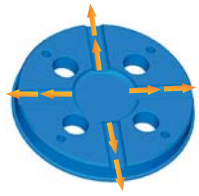


Kesici Takımın Montaj Yapısı

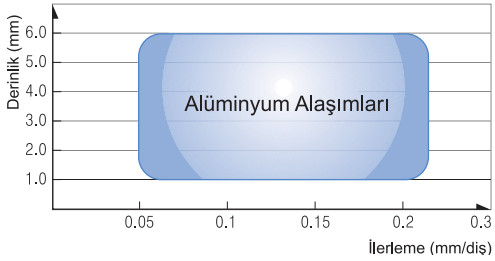
- ▶ Kartuşlu uygulamalarda stabilite artırılmıştır
- ▶ Hem kesici uçlarda hemde kartuş uç aynı kesici takımlarda kullanılabilir
- ▶ Geniş talaş cebi yüzeyi sayesinde finiş İşlemeden kaba İşlemeye mümkündür.
- ▶ Kaba İşleme ve finiş İşlemelerde karbür ile PCD kesici uç uygulamaları
- ▶ Kesici takımın kırılma sorunu talaş koruyucusu kullanımı ile çözülmüştür

İçten Soğutmalı Sistem

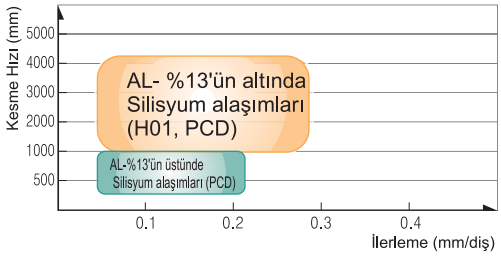
- ▶ İçten soğutma sisteminin özel tasarımı soğutma sıvısının kesici uç merkezinden geçerek kesici uca ulaşmasını sağlar.Bu kesme oranı ve talaş tahliyesi Özelliklerlerini sağlar
- ▶ Soğutma sıvısının püskürme yönü kesici ucun kesme kenarına doğru tasarlanarak maksimum talaş tahliyesi sağlanır
- ▶ Soğutma civatası Ø160 'a kadar kullanılabilir, soğutma kapağı Ø200 ve üstünde kullanılabilir. Soğutma cihazları ayrı ayrı satılır.
  İçten soğutmalı sistemler için, içten soğutmalı malafalar kullanılmalıdır.

Soğutma Civatası	Soğutma Kapağı
	
For Ø80~Ø160	For Ø200 ve üstü

Uygulama Aralıkları

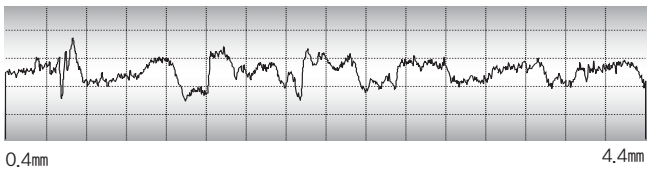


Önerilen Kesme Koşulları



Maksimum Devir

- **Kesme Koşulları** — **vc** : 1570m/dak, **vf** : 3000mm/dak, **S** : 5000 rpm, **fz** : 0.1mm/diş, **ap** : 0.5mm, **Makine** : PCV620
- **İş parçası** — A6061
- **Kod** — **Kesici takım** : APD100R-A6Z, **Kesici Uç** : CDEW1204R-XCF(H01)

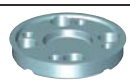


- RMaks : 2.1 μm
- Rz : 1.6 μm
- Ra : 0.3 μm

Maksimum Devir Uygulamaları

Çap (mm)	Maksimum Devir (Devir)
Ø80	16,000
Ø100	15,000
Ø125	12,500
Ø160	10,000
Ø200	8,000
Ø250	6,500
Ø315	5,000

Soğutma Parçaları

Çap (mm)	Tip	Kod	Şekli	Not
Ø80	Coolant Civata	CBP080-IN/MM		Ekstra Ücretli
Ø100	Coolant Civata	CBP100-IN CBP100-MM-1		
Ø125	Coolant Civata	CBP125-IN CBP125-MM-1		
Ø160	Coolant Civata	CBP160-IN CBP160-MM		
Ø200	Coolant Cover	CCP200		Ekstra Ücretli
Ø250	Coolant Cover	CCP250		
Ø315	Coolant Cover	CCP315		

• Seçim: CBP100-IN : APD tip, Genel İşaretsiz ürün

Küçük-orta ölçekli operasyonlarda iyi performans

Mini-Aero Freze

- Çelik gövde de dayanıklılık
- Kaplamasız karbürlerin seçimi / PCD kalite değişik tip iş parçalarında uygulanabilir
- G2.5 'a balanslanmıştır

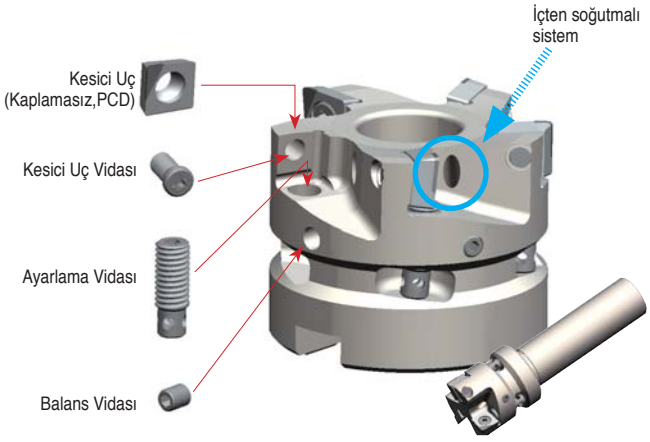


Kod sistemi

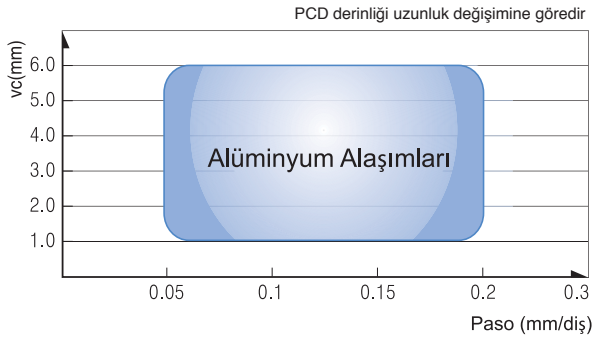
M	A	P	D	(S)	040	-	H	R	Z4
Mini	Aero Freze	Yanaşma Açısı	Kesici Uç Boşluk Açısı	( ) : Kesici Takım S : Şaft	Çap(Ø)		H : Soğutma	Kesme Yönü (Sağ/Sol)	Diş Sayısı

Aero-Mini frezenin yapısı

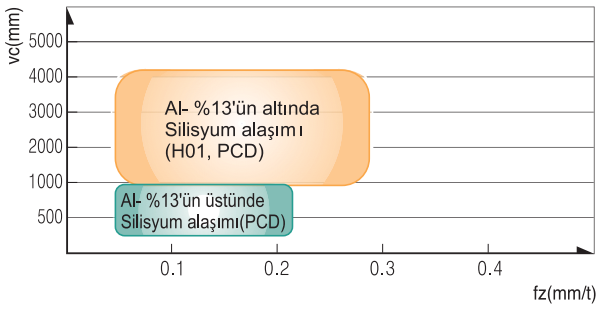
- Vidalı baskı sistemi ile basit ve güçlü dizayn
- Ayarlama Aralığı : 0,1mm maks
- Ayarlanabilir yükseklik: 2 mikro metre min
- Alüminyum ve kaba İşleme için geniş talaş cebi
- İçten soğutma sistemi



Uygulama Aralıkları



Önerilen Kesme Koşulları

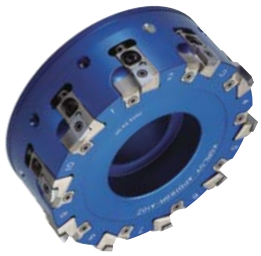


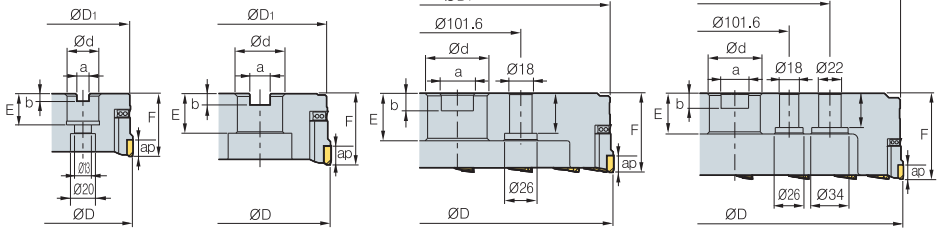
Maks. Devir

Çap	Maks. Devir (dak^{-1})
Ø32	26,000
Ø40	24,500
Ø50	22,000
Ø63	20,000

APD(M)-A

Kartuş + Kesici uç





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 90°

- AR : 6°
- RR : 5°~9°

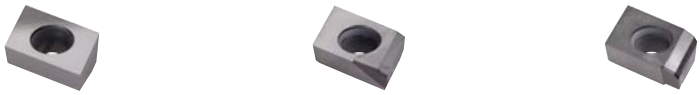
(mm)

	Kod		øD	øD1	ød	a	b	E	F	ap	Maksimum Devir	kg	Şekil
APD(M)	080R/L-A6Z	6	80	76	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	10	16000	0.75	1
	100R/L-A6Z	6	100	95	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	10	15000	0.95	2
	125R/L-A8Z	8	125	120	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	10	12500	1.8	2
	160R/L-A10Z	10	160	155	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	10	10000	2.9	2
	200R/L-A12Z	12	200	195	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	10	8000	4.0	3
	250R/L-A16Z	16	250	245	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	10	6500	6.3	3
	315R/L-A18Z	18	315	310	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	80	10	5000	11.3	4

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

CDEW-XCF CDEW-XAF,NAF CDEW-XAW,NAW



Kod		Sermet			Kaplamasız				PCD	Sayfa
		CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	DP200	
CDEW	1204R-XCF				●	●				E06 E07
	1204L-XCF									
	1204R-XAF								●	
	1204L-XAF								●	
	1204R-NAF								●	
	1204R-XAW								●	
	1204L-XAW								●	
	1204R-NAW								●	

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar
APD(M)	080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4 -□□
	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT**□□-FMA31.75 -□□
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT**□□-FMA38.1 -□□
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT**□□-FMA50.8 -□□
	200R/L 250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□
	315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)	-

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
Alüminyum	1,000 ~ 4,000	0.05 ~ 0.30	DP200
	500 ~ 2,500	0.05 ~ 0.20	H01

Yedek Parçalar

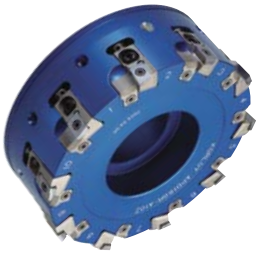
Kartuş	Talaş Koruyucu	Talaş Koruyucu Vidası	Kesici Uç Vida	Ayarlama vidası	Kartuş Vidası	Kesici Uç Anahtarı	Kartuş Anahtarı
LAPDR/L-AJ	CAPDR/L-AJ	PTMA0411	FTNA0411	AZ0514	BHA0619-NYLOK	TW15S	HW50

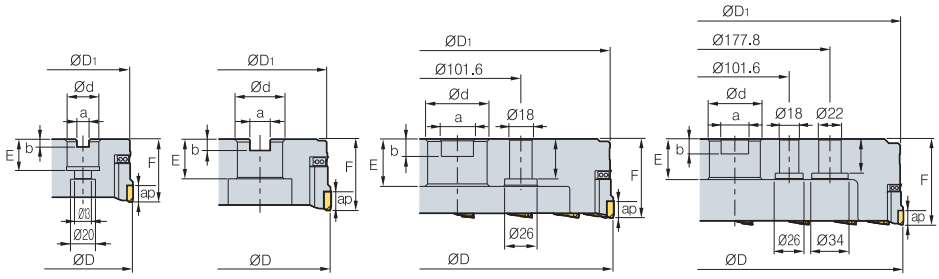
Kullanılabilir Kesici Uçları E06, E07 Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

APD(M)-B

Kartuş uç





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 90°

- AR : 6°
- RR : 5°~9°

(mm)

Kod		⚙	øD	øD1	ød	a	b	E	F	ap	Maksimum Devir	kg	Şekil
APD(M)	080R/L-B6Z	6	80	76	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	6	16000	0.75	1
	100R/L-B6Z	6	100	95	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	50	6	15000	0.95	2
	125R/L-B8Z	8	125	120	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	12500	1.8	2
	160R/L-B10Z	10	160	155	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(30)	63	6	10000	2.9	2
	200R/L-B12Z	12	200	195	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	8000	4.0	3
	250R/L-B16Z	16	250	245	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	63	6	6500	6.3	3
	315R/L-B18Z	18	315	310	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(38)	80	6	5000	11.3	4

• –B(blade) Tip için ap, PCD boyutu demektir.

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kartuş uç

Kod	BAPDR-XAF / BAPDR-XAW	Sayfa
	PCD	
	DP200	
BAPDR-XAF		E06
BAPDL-XAF		
BAPDR-XAW		
BAPDL-XAW		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Genel Malafalar	NC Tip Malafalar
APD(M)	080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT** □□-FMA25.4 -□□
	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75 -□□	BT** □□-FMA31.75 -□□
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1 -□□	BT** □□-FMA38.1 -□□
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8 -□□	BT** □□-FMA50.8 -□□
	200R/L 250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT** □□-FMA47.625-□□
	315R/L	KCP-8***(merkezleme malafası)	-

*□□–NT Sayı **□□–BT Sayı ***Üst frezeleme 5

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
Alüminyum	1,000 ~ 4,000 500 ~ 2,500	0.05 ~ 0.30 0.05 ~ 0.20	DP200 H01

Yedek Parçalar



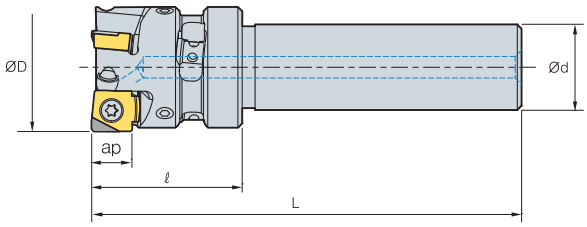
CAPDR/L-AJ	PTMA0411	AZ0514	BHA0619-NYLOK	HW50

Kullanılabilir Kartuş uç E06 Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stock item

MAPDS000HR/L-Z0 Yeni





※ PCD ap:5mm

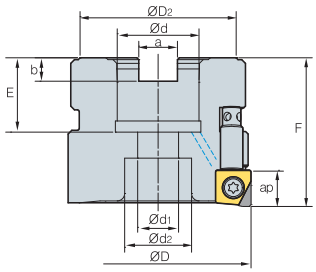
AA 90°
• AR : 6°
• RR : -4°~1°

(mm)

Kod		ø	øD	ød	ℓ	L	ap	Maksimum Devir	kg
MAPDS	032HR/L-Z3	3	32	20	35	100	9.5	26,000	0.35
	040HR/L-Z4	4	40	20	35	100	9.5	24,500	0.42

MAPD000HR/L-Z0 Yeni





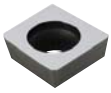
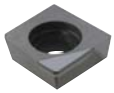
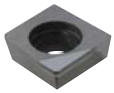
※ PCD ap:5mm

AA 90°
• AR : 6°
• RR : -1°~12°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	Maksimum Devir	kg
MAPD	040HR/L-Z4	4	40	34	16	8.4	5.6	18	40	9	14	9.5	24,000	0.24
	050HR/L-Z5	5	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	9.5	22,000	0.35
	063HR/L-Z6	6	63	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	9.5	20,000	0.65

Kullanılabilir Kesici Uçları

SNEW	SNEW-XAF	SNEW-NAF
		

Kod		Sermet				Kaplamasız			PCD	Sayfa
		CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	DP200	
SNEW	09T3ADFR				●					E18
	09T3ADTR-XAF								●	
	09T3ADTR-NAF								●	

Kullanılabilir Malafalar

Kod		NC Tip Malafalar
MAPD	040HR/L-Z4	BT** □□-FMC16-□□
	050HR/L-Z5	BT** □□-FMC22-□□
	063HR/L-Z6	BT** □□-FMC22-□□

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
Alüminyum	1,000 ~ 4,000	0.05 ~ 0.30	DP200
	500 ~ 2,500	0.05 ~ 0.20	H01

Yedek Parçalar

Kesici Uç Vida	Ayarlama vidası	Balance Vida	Kesici Uç Anahtarı	Adjust Anahtar
				
FTKA0408	AHX0617F-NYLOK	KHD0405	TW15S	HW20L

Soğutma civatası (Dahil değildir)

Kod	Kullanılabilir kesici takım	
CB0525	MAPD040HR/L-Z4	Ø40
CB1025	MAPD050HR/L-Z5	Ø50
	MAPD063HR/L-Z6	Ø63

• Soğutma civatası ile ilgil detaylar katalogdadır

Kullanılabilir Kesici Uçları E18
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stock item

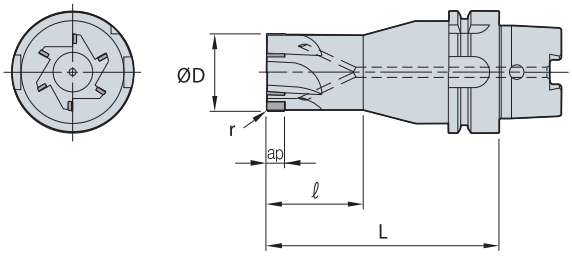
Kod sistemi

PDF 6 032 - HSK63A

- PDF: PDF Alın İşleme Takımı
- 6: Diş
- 032: Çap
- HSK63A: Şaft

PCD Alın İşleme Takımı







AA 90°
- AR : 6°
- RR : 5°~9°

(mm)

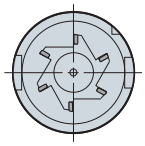
Kod			øD	r	ap	ℓ	L
PDF	4032-HSK50A	4	32	0.5	8	50	120
	4040-HSK50A	4	40	0.5	8	50	120
	4032-HSK63A	4	32	0.5	8	50	120
	4040-HSK63A	4	40	0.5	8	50	120
	4050-HSK63A	4	50	0.5	8	50	120
	6063-HSK63A	6	63	0.5	12	-	100
	6063-HSK100A	6	63	0.5	12	-	100

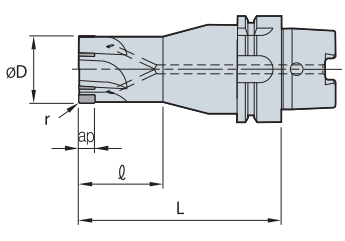
Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap(mm)
Al, Pirinç, Alaşım	200~2,000	0.02~0.1	0.05~4.0

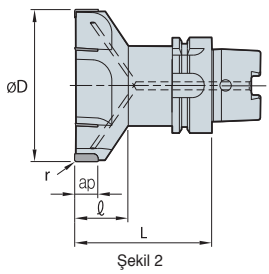
Özel PCD Sipariş Formu







Şekil 1



Şekil 2

Kod	Şekil	Diş	Spesifikasyon (mm)					
			øD	r	ap	ℓ	L	Şaft
PDF								

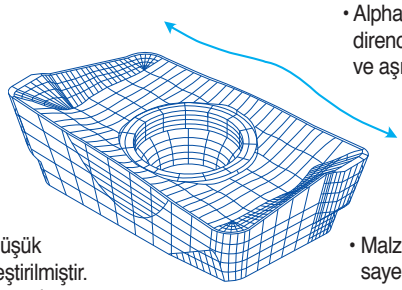
Çok amaçlı kesici takımlar ile çok çeşitli uygulamalar mümkün

Alpha-Freze

- Yenilikçi kesme kenarı ve talaş kırıcı form tasarımı 90 derece ideal İşlemeye olanak verir ve kesme direncini azaltır
- Çok amaçlı kesici takımlar ile çok çeşitli uygulamalar mümkün . (Alın İşleme, kanal açma, Kare dik kenar frezeleme vb.)
- Her uygulama için optimize edilmiş kesici uçlar ile takım ömrü artırılmıştır
- Geniş pasolu operasyonlarda güçlü kesme kenarı ve düşük İşleme direnci sayesinde IImükemmel performans verir.

Kesici Uç

• Düşük kesme direnci ve güçlendirilmiş kesme kenarı ile yüksek hızda ve yüksek ilerlemede ve derin İşlemelerde uzun takım ömrü sağlar

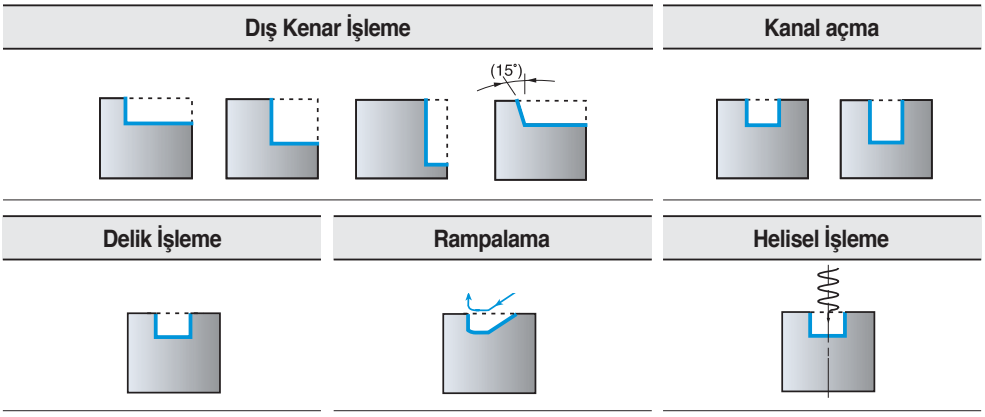


• Alpha-Eğrisinin ayırt edici özelliği kesme direncini azaltır, kesme kenarı direncini artırır ve aşınma direncini geliştirir

• KORLOY'un eşsiz tasarımı Düşük kesme direnci sağlar gerçekleştirilmiştir. Örn. alfa eğri kesme kenarı ve optimum içbükey, dışbükey tasarım

• Malzeme kalitesinin ideal uygulamalar sayesinde yüksek verimli İşleme

Uygulama Örnekleri





Alpha-Freze APMT-MA, ML

Özellikler

▶MA : Alüminyum işlemesi için keskin kenar ve parlatılmış yüzey kayganlığı sağlar
▶ML : Kesici kenar ve kaliteler kesimi zor sert malzemeleri işlemede (Ti,STS,Inconel) yüksek performans sağlar

Talaş Kırıcı Özellikler

Tip	Talaş Kırıcı Formu	Kesme Kenarı	Özellikler
Al	MA		İdeal kesici kenarı ve parlatılmış yüzeyi alüminyum işlemede yüksek performans sağlar
Kesimi zor sert malzemeler	ML		Talaş kırıcı ile düşük kesme yüklerinde kesimi zor olan malzemelerin işlenmesi idealdir
Hafif kesim	MF		Hafif kesim için ideal olan talaş kırıcı ve sağlam kesme kenarıyla ML' e göre daha düşük kesme kuvveti sağlar
Genel kullanım	MM		Genel frezeleme uygulamaları için idealdir

Ürün bileşimi

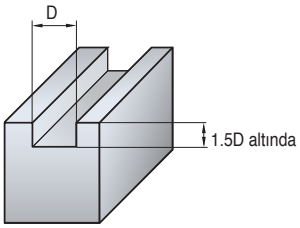
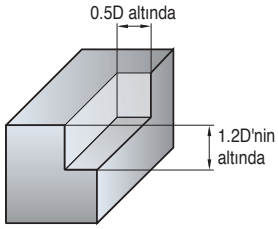
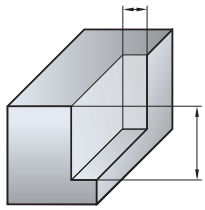
MA	ML
APMT0602PDFR-MA	-
APMT0903PDFR-MA	APMT0903PDER-ML
APMT11T3PDFR-MA	APMT11T3PDER-ML
APMT1604PDFR-MA	APMT1604PDER-ML
APMT1806PDFR-MA	APMT1806PDER-ML

- Uçlar APMT türü ucun kullanıldığı tutucularda kullanılabilir

İş Parçalarına Göre Önerilen Kaliteler ve Talaş Kırıcı Formlar

Talaş Kırıcı Formu	Kesme Kenarı	Önerilen Talaş Kırıcı Formu ve Kalitenin İşparçasına Oranı(●: 1st)											
		P				M		M		N		S	
		Düşük Karbon Çelik Döküm Çelik		Yüksek Karbon Çelik Alaşımlı Çelik		Paslanmaz Çelik		Dökme Demir		Alaşımlı Alüminyum		Ti/Inconel	
		C/B	Kaliteler	C/B	Kaliteler	C/B	Kaliteler	C/B	Kaliteler	C/B	Kaliteler	C/B	Kaliteler
MA		-	-	-	-	-	-	-	-	●	● H01	-	-
ML		-	-	-	-	●	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545 ○ PC9530	-	-	-	-	●	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545
MF		●	● PC3500 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	-	○ PC3500 ○ PC3545 ○ NCM325 ○ NCM335	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545 ○ PC9530	-	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545
MM		-	● PC3500 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	●	● PC3500 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545 ○ PC9530	●	● PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	● PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545

Kesme Derinliği

1. Kanal açma	2. Dış kenar İşleme	3. Dış kenar İşleme
		

Önerilen Kesme Koşulları (Çok Kenarlı Tipler için)

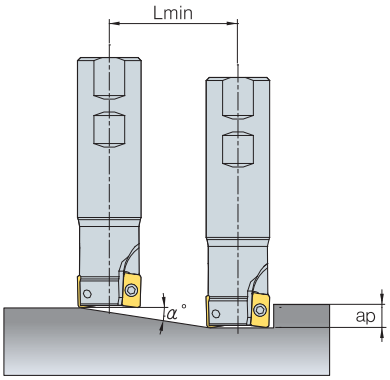
İş parçası	Kaliteler	Şekil	Takım Çapı							
			Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/di□)
Dökme Çelik, Düşük Karbonlu Çelik	NCM325 PC3500	①	80~100	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		②	100~120	0.08~0.10	120~140	0.08~0.10	120~140	0.08~0.10	120~140	0.08~0.10
		③	100~120	0.10~0.15	140~140	0.10~0.15	120~140	0.10~0.15	130~150	0.10~0.15
Yüksek Karbonlu Çelik, Alaşımlı Çelik	NCM325 PC3500	①	60~80	0.05	80~100	0.05	80~100	0.05	80~100	0.05
		②	80~100	0.05~0.08	100~120	0.08~0.10	100~120	0.08~0.10	100~120	0.08~0.10
		③	80~100	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15	100~120	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15
Alaşımlı Takım Çelik	NCM325 PC3500	①	50~70	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05
		②	60~80	0.05~0.08	90~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		③	90~110	0.12~0.18	100~130	0.10~0.15	100~120	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15
Paslanmaz Çelik	PC5300 PC9530	①	50~70	0.054	70~90	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05
		②	60~80	0.05~0.08	90~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		③	90~110	0.10~0.15	100~130	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15	110~130	0.10~0.15
Dökme Demir	PC6510 PC5300	①	70~90	0.10~0.12	70~90	0.10~0.12	90~120	0.10~0.12	90~120	0.10~0.12
		②	80~100	0.12	90~120	0.12	100~140	0.12	100~140	0.12
		③	80~100	0.15~0.2	100~130	0.15~0.20	120~150	0.15~0.20	120~150	0.15~0.20
Alaşımlı Alüminyum	H01	①	200~800	0.10~0.2	300~900	0.10~0.20	400~1,000	0.10~0.20	400~1,000	0.10~0.20
		②	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.10~0.40	400~1,000	0.10~0.40
		③	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.10~0.40	400~1,000	0.10~0.40
Sertleştirilmiş Çelik	PC3545 PC5300	①	50~70	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03
		②	60~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08
		③	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08

Önerilen Kesme Koşulları(Tek Kenarlı Tipler için)

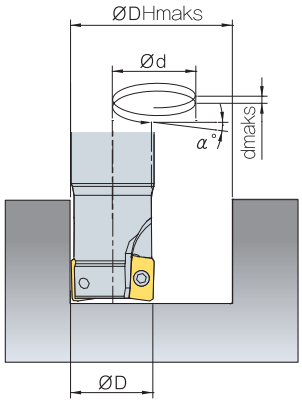
İş parçası	Kaliteler	Şekil	Takım Çapı							
			Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
Dökme Çelik, Düşük Karbonlu Çelik	NCM325 PC3500	①	60~80	0.05~0.08	80~120	0.05~0.08	120~200	0.05~0.08	150~200	0.05~0.08
		②	80~120	0.08~0.10	120~180	0.08~0.10	180~250	0.08~0.10	200~250	0.08~0.10
		③	80~120	0.10~0.15	120~180	0.10~0.15	180~250	0.10~0.15	200~250	0.10~0.15
Yüksek Karbonlu Çelik, Alaşımlı Çelik	NCM325 PC3500	①	50~80	0.05	80~110	0.05	100~150	0.05	100~150	0.05
		②	80~100	0.05~0.08	110~150	0.05~0.10	150~200	0.05~0.10	150~200	0.05~0.10
		③	80~100	0.10~0.15	120~150	0.10~0.15	180~200	0.10~0.15	80~200	0.10~0.15
Alaşımlı Takım Çelik	NCM325 PC3500	①	50~70	0.05	80~100	0.05	100~130	0.05	100~130	0.05
		②	70~100	0.05~0.08	100~130	0.05~0.10	130~180	0.05~0.10	130~180	0.05~0.10
		③	70~100	0.10~0.15	100~150	0.10~0.15	130~180	0.10~0.15	130~180	0.10~0.15
Paslanmaz Çelik	PC5300 PC9530	①	50~70	0.05	80~100	0.05	100~130	0.05	100~130	0.05
		②	70~100	0.05~0.08	100~130	0.05~0.10	130~180	0.05~0.10	130~180	0.05~0.10
		③	70~100	0.10~0.15	100~150	0.10~0.15	130~180	0.10~0.15	130~180	0.10~0.15
Dökme Demir	PC6510 PC5300	①	80~100	0.08~0.12	80~100	0.15	120~150	0.15	120~150	0.15
		②	100~120	0.12~0.15	100~130	0.15~0.18	150~200	0.15~0.18	150~200	0.15~0.18
		③	100~120	0.15~0.20	100~130	0.15~0.20	150~200	0.15~0.20	150~200	0.15~0.20
Alaşımlı Alüminyum	H01	①	250~800	0.15~0.20	300~900	0.15~0.20	400~1,000	0.10~0.20	400~1,000	0.10~0.20
		②	250~900	0.20~0.25	350~950	0.20~0.25	400~1,000	0.20~0.30	400~1,000	0.20~0.30
		③	250~900	0.25~0.3	350~950	0.25~0.30	400~1,000	0.30~0.10	400~1,000	0.30~0.40
Sertleştirilmiş Çelik	PC3545 PC5300	①	50~70	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03
		②	60~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08
		③	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08

Rampalama ve helisel İşleme için kesme koşulları

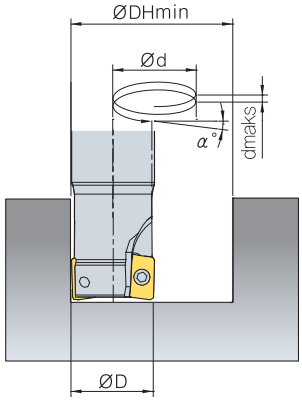
1. Rampalama



2. Kör delikler için helisel İşleme



3. Açık delikler için helisel İşleme

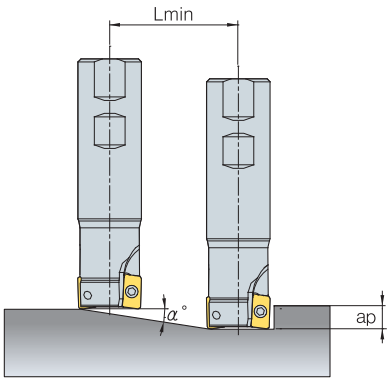


Kod	Takım Çapı ØD(min)	Rampalama			Kör delikler için helisel İşleme				Açık delikler için helisel İşleme	
		ap	Maksimum açı α(°)	Lmin(mm)	İstenen Maks. Delik Çapı ØDHMaks(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen Min. Delik Çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen min. delik çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)
AMS1010HS	10	5	6.5	44	18.8	2.1	17.6	2.0	13	1.5
AMS1011HS	11		5.6	51	20.8	2.0	19.6	1.9	15	1.5
AMS1012HS	12		4.9	58	22.8	2.0	21.6	1.9	17	1.5
AMS1014HS	14		3.9	73	26.8	1.8	25.6	1.8	21	1.4
AMS1015HS	15		3.6	80	28.8	1.8	27.6	1.7	23	1.4
AMS1016HS	16		3.3	87	30.8	1.8	29.6	1.7	25	1.4
AMS1017HS	17		3.0	94	32.8	1.7	31.6	1.7	27	1.4
AMS1018HS	18		2.8	101	34.8	1.7	33.6	1.7	29	1.4
AMS1020HS	20		2.5	115	38.8	1.7	37.6	1.6	33	1.4
AMS1021HS	21		2.3	123	40.8	1.7	39.6	1.6	35	1.4
AMS1022HS	22		2.2	130	42.8	1.6	41.6	1.6	37	1.4
AMS1025HS	25		1.9	151	48.8	1.6	47.6	1.6	43	1.4
AMS1026HS	26		1.8	158	50.8	1.6	49.6	1.6	45	1.4
AMS1032HS	32		1.4	201	62.8	1.6	61.6	1.5	57	1.4
AMS1033HS	33		1.4	208	64.8	1.6	63.6	1.5	59	1.4
AMC1032HS	32		1.4	201	62.8	1.6	61.6	1.5	57	1.4
AMC1040HS	40		1.1	258	78.8	1.5	77.6	1.5	73	1.4
AMC1050HS	50		0.9	330	98.8	1.5	97.6	1.5	93	1.4
AMC1063HS	63		0.7	423	124.8	1.5	123.6	1.5	119	1.4
AMS1510HS	10	9	7.5	68	18.8	2.5	17.4	2.3	11	1.5
AMS1512HS	12		6.5	79	22.8	2.6	21.4	2.4	15	1.7
AMS1513HS	13		5.7	90	24.8	2.5	23.4	2.3	17	1.7
AMS1514HS	14		6.3	82	26.8	2.9	25.4	2.8	19	2.1
AMS1516HS	16		5.0	102	30.8	2.7	29.4	2.6	23	2.0
AMS1517HS	17		4.6	112	32.8	2.6	31.4	2.5	25	2.0
AMS1518HS	18		4.2	122	34.8	2.6	33.4	2.5	27	2.0
AMS1519HS	19		3.9	132	36.8	2.5	35.4	2.4	29	2.0
AMS1520HS	20		3.6	142	38.8	2.5	37.4	2.4	31	2.0
AMS1521HS	21		3.4	152	40.8	2.4	39.4	2.3	33	2.0
AMS1522HS	22		3.2	162	42.8	2.4	41.4	2.3	35	1.9
AMS1524HS	24		2.8	182	46.8	2.3	45.4	2.2	39	1.9
AMS1525HS	25		2.7	192	48.8	2.3	47.4	2.2	41	1.9
AMS1528HS	28		2.3	222	54.8	2.2	53.4	2.2	47	1.9
AMS1530HS	30		2.1	242	58.8	2.2	57.4	2.1	51	1.9
AMS1532HS	32		2.0	262	62.8	2.2	61.4	2.1	55	1.9
AMS1535HS	35		1.8	292	68.8	2.1	67.4	2.1	61	1.9
AMS1540HS	40		1.5	342	78.8	2.1	77.4	2.0	71	1.9
AMC15040HS	40		1.5	342	78.8	2.1	77.4	2.0	71	1.9
AMC15050HS	50		1.2	442	98.8	2.0	97.4	2.0	91	1.9
AMC15063HS	63		0.9	572	124.8	2.0	123.4	1.9	117	1.8
AMC15080HS	80		0.7	742	158.8	1.9	157.4	1.9	151	1.8
AMC15100HS	100		0.5	942	198.8	1.9	197.4	1.9	191	1.8

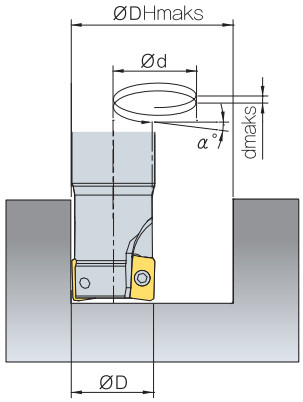
$$L\,min = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \quad (mm)$$

Rampalama ve helisel İşleme için kesme koşulları

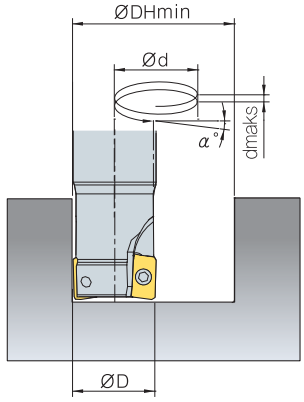
1. Rampalama



2. Kör delikler için helisel İşleme



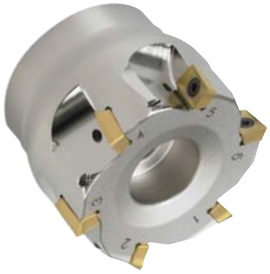
3. Açık delikler için helisel İşleme

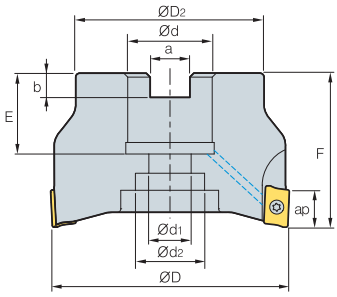


Kod	Takım Çapı ØD(min)	Rampalama			Kör delikler için helisel İşleme				Açık delikler için helisel İşleme	
		ap	Maksimum açı α(°)	Lmin(mm)	İstenen Maks. Delik Çapı ØDHMaks(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen Min. Delik Çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)	İstenen min. delik çapı ØDHmin(mm)	Maks. Hatve dMaks(mm)
AMS2010HS	10	10	16.82	33	18	5.4	16.4	5.0	11	3.3
AMS2012HS	12		11.69	48	22	4.6	20.4	4.2	15	3.1
AMS2014HS	14		7.55	75	26	3.4	24.4	3.2	19	2.5
AMS2016HS	16		10.30	55	30	5.5	28	5.1	23	4.2
AMS2018HS	18		8.23	69	34	4.9	32	4.6	27	3.9
AMS2020HS	20		5.60	102	38	3.7	36	3.5	31	3.0
AMS2022HS	22		5.15	111	42	3.8	40	3.6	35	3.2
AMS2025HS	25		3.92	146	48	3.3	46	3.2	41	2.8
AMS2032HS	32		2.70	212	62	2.9	60	2.8	55	2.6
AMS2040HS	40		1.98	289	78	2.7	76	2.6	71	2.5
AMS2050HS	50		1.48	386	98	2.5	96	2.5	91	2.4
AMS2063HS	63		1.11	514	124	2.4	122	2.4	117	2.3
AMC2050HS	50		0.36	1576	98	0.6	96	0.6	91	0.6
AMC2063HS	63		0.27	2104	124	0.6	122	0.6	117	0.6
AMC2080HS	80		0.21	2784	158	0.6	156	0.6	151	0.5
AMC2100HS	100		0.16	3584	198	0.6	196	0.5	191	0.5
AMS3025HS	25	10	4.72	121	48	4.0	46	3.8	36	3.0
AMS3032HS	32		3.00	191	62	3.2	60	3.1	50	2.6
AMS3040HS	40		2.29	250	78	3.1	76	3.0	66	2.6
AMS3050HS	50		1.64	350	98	2.8	96	2.7	86	2.5
AMS3063HS	63		1.22	470	124	2.6	122	2.6	112	2.4
AMC3040HS	40		1.99	288	78	2.7	76	2.6	66	2.3
AMC3050HS	50		1.67	343	98	2.9	96	2.8	86	2.5
AMC3063HS	63		1.22	470	124	2.6	122	2.6	112	2.4
AMC3080HS	80		0.90	636	158	2.5	156	2.5	146	2.3
AMC3100HS	100		0.69	830	198	2.4	196	2.4	186	2.2
AMS2025MH	25	10	1.50	764	48	1.3	46	1.2	-	-
AMS2032MH	32		1.50	1146	62	1.6	60	1.6	-	-
AMS3040MH	40	16	1.50	1528	78	2.0	76	2.0	-	-
AMS4020HS	20	16	9.5	98	38.8	6.5	37.4	6.2	31	5.2
AMS4021HS	21		5.2	179	40.8	3.7	39.4	3.6	33	3.0
AMS4025HS	25		7.6	122	48.8	6.5	47.4	6.3	41	5.5
AMS4026HS	26		7.1	130	50.8	6.4	49.4	6.2	43	5.4
AMS4032HS	32		3.4	276	62.8	3.7	61.4	3.6	55	3.3
AMS4033HS	33		3.2	288	64.8	3.7	63.4	3.6	57	3.2
AMS4040HS	40		2.5	376	78.8	3.4	77.4	3.4	71	3.1
AMS4050HS	50		1.9	502	98.8	3.2	97.4	3.2	91	3.0
AMS4063HS	63		1.4	665	124.8	3.1	123.4	3.0	117	2.9
AMC4050HS	50		1.9	502	98.8	3.2	97.4	3.2	91	3.0
AMC4063HS	63		1.4	665	124.8	3.1	123.4	3.0	117	2.9
AMC4080HS	80		1.1	878	158.8	2.9	157.4	2.9	151	2.8
AMC4100HS	100		0.8	1128	198.8	2.9	197.4	2.9	191	2.8
AMC4125HS	125		0.6	1442	248.8	2.8	247.4	2.8	241	2.7

$$L\,min = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \quad (mm)$$

AMC(M)1000S







AA 90°

• AR : 9°~13°
• RR : -14°~5°

(mm)

	Kod		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	1032HS	8	32	30	16	9	14	8.4	5.6	19	40	5.6	0.15
	1040HS-16	10	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	5.6	0.24
	1040HS-22	10	40	34	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.24
	1050HS	12	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.36
	1063HS	14	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.61

Kullanılabilir Kesici Uçları

		APMT-MM									APMT-MF							
																		
		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				
	Kod	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	Sayfa
APMT	0602PDFR-MA																		E05
	060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
	060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	060212R-MM			●	●	●													

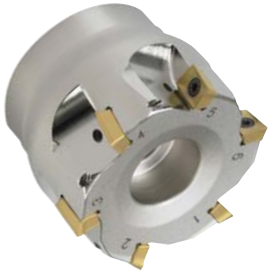
Kullanılabilir Malafalar

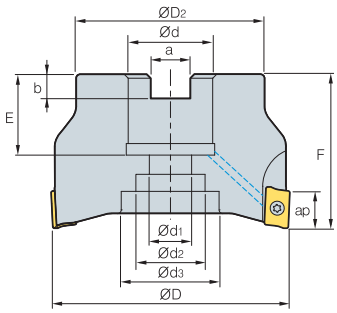
Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	1032HS 1040HS-16	16	BT□□-FMC16-□□
	1040HS-22 1050HS 1063HS	22	BT□□-FMC22-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA01842	TW06S-A

AMC(M)1500S





AA 90°

- AR : 9°~13°
- RR : -14°~5°

(mm)

	Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	15040HS	5	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	9	0.22
	15050HS	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	9	0.34
	15063HS	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	9	0.57
	15080HS	10	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	9	1.10
	15100HS	12	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	63	9	2.10

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları


APMT-MA


APMT-ML


APMT-MM

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0903PDFR-MA																		E05
	0903PDER-ML						●												
	0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090312R-MM					●	●	●											
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	15040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	15050HS 15063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	15080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	15100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

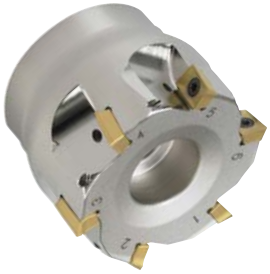
Yedek Parçalar

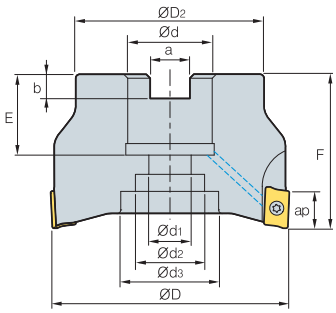
Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMC(M)2000S







AA 90°

- AR : 9°~13°
- RR : -14°~5°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	2040HS	5	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	18	40	11	0.22
	2050HS	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11	0.34
	2063HS	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11	0.57
	2080HS	8	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	11	1.10
	2100HS	10	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	11	2.10

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDFR-MA						●												E05
	11T3PDER-ML																		
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●		●											

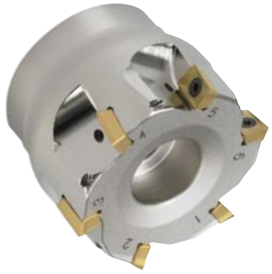
Kullanılabilir Malafalar

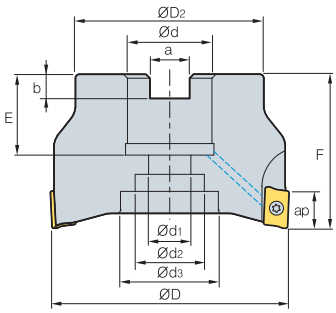
Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	2040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	2050HS 2063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	2080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	2100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

AMC(M)3000S





AA 90°

• AR : 14°
• RR : -12°~8°

(mm)

Kod			øD	øD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	3040HS	4	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	18	40	16	0.18
	3050HS	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16	0.28
	3063HS	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16	0.50
	3080HS	7	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	1.02
	3100HS	8	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	16	2.05

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDFR-MA						●												E05
	1604PDER-ML																		
	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	160410PDSR-MM	●			●	●	●	●											
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	160424R-MM			●	●	●	●	●											
	160430R-MM						●												
	160432R-MM	●		●	●	●	●	●											

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	3040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HS 3063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

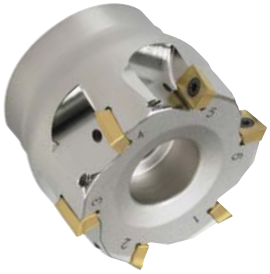
Yedek Parçalar

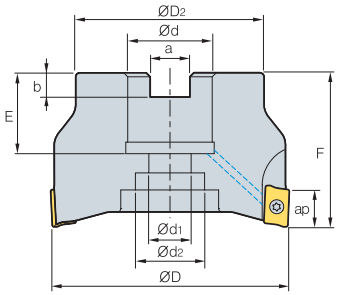
Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMC(M)3000S-K







AA 90°

• AR : 14°
• RR : -12°~8°

(mm)

	Kod		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	3040HS-K	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	18	40	16	0.15
	3050HS-K	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	16	0.24
	3063HS-K	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	16	0.24
	3080HS-K	7	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	16	0.36
	3100HS-K	8	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	16	0.61

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APFT-X22 APFT-X28 APKT APKT-MF APKT-MM APKT-MM1 APKT-MA APKT-MA2 APKT-MA3 APKT-X22 APKT-X23 APKT-X24



	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APFT	1604PDSR-X22				●														E04
	1604PDTR-X22																		
	1604PDR-X28																		
	1604PDSR-X28																		
	1604PDTR-X28																		
APKT	1604PDSR	●			●				●										E04 E05
	1604PDSR-MF	●				●													
	1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●	●										
	160432R-MM1	●																	
	1604PDFR-MA														●				

	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APKT	1604PDFR-MA2																		E04 E05
	160416FR-MA2																		
	160432FR-MA2																		
	1604PDFR-MA3														●	●			
	1604PDSR-X22	●																	
	1604PDTR-X22																		
	1604PDR-X23																		
	1604PDTR-X23																		
	1604PDR-X24																		
	1604PDTR-X24																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	3040HS-K	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HS-K 3063HS-K	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HS-K	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS-K	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

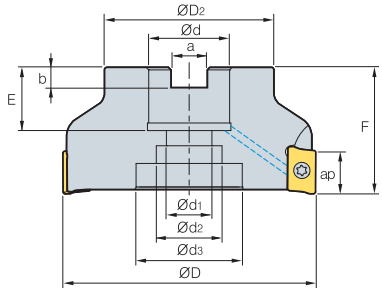
Kullanılabilir Kesici Uçları E04,E05

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMC(M)4000S





AA 90°
• AR : 13°~15°
• RR : -12°~7°

(mm)

	Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	4050HS	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	17	0.28
	4063HS	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	17	0.50
	4080HS	7	80	57	25.4(27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	17	1.00
	4100HS	8	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(8)	32(25)	63(50)	17	2.10
	4125HS	9	125	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	17	3.30
	4160S	10	160	107	50.8(40)	-	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	17	3.6
	4200S	10	200	108	47.625(60)	-	-	132	25.4(25.7)	14(14)	40(38)	63	17	6

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
			

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDFR-MA						●												E05
	1806PDER-ML																		
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1806PDSR-MF			●		●	●	●											
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	180616PDSR-MM			●			●	●											
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●		●												
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●	●											

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar	Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	4050HS 4063HS	22	BT□□-FMC22-□□	AMC(M)	4125HS	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
						40	BT□□-FMC40-□□
	4080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□		4160S	50.8	BT□□-FMA50.8 -□□
		27	BT□□-FMC27-□□			40	BT□□-FMC40-□□
	4100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□		4200S	47.625	BT□□-FMA47.625 -□□
		32	BT□□-FMC32-□□			60	BT□□-FMB60-□□

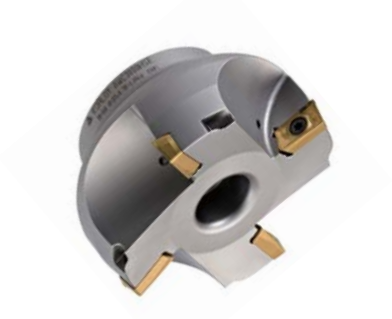
Yedek Parçalar

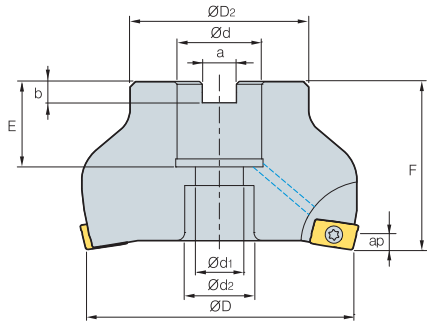
Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMC(M)1000SE/2000SE





AA 75°
• AR : 45°
• RR : 0°

(mm)

Kod			øD	øD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	1040HSE	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	2.5	0.26
	1050HSE	5	50	42	22	11	18	104	6.3	21	40	2.5	0.39
AMC(M)	2080HSE	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(22)	50	4	1.2
	2100HSE	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	32(28)	63	4	2.33

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											E05
		0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
		060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		060212R-MM			●	●	●													
2000 Tip	APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
		11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
		11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
		11T316R-MM	●		●	●	●													
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●	●	●		●											

Kullanılabilir Malafalar

Tip	Kod		Ød	NC Tip Malafalar
1000 Tip	AMC(M)	1040HSE	16	BT□□-FMC16-□□
		1050HSE	22	BT□□-FMC22-□□
2000 Tip	AMC(M)	2080HSE	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
			27	BT□□-FMC27-□□
		2100HSE	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
			32	BT□□-FMC32-□□

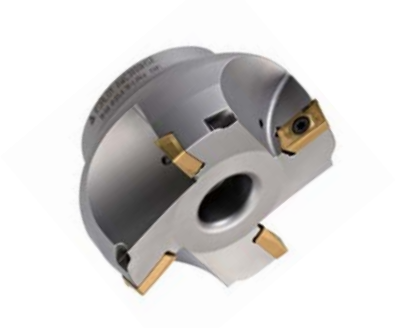
Yedek Parçalar

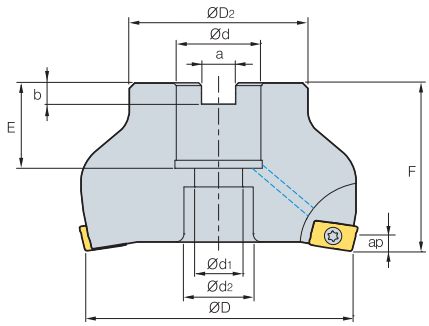
	Vida	Anahtar	Anahtar
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
2000 Tip	FTKA02565S	TW08S	-

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMC(M)3000SE







• AR : 45°
• RR : 0°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg
AMC(M)	3080HSE	4	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(22)	50	6	1.3
	3100HSE	5	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8.0(8.0)	32(28)	63	6	2.3

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MM



APMT-MF



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	160410PDSR-MM	●				●	●	●											
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	160424R-MM			●	●	●	●	●											
	160430R-MM						●												
	160432R-MM	●		●	●	●	●	●											

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
AMC(M)	3080HSE	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HSE	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW08S

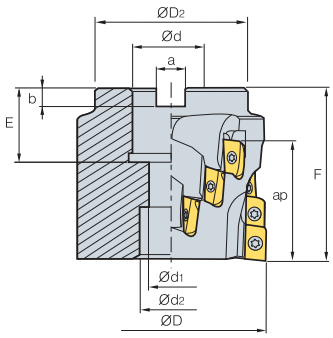
Kullanılabilir Kesici Uçları E05

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMC(M)2000M







• AR : 9°
• RR : -9°~-5°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	Ağız Sayısı	ap	kg
AMC(M)	2050M	16	50	40	22.225(22)	11	18	8(10.4)	5(6.3)	29(21)	58	4	39	0.7
	2063M	16	63	50	25.4(27)	13.5	20	9.5(12.4)	6(7)	25(25)	58	4	39	0.8
	2080M	20	80	60	31.75(32)	-	45	12.7(14.4)	8(8)	35(28)	63	5	39	0.96
	2100M	24	100	80	38.1(40)	-	56	15.9(16.4)	10(9)	38(30)	63	6	39	1.2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

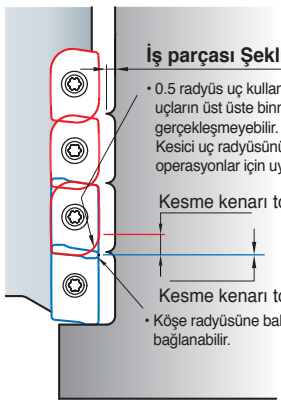
	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDFR-MA																		E05
	11T3PDER-ML						●												
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●		●											

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar	
AMC(M)	2050M	22.225	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□-SMA22.225-□□
		22	BT□□-FMC22-□□	BT□□-SMC22-□□
	2063M	25.4	BT□□-FMA25.4 -□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	2080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	2100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar





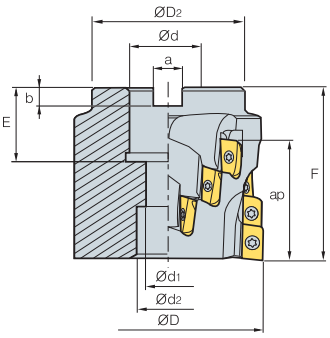
	FTKA02565S	TW08S

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMC(M)3000M







• AR : 9°
• RR : -9°~-5°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	Ağız Sayısı	ap	kg
AMC(M)	3063M	16	63	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	38(38)	85	4	57	1.1
	3080M	20	80	67	31.75(32)	14	26	12.7(14.4)	8(8)	40(40)	100	4	71	2.23
	3100M	30	100	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	40(40)	100	6	71	3.59

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

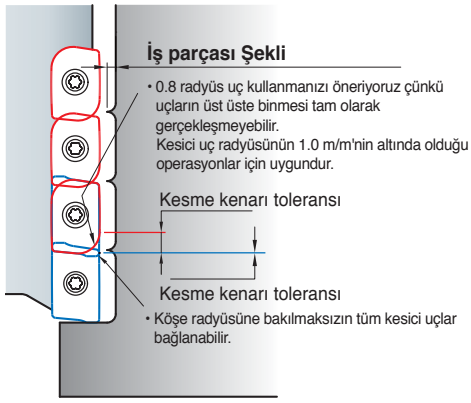
	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDFR-MA																		E05
	1604PDER-ML						●												
	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	160410PDSR-MM	●			●	●	●	●											
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	160424R-MM			●	●	●	●	●											
	160430R-MM						●												
	160432R-MM	●		●	●	●	●	●											

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar	
AMC(M)	3063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	3080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	3100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar

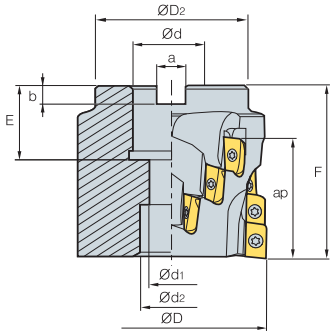
Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMC(M)4000M







AA 90°

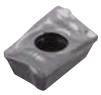
• AR : 9°
• RR : -9°~-5°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	Ağız Sayısı	ap	kg
AMC(M)	4063M	16	63	57	25.4(27)	14	20	28	9.5(12.4)	6(7)	38(38)	85	4	61.1	1.1
	4080M	20	80	67	31.75(32)	14	26	40	12.7(14.4)	8(8)	40(40)	100	4	76.1	2.23
	4100M	30	100	87	38.1(40)	22	32	60	15.9(16.4)	10(9)	40(40)	100	6	76.1	3.59
	4125M	18	125	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	68	6	46.1	4.0

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDFR-MA																		E05
	1806PDER-ML						●												
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1806PDSR-MF			●		●	●	●											
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	180616PDSR-MM			●			●	●											
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●		●												
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●	●											

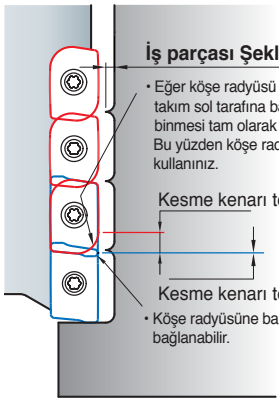
Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar	
AMC(M)	4063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
	4080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
	4100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□
	4125M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



• Eğer köşe radyüsü 1,2 ve üzeri olan kesici uçlar takım sol tarafına bağlanırsa uçların üst üste binmesi tam olarak gerçekleşmeyebilir. Bu yüzden köşe radyüsü 0.8 olan kesici uçları kullanınız.

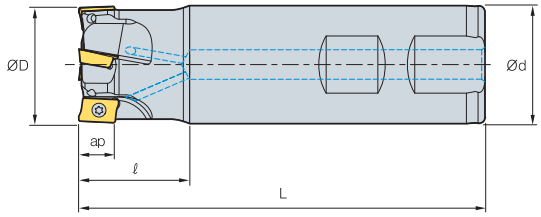
• Köşe radyüsüne bakılmaksızın tüm kesici uçlar bağlanabilir.

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

AMS1000S







AA 90°

• AR : 7.5°~13°
• RR : -17°~-6°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	1010HS	2	10	10	20	80	5.6	0.04
	1011HS	2	11	10	20	80	5.6	0.04
	1012HS-2	2	12	12	25	80	5.6	0.06
	1012HS-2L12	2	12	12	25	120	5.6	0.09
	1012HS-3	3	12	12	25	80	5.6	0.06
	1014HS-2	2	14	16	25	90	5.6	0.11
	1014HS-2L16	2	14	16	25	140	5.6	0.18
	1014HS-3	3	14	16	25	90	5.6	0.11
	1015HS	3	15	16	25	90	5.6	0.11
	1015HS-3L16	3	15	16	25	140	5.6	0.18
	1016HS-3	3	16	16	25	90	5.6	0.12
	1016HS-3L16	3	16	16	25	160	5.6	0.22
	1016HS-4	4	16	16	25	90	5.6	0.12
	1017HS	4	17	16	25	90	5.6	0.12
	1017HS-3L16	3	17	16	25	160	5.6	0.22
	1018HS	4	18	16	25	90	5.6	0.12
	1018HS-4L16	4	18	16	25	180	5.6	0.25
	1020HS-4	4	20	20	30	110	5.6	0.23
	1020HS-4L20	4	20	20	30	200	5.6	0.43
	1020HS-5	5	20	20	30	110	5.6	0.23
	1021HS	5	21	20	30	110	5.6	0.24
	1021HS-4L20	4	21	20	30	200	5.6	0.43
	1022HS	5	22	20	30	110	5.6	0.27
	1025HS	7	25	25	30	120	5.6	0.39
	1026HS	7	26	25	30	120	5.6	0.39
	1032HS	8	32	32	35	120	5.6	0.65
	1033HS	8	33	32	35	120	5.6	0.65

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-MM



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0602PDFR-MA																		E05
	060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
	060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	060212R-MM			●	●	●		●											
	060216R-MM				●														

Yedek Parçalar

Vida



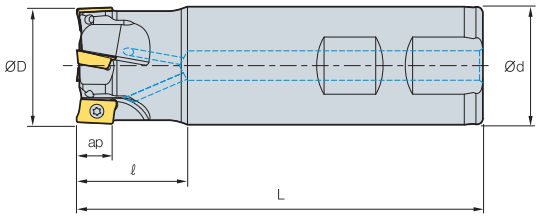
Anahtar



FTKA01842 TW06S-A

AMS1500S







AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-14°

(mm)

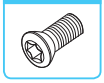
Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	15010HS	1	10	10	25	80	9	0.04
	15010HS-1L16	1	10	16	30	160	9	0.21
	15012HS	1	12	16	25	80	9	0.10
	15012HS-1L16	1	12	16	30	160	9	0.21
	15013HS	1	13	16	25	80	9	0.10
	15014HS	1	14	16	25	80	9	0.10
	15014HS-1L16	1	14	16	30	160	9	0.21
	15016HS	2	16	16	30	90	9	0.11
	15016HS-2L16	2	16	16	30	160	9	0.21
	15017HS	2	17	16	30	90	9	0.12
	15017HS-2L16	2	17	16	30	160	9	0.21
	15018HS	2	18	16	30	90	9	0.14
	15018HS-2L16	2	18	16	30	160	9	0.21
	15019HS	2	19	16	30	90	9	0.16
	15020HS	2	20	20	30	90	9	0.18
	15020HS-2L20	2	20	20	30	160	9	0.34
	15020HS-3	3	20	20	30	90	9	0.18
	15021HS	2	21	20	30	90	9	0.20
	15021HS-2L20	2	21	20	30	160	9	0.34
	15021HS-3	3	21	20	30	90	9	0.2
	15022HS	3	22	20	30	110	9	0.23
	15022HS-3L20	3	22	20	30	180	9	0.38
	15024HS	3	24	20	30	110	9	0.30
	15024HS-4	4	24	20	30	110	9	0.3
	15025HS-3S20	3	25	20	30	110	9	0.35
	15025HS	3	25	25	30	110	9	0.35
	15025HS-3L25	3	25	25	30	180	9	0.59

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM
			

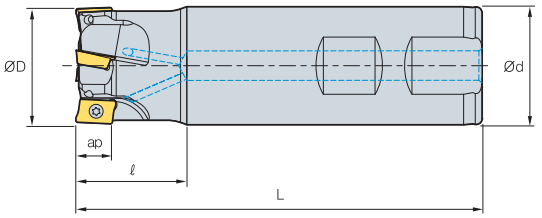
Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0903PDFR-MA																		E05
	0903PDER-ML						●												
	0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090312R-MM					●	●	●											
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA02555S FTKA02565S	TW08S	Ø10~Ø14 Ø16~Ø100

AMS1500S







AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-14°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	15025HS-4S20	4	25	20	30	110	9	0.25
	15025HS-4S25	4	25	25	30	110	9	0.25
	15028HS	4	28	25	30	110	9	0.36
	15028HS-4L25	4	28	25	30	180	9	0.61
	15028HS-5	5	28	25	30	110	9	0.36
	15030HS	4	30	25	30	110	9	0.38
	15030HS-4L25	4	30	25	30	180	9	0.62
	15030HS-5	5	30	25	30	110	9	0.38
	15032HS	4	32	32	30	110	9	0.60
	15032HS-4L32	4	32	32	30	180	9	1.00
	15032HS-5	5	32	32	30	110	9	0.6
	15035HS	5	35	32	30	110	9	0.70
	15035HS-6	6	35	32	30	110	9	0.7
	15040HS-S32	5	40	32	35	130	9	0.80
	15040HS-5L32	5	40	32	35	200	9	1.20
	15040HS-6S32	6	40	32	35	130	9	0.8
	15040HS-S40	5	40	40	35	130	9	1.13
	15040HS-6S40	6	40	40	35	130	9	1.13
	15040HS-S42	5	40	42	35	130	9	1.23
	15040HS-6S42	6	40	42	35	130	9	1.23

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0903PDFR-MA						●												E05
	0903PDER-ML						●												
	0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090312R-MM					●	●	●											
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Yedek Parçalar

Vida



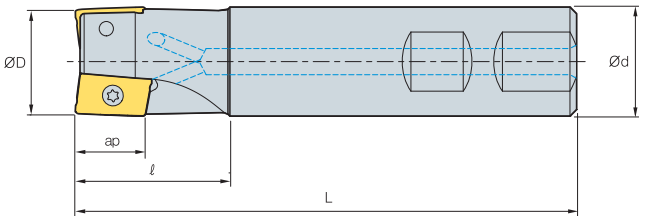
Anahtar

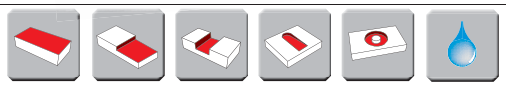


FTKA02565S TW08S

AMS2000S







AA 90°

- AR : 3°~14°
- RR : -25°~-18°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	2010HS	1	10	10	20	85	11	0.04
	2010HS-1L16	1	10	16	30	160	11	0.21
	2012HS	1	12	16	25	85	11	0.10
	2012HS-1L16	1	12	16	30	160	11	0.21
	2014HS	1	14	16	25	90	11	0.12
	2014HS-1L16	1	14	16	30	160	11	0.21
	2016HS	2	16	16	25	90	11	0.12
	2016HS-2L16	2	16	16	30	180	11	0.21
	2018HS	2	18	16	25	90	11	0.12
	2018HS-2L16	2	18	16	30	180	11	0.21
	2020HS	2	20	20	30	100	11	0.21
	2020HS-2L20	2	20	20	30	210	11	0.49
	2022HS	3	22	20	35	115	11	0.25
	2022HS-3L20	3	22	20	35	180	11	0.38
	2025HS	3	25	25	35	115	11	0.40
	2025HS-3L25	3	25	25	40	180	11	0.59
	2032HS	4	32	32	40	125	11	0.70
	2032HS-4L32	4	32	32	50	180	11	1.00
	2040HS	5	40	32	42	130	11	0.84
	2040HS-5L32	5	40	32	50	200	11	1.20
	2040HS-S40	5	40	40	42	130	11	1.15
	2040HS-S42	5	40	42	42	130	11	2.00
	2050HS	6	50	32	45	135	11	1.06
	2050HS-S40	6	50	40	45	135	11	1.38
	2050HS-S42	6	50	42	45	135	11	1.50
	2063HS	8	63	32	45	135	11	1.31
	2063HS-S40	8	63	40	45	135	11	1.62
	2063HS-S42	8	63	42	45	135	11	1.70

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MF	APMT-MM
				

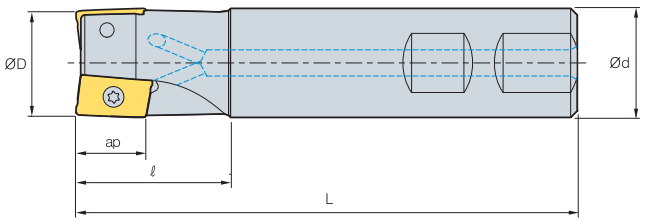
Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDFR-MA																		E05 E06
	11T3PDER-ML						●												
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●		●											

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA02555S FTKA02565S	TW08S	Ø10~Ø14 Ø16~Ø100

AMS3000S







AA 90°

- AR : 3°~14°
- RR : -18°~-10°

(mm)

Kod		⚙	ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3025HS	2	25	25	35	115	16	0.40
	3025HS-2M25	2	25	25	35	180	16	0.65
	3025HS-2L25	2	25	25	60	220	16	0.75
	3032HS	3	32	32	40	125	16	0.69
	3032HS-2M32	2	32	32	40	200	16	1.13
	3032HS-2L32	2	32	32	65	260	16	1.52
	3032HS-3M32	3	32	32	40	200	16	1.12
	3032HS-3L32	3	32	32	65	260	16	1.48
	3040HS	4	40	32	42	130	16	0.80
	3040HS-3M32	3	40	32	42	200	16	1.24
	3040HS-3L32	3	40	32	42	260	16	1.61
	3040HS-4M32	4	40	32	42	200	16	1.21
	3040HS-4L32	4	40	32	42	260	16	1.58
	3040HS-S40	4	40	40	42	130	16	1.10
	3040HS-S42	4	40	42	42	130	16	1.20
	3050HS	5	50	32	45	135	16	1.00
	3050HS-S40	5	50	40	45	135	16	1.30
	3050HS-S42	5	50	42	45	135	16	1.40
	3063HS	6	63	32	45	135	16	1.25
	3063HS-S40	6	63	40	45	135	16	1.50
	3063HS-S42	6	63	42	45	135	16	1.54

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MF	APMT-MM
				

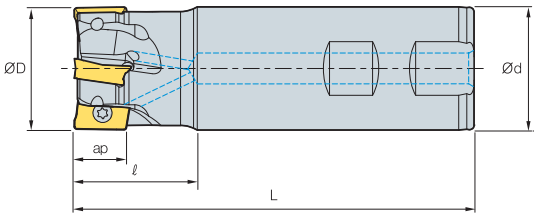
Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDFR-MA																		E05
	1604PDER-ML						●												
	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	160410PDSR-MM	●				●	●	●											
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	160424R-MM			●	●	●	●	●											
	160430R-MM						●												
	160432R-MM	●		●	●	●	●	●											

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø25 Ø32~Ø100

AMS3000S-K







AA 90°

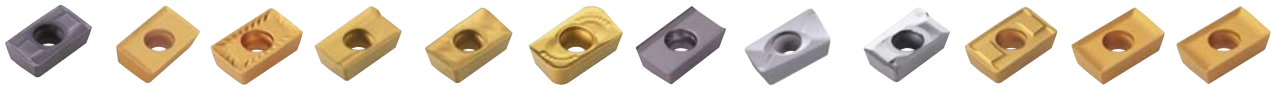
- AR : 14°
- RR : -18°~-10°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3025HS-K	2	25	25	35	115	16	0.4
	3032HS-K	3	32	32	40	125	16	0.69
	3040HS-K	4	40	32	42	130	16	0.8
	3040HS-K-S40	4	40	40	42	130	16	1.1
	3040HS-K-S42	4	40	42	42	130	16	1.2
	3050HS-K	5	50	32	45	135	16	1.0
	3050HS-K-S40	5	50	40	45	135	16	1.3
	3050HS-K-S42	5	50	42	45	135	16	1.4
	3063HS-K	6	63	32	45	135	16	1.25
	3063HS-K-S40	6	63	40	45	135	16	1.5
	3063HS-K-S42	6	63	42	45	135	16	1.54

Kullanılabilir Kesici Uçları

APFT-X22 APFT-X28 APKT APKT-MF APKT-MM APKT-MM1 APKT-MA APKT-MA2 APKT-MA3 APKT-X22 APKT-X23 APKT-X24



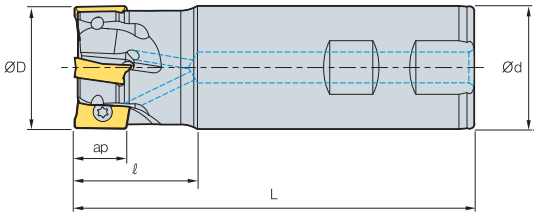
	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
APFT	1604PDSR-X22				●														E04
	1604PDTR-X22																		
	1604PDR-X28																		
	1604PDSR-X28																		
	1604PDTR-X28																		
APKT	1604PDSR	●			●				●										E04 E05
	1604PDSR-MF	●				●													
	1604PDSR-MM	●	●		●	●	●	●	●										
	160432R-MM1	●																	
	1604PDFR-MA														●				
	1604PDFR-MA2																		
	160416FR-MA2																		
	160432FR-MA2																		
	1604PDFR-MA3														●	●			
	1604PDSR-X22	●																	
	1604PDTR-X22																		
	1604PDR-X23																		
	1604PDTR-X23																		
	1604PDR-X24																		
	1604PDTR-X24																		

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø25 Ø32~Ø100

AMS4000S







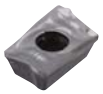
AA 90°

- AR : 7°~13°
- RR : -20°~-6°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	4020HS	1	20	20	30	90	17	0.18
	4020HS-M	1	20	20	30	160	17	0.17
	4021HS	1	21	20	30	90	17	0.19
	4021HS-M	1	21	20	30	160	17	0.34
	4025HS	2	25	25	40	110	17	0.35
	4025HS-2M25	2	25	25	40	180	17	0.58
	4025HS-2L25	2	25	25	40	230	17	0.8
	4026HS	2	26	25	40	110	17	0.37
	4026HS-2M25	2	26	25	40	180	17	0.60
	4026HS-2L25	2	26	25	40	230	17	0.82
	4032HS	3	32	32	40	125	17	0.65
	4032HS-2M32	2	32	32	50	200	17	1.17
	4032HS-2L32	2	32	32	50	260	17	1.5
	4032HS-3M32	3	32	32	50	200	17	1.10
	4032HS-3L32	3	32	32	50	260	17	1.48
	4033HS	3	33	32	40	125	17	0.68
	4033HS-2M32	2	33	32	50	200	17	1.12
	4033HS-2L32	2	33	32	50	260	17	1.55
	4033HS-3M32	3	33	32	50	200	17	1.12
	4033HS-3L32	3	33	32	50	260	17	1.55

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

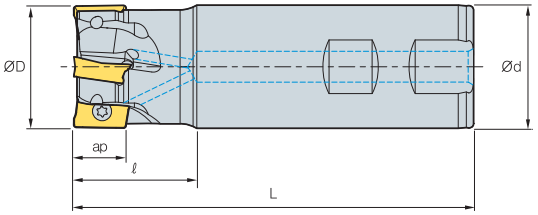
Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDFR-MA																		E05
	1806PDER-ML						●												
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1806PDSR-MF			●		●	●	●											
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	180616PDSR-MM			●			●	●											
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●		●												
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●	●											

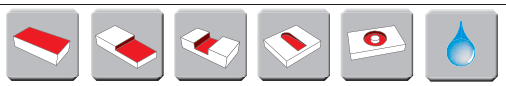
Yedek Parçalar

Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø20~Ø25 Ø32~Ø100

AMS4000S







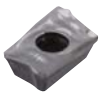
AA 90°

• AR : 7°~13°
• RR : -20°~-6°

(mm)

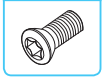
	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	4040HS-3M32	3	40	32	50	200	17	1.20
	4040HS-3L32	3	40	32	50	260	17	1.60
	4040HS-4M32	4	40	32	50	200	17	1.20
	4040HS-4L32	4	40	32	50	260	17	1.60
	4040HS-S32	4	40	32	40	130	17	0.76
	4040HS-S40	4	40	40	40	130	17	1.10
	4040HS-S42	4	40	42	40	130	17	1.20
	4050HS-S32	5	50	32	40	135	17	0.95
	4050HS-S40	5	50	40	40	135	17	1.30
	4050HS-S42	5	50	42	40	135	17	1.40
	4063HS-S32	6	63	32	40	135	17	1.25
	4063HS-S40	6	63	40	40	135	17	1.60
	4063HS-S42	6	63	42	40	135	17	1.70

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

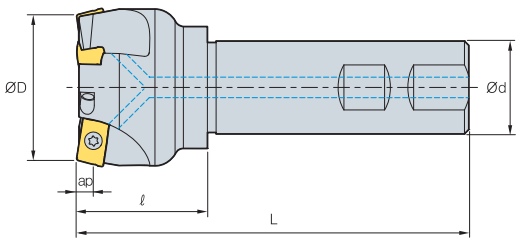
Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDFR-MA																		E05
	1806PDER-ML						●												
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1806PDSR-MF			●		●	●	●											
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	180616PDSR-MM			●			●	●											
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●		●												
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●	●											

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

AMS1000SE/2000SE







AA 75°

• AR : -4.5°~-1°
• RR : -3°~0°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	1025HSE	3	25	25	30	115	2.5	0.41
AMS	2025HSE	2	25	25	30	115	4	0.4
	2032HSE	3	32	32	40	125	4	0.72
	2040HSE	3	40	32	40	130	4	0.86
	2040HSE-S40	3	40	40	40	130	4	1.2
	2040HSE-S42	3	40	42	40	130	4	1.3
	2050HSE	4	50	32	40	135	4	0.98
	2050HSE-S40	4	50	40	40	135	4	1.3
	2050HSE-S42	4	50	42	40	135	4	1.4
	2063HSE	5	63	32	40	135	4	1.24
	2063HSE-S40	5	63	40	40	135	4	1.57
	2063HSE-S42	5	63	42	40	135	4	1.62

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MF



APMT-MM



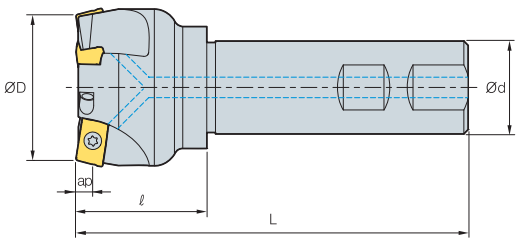
Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT	060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											E05
		0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
		060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		060212R-MM			●	●	●													
		060216R-MM				●														
2000 Tip	APMT	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
		11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
		11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
		11T316R-MM	●		●	●	●		●											
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●	●	●		●											
	APXT	11T3PDSR-MR																		
		11T308PDR-MR																		
		11T3PDR-MA														●				
		11T318R-MA																		

Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar	Anahtar
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
2000 Tip	FTKA02565S	TW08S	-

AMS3000SE





AA 75°

- AR : -4.5°~-1°
- RR : -3°~0°

(mm)

Kod		⊙	øD	ød	ℓ	L	ap	kg
AMS	3050HSE	3	50	32	45	135	6	1.0
	3050HSE-S40	3	50	40	45	135	6	1.3
	3050HSE-S42	3	50	42	45	135	6	1.4
	3063HSE	4	63	32	45	135	6	1.3
	3063HSE-S40	4	63	40	45	135	6	1.6
	3063HSE-S42	4	63	42	45	135	6	1.7

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MF



APMT-MM



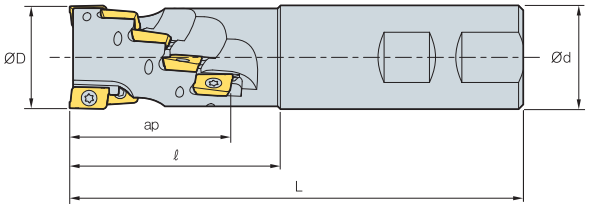
Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									E05
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	160410PDSR-MM	●				●	●	●											
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	160424R-MM			●	●	●	●	●											
	160430R-MM						●												
	160432R-MM	●		●	●	●	●	●											

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

AMS1000M/1500M







AA 90°

- AR : 7°~9°
- RR : -13°~-10°

(mm)

Kod		⊙	øD	ød	ℓ	L	Ağız Sayısı	ap	kg
AMS	1016M	6	16	16	30	80	2	15.5	0.3
	1020M	12	20	20	32	85	3	20.5	0.3
	1025M	20	25	25	39	95	4	25.5	0.3
AMS	15020M	3	20	20	42	105	1	26.5	0.3
	15025M	8	25	25	50	110	2	35	0.3
	15032M	10	32	32	60	120	2	44	0.3

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML

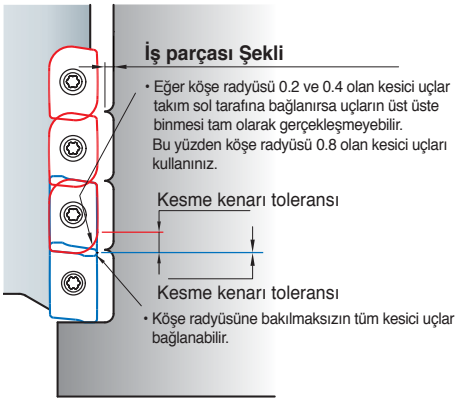


APMT-MM



Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT	0602PDFR-MA																		E05
		060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
		060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		060212R-MM			●	●	●													
		060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT	0903PDFR-MA																		
		0903PDER-ML						●												
		0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		090312R-MM					●	●	●											
		090316R-MM				●	●													
		090320R-MM				●	●													

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



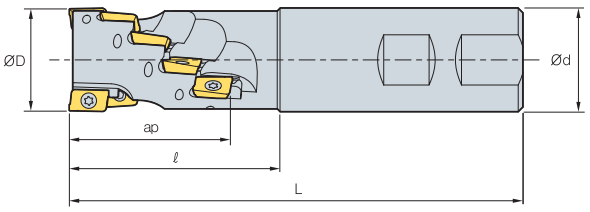
Yedek Parçalar



1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
1500Tip	FTKA02565S	TW08S	-

AMS2000M/4000M







AA 90°

• AR : 7°~9°
• RR : -13°~-10°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	Ağız Sayısı	ap	kg
AMS	2020M	3	20	20	45	120	1	29.4	0.32
	2025M	8	25	25	55	130	2	38.9	0.40
	2032M	10	32	32	65	140	2	48.5	0.65
	2040M	14	40	40	75	150	2	58	0.75
AMS	4032M	4	32	32	60	130	2	31.6	0.65
	4040M	6	40	40	70	140	2	46	1.11
	4050M-S40	6	50	40	55	125	2	46	1.22
	4050M	8	50	40	70	140	2	61	1.37

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MF

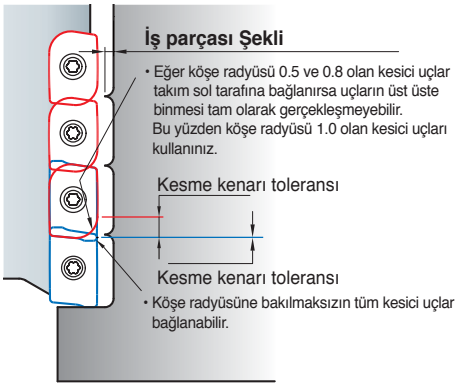


APMT-MM



Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
2000 Tip	APMT	11T3PDFR-MA																		
		11T3PDER-ML						●												E05
		11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
		11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
		11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
		11T316R-MM	●		●	●	●													
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●	●	●		●											
4000 Tip	APMT	1806PDFR-MA																		
		1806PDER-ML						●												E05
		1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		1806PDSR-MF			●		●	●	●											
		180612PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
		180616PDSR-MM			●			●	●											
		180620PDSR-MM																		
		180624PDSR-MM			●	●		●												
		180630R-MM																		
		180632R-MM			●	●		●	●											

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar

Vida



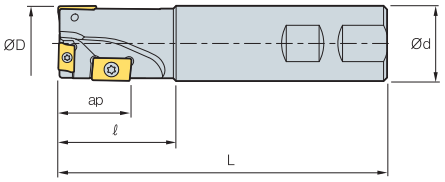
Anahtar



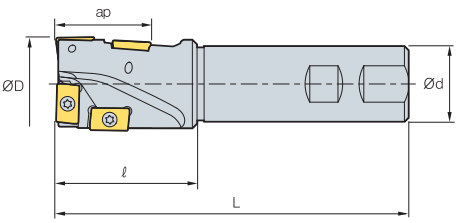
2000 Tip	FTKA02565S	TW08S
4000 Tip	FTKA0410	TW15S

AMS1000MH/1500MH/2000MH/3000MH





Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

- AR : 9°~12°
- RR : -12°~-10°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg	APMT 0602-	APMT 0903-	APMT 11T3 -	APMT 1604-	APKT 1604 -	Şekil
AMS	1014MH	3	14	12	30	120	11	0.16	3	-	-	-	-	1
	1016MH	3	16	14	30	140	11	0.20	3	-	-	-	-	1
	1018MH	3	18	16	30	140	11	0.21	3	-	-	-	-	1
AMS	15020MH	3	20	20	35	140	17	0.31	1	2	-	-	-	1
AMS	2025MH	3	25	25	40	130	20	0.45	-	-	3	-	-	1
	2032MH	3	32	32	50	140	30	0.75	-	-	1	2	-	1
AMS	3040MH-K	4	40	32	60	150	40	0.90	-	-	-	-	4	2

Kullanılabilir Kesici Uçları



Tip	Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT	0602PDFR-MA																		E05
		060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
		060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
1500 Tip	APMT	0903PDFR-MA																		
		0903PDER-ML						●												
		0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
2000 Tip	APMT	11T3PDFR-MA																		
		11T3PDER-ML						●												
		11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
		11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
		11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
		11T316R-MM	●		●	●	●													
		11T318R-MM																		
		11T324R-MM			●	●	●		●											
3000 Tip	APMT	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
3000-K Tip	APKT	1604PDSR-MM	●	●		●	●		●	●	●									E04
		1604PDSR-MF	●				●													

Yedek Parçalar



1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-
2000 Tip	FTKA02565S	TW08S	-
3000 Tip	FTKA0410	TW15S	-

Önerilen Kesme Koşulları

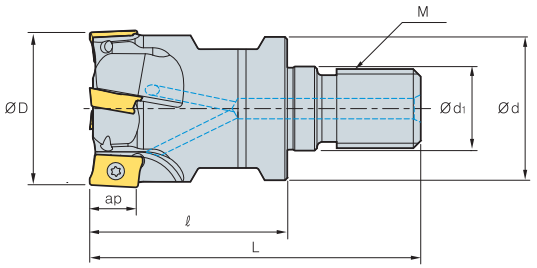


	Delme	Dik Kenar Frezeleme	Kanal Frezeleme
vc(m/dak)	80~200	80~200	80~200
fz(mm/diş)	0.03~0.06	0.05~0.25	0.05~0.20

- Lütfen kesme derinliğini 0.25D 'nin altında kullanın
- Lütfen kesme kademeli kesme derinliğini 0.2 to 0.3mm arasında tutun

AMM1000







AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-6°

(mm)

	Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	1012HR-M06	3	12	11	6.5	25	40	M06	5.6	0.02
	1016HR-M08	4	16	14.5	8.5	25	42	M08	5.6	0.03
	1020HR-M10	5	20	18	10.5	30	51	M10	5.6	0.07
	1025HR-M12	7	25	23	12.5	35	59	M12	5.6	0.12
	1032HR-M16	8	32	29	17	40	67	M16	5.6	0.23

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-MM



	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0602PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											E05
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
	060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														

Kullanılabilir Adaptörler

	Kod	Kullanılabilir Adaptörler
AMM	1012HR-M06	MAT - M06
	1016HR-M08	MAT - M08
	1020HR-M10	MAT - M10
	1025HR-M12	MAT - M12
	1032HR-M16	MAT - M16

Kod : AMM1032HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



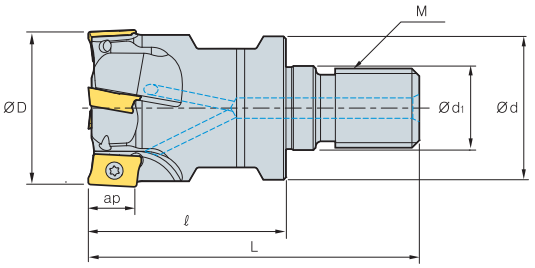
FTKA01842	TW06S-A

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

● : Stok ürün

AMM1500





AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-6°

(mm)

	Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	15010HR-M06	1	10	9.5	6.5	25	40	M06	9	0.01
	15012HR-M06	1	12	11	6.5	25	40	M06	9	0.02
	15016HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	9	0.03
	15020HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	9	0.06
	15025HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	9	0.12
	15032HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	9	0.22

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	0903PDFR-MA																		E05
	0903PDER-ML						●												
	0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090312R-MM					●	●	●											
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
AMM	15010HR-M06 15012HR-M06	MAT - M06
	15016HR-M08	MAT - M08
	15020HR-M10	MAT - M10
	15025HR-M12	MAT - M12
	15032HR-M16	MAT - M16

Kod : AMM1032HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

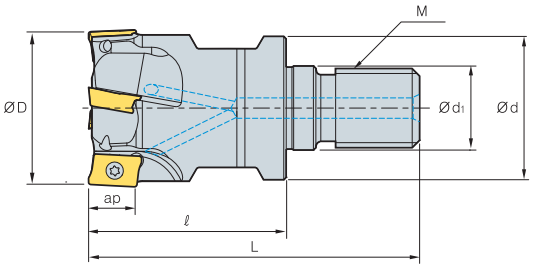
Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
		
FTKA02555S FTKA02565S	TW08S	Ø10~Ø14 Ø16~Ø100

Kullanılabilir Kesici Uçları E05
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

● : Stok ürün

AMM2000







AA 90°

- AR : 7.5°~12.5°
- RR : -28°~-6°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
AMM	2016HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	11	0.04
	2020HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	11	0.07
	2025HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	11	0.04
	2032HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	11	0.23
	2040HR-M16	5	40	29	17	40	67	M16	11	0.25

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF	APXT-MA
					

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDFR-MA																		
	11T3PDER-ML						●												
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E05
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										E06
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●		●											
APXT	11T3PDR-MA														●				

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
AMM	2016HR-M08	MAT - M08
	2020HR-M10	MAT - M10
	2025HR-M12	MAT - M12
	2032HR-M16 2040HR-M16	MAT - M16

Kod : AMM1032HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

2 taraflı uygulama sayesinde kuvvetli uygulamayı garanti eder

BT/HSK Tutucu Sistemleri

Tek, Çoklu Kesme Geometri Bildirimi

BT50 HAT 4 063 114 – 4 F

Malafa tip	Ürün Adı	Seriler	Çap	Uzunluk (ap)	Ağız Sayısı	Ön Parça yada Topla Uzunluk
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	AM HAT RM	1000 Tip 1500 Tip 2000 Tip 3000 Tip 4000 Tip	063 : Ø63	Uzunluk : 114 HS : Soğutma +Tek	Ağız sayısı: : 4 Diş sayısı : 4	Ön parça (E/H) E : F Boşluk : Hayır L : Uzun tip

Modüler Geometri Bildirimi

BT50 MAT M16 092

Malafa tip	Ürün Kategorisi	M Ölçüleri	Toplam Uzunluk (L)
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	MAT	M16	092 : 92

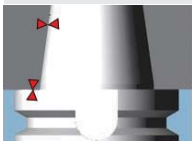
DBT Sistemleri

(D)BT Malafa Özelliklerleri

- 2 taraflı uygulama sayesinde kuvvetli uygulamayı garanti eder
- Hızlı ilerlemede kuvvetlendirilmiş kesme işlemini garanti eder
- Üstün yüzey pürüzlüğünü garanti eder

DBT Constrain, Increased Surface roughness

2 Taraflı Uygulama (Konik, 1 Taraf)





DBT iş parçası
Ra = 0.3μm

BT

1 Taraflı Uygulama (Konik)





BT İş parçası
Ra = 0.5μm

HSK Sistemleri

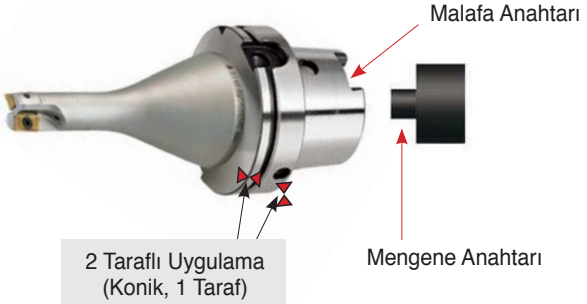
HSK Malafa Özelliklerleri

- 2 taraflı uygulama sayesinde kuvvetli uygulamayı garanti eder
- Hızlı ilerlemede kuvvetlendirilmiş kesme işlemini garanti eder
- Üstün yüzey pürüzlüğünü garanti eder
- Mil yönünde ve tekrarlanan yönde doğruluğu garanti eder

HSK Tolerans Karşılaştırılması

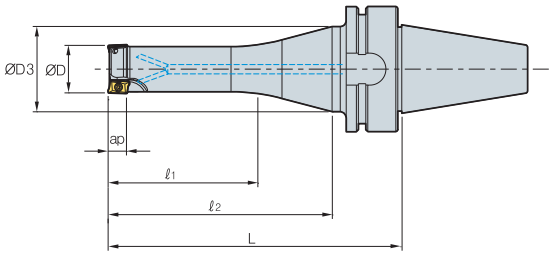
Malafa tip	Maks. Tolerans	Min. Tolerans	Kullanılabilir tezgahlar
HSK-T	0.075	0.035	Çok amaçlı tezgah
HSK-A	0.33	0.08 genel	MCT

HSK A : HSK T Tolerans Karşılaştırılması



BT30 AM1000HS / BT40 AM1500HS







AA 90°

- AR : 7.5°~13°
- RR : -28°~-7°

(mm)

Kod			øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT30	AM1010HS-2	2	10	43	35	83	112	5.6
	AM1012HS-2	2	12	43	35	83	112	5.6
	AM1012HS-3	3	12	43	35	83	112	5.6
	AM1016HS-3	3	16	43	35	83	112	5.6
	AM1016HS-4	4	16	43	35	83	112	5.6
	AM1020HS-4	4	20	43	45	98	127	5.6
	AM1020HS-5	5	20	43	45	98	127	5.6
BT40	AM15016HS-2	2	16	43	45	83	117	9
	AM15016HS-2L	2	16	43	35	118	152	9
	AM15020HS-2	2	20	43	60	98	132	9
	AM15020HS-3	3	20	43	60	98	132	9
	AM15020HS-2L	2	20	43	50	118	152	9
	AM15025HS-3	3	25	43	75	113	147	9
	AM15025HS-4	4	25	43	75	113	147	9
	AM15025HS-3L	3	25	43	65	133	167	9
	AM15032HS-4	4	32	43	80	113	147	9
	AM15032HS-5	5	32	43	80	113	147	9
	AM15032HS-4L	4	32	43	70	133	167	9
	AM15040HS-5	5	40	47	60	98	132	9
	AM15040HS-6	6	40	47	60	98	132	9
	AM15040HS-5L	5	40	47	50	118	152	9

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT	0602PDFR-MA																		E05
		060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
		060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		060212R-MM			●	●	●													
		060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT	0903PDFR-MA																		
		0903PDER-ML						●												
		0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		090312R-MM					●	●	●											
		090316R-MM				●	●													
		090320R-MM				●	●													

Yedek Parçalar





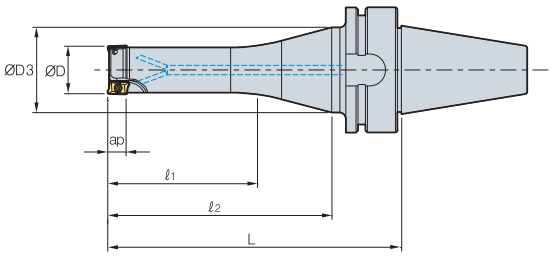




1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-	Ø16~Ø100

BT40 AM2000HS







• AR : 7°~10°
• RR : -20°~-7°

(mm)

Kod		⊚	øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT40	AM2016HS-2	2	16	43	45	83	117	11
	AM2016HS-2L	2	16	43	35	118	152	11
	AM2020HS-2	2	20	43	60	98	132	11
	AM2020HS-2L	2	20	43	50	118	152	11
	AM2025HS-3	3	25	43	75	113	147	11
	AM2025HS-3L	3	25	43	65	113	147	11
	AM2032HS-4	4	32	43	80	113	147	11
	AM2032HS-4L	4	32	43	70	133	167	11
	AM2040HS-5	5	40	47	60	98	132	11
	AM2040HS-5L	5	40	47	50	118	152	11
	AM2050HS-6	6	50	47	60	98	132	11
	AM2050HS-6L	6	50	47	50	118	152	11

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
			

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDFR-MA																		E05
	11T3PDER-ML						●												
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●		●											

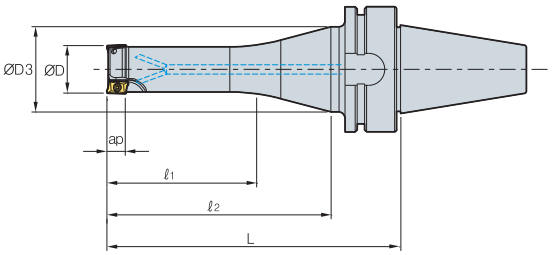
Yedek Parçalar

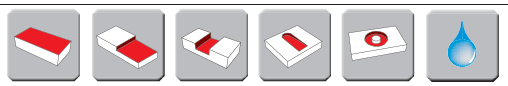
Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

● : Stok ürün

BT50 AM3000HS / AM4000HS







AA 90°

• AR : 7°~10°
• RR : -20°~-7°

(mm)

Kod			øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
BT50	AM3025HS-2	2	25	43	65	113	158	16
	AM3025HS-2L	2	25	43	55	123	168	16
	AM3032HS-3	3	32	43	70	113	158	16
	AM3032HS-3L	3	32	43	60	123	168	16
	AM3040HS-4	4	40	47	50	98	143	16
	AM3040HS-4L	4	40	47	40	108	153	16
	AM3050HS-5	5	50	47	50	98	143	16
	AM3050HS-5L	5	50	47	40	108	153	16
BT50	AM4020HS-1	1	20	43	50	98	143	17
	AM4025HS-2	2	25	43	65	113	158	17
	AM4032HS-3	3	32	43	70	113	158	17
	AM4032HS-3L	3	32	43	60	123	168	17
	AM4040HS-4	4	40	47	50	98	143	17
	AM4040HS-4L	4	40	47	40	108	153	17
	AM4050HS-5	5	50	47	50	98	143	17
	AM4050HS-5L	5	50	47	40	108	153	17

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	APMT	1604PDFR-MA																		E05
		1604PDER-ML						●												
		1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
		160410PDSR-MM	●			●		●												
		160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
		160424R-MM			●	●	●	●	●											
		160430R-MM						●												
		160432R-MM	●		●	●	●	●	●											
4000 Tip	APMT	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		1806PDSR-MF			●		●	●	●											
		180612PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		180616PDSR-MM	●		●			●	●											
		180620PDSR-MM																		
		180624PDSR-MM			●	●		●												
		180630R-MM																		
		180632R-MM			●	●		●	●											

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



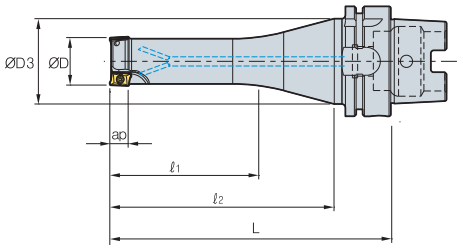
Kesici Takım Çapı



3000 Tip	FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø25 Ø32~Ø100
4000 Tip	FTKA0408 FTKA0410	TW15S	Ø20~Ø25 Ø32~Ø200

HSK63A AM1000HS/1500HS







AA 90°

• AR : 7.5°~13°
• RR : -28°~-7°

(mm)

Kod		⦾	øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM1010HS-2	2	10	43	35	83	116	5.6
	AM1012HS-2	2	12	43	35	83	116	5.6
	AM1012HS-3	3	12	43	35	83	116	5.6
	AM1016HS-3	3	16	43	35	83	116	5.6
	AM1016HS-4	4	16	43	35	83	116	5.6
	AM1020HS-4	4	20	43	45	98	131	5.6
	AM1020HS-5	5	20	43	45	98	131	5.6
HSK63A	AM15016HS-2	2	16	43	45	83	116	9
	AM15016HS-2L	2	16	43	35	118	151	9
	AM15020HS-2	2	20	43	60	98	131	9
	AM15020HS-3	3	20	43	60	98	131	9
	AM15020HS-2L	2	20	43	50	118	151	9
	AM15025HS-3	3	25	43	75	113	146	9
	AM15025HS-4	4	25	43	75	113	146	9
	AM15025HS-3L	3	25	43	65	133	166	9
	AM15032HS-4	4	32	43	80	113	146	9
	AM15032HS-5	5	32	43	80	113	146	9
	AM15032HS-4L	4	32	43	70	133	166	9
	AM15040HS-5	5	40	47	60	98	131	9
	AM15040HS-6	6	40	47	60	98	131	9
	AM15040HS-5L	5	40	47	50	118	151	9

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



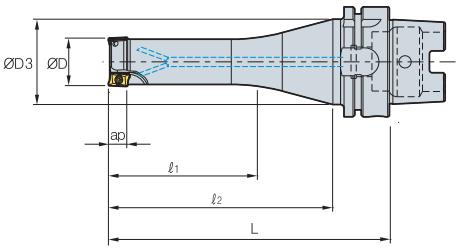
Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT	0602PDFR-MA																		E05
		060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
		060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		060212R-MM			●	●	●													
		060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT	0903PDFR-MA																		
		0903PDER-ML						●												
		0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
		090312R-MM					●	●	●											
		090316R-MM				●	●													
		090320R-MM				●	●													

Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar	Anahtar	Kesici Takım Çapı
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-	Ø16~Ø100

HSK63A AM2000HS







AA 90°

• AR : 7°~10°
• RR : -20°~-7°

(mm)

Kod		⊚	øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM2016HS-2	2	16	43	45	83	116	11
	AM2016HS-2L	2	16	43	35	118	151	11
	AM2020HS-2	2	20	43	60	98	131	11
	AM2020HS-2L	2	20	43	50	118	151	11
	AM2025HS-3	3	25	43	75	113	146	11
	AM2025HS-3L	3	25	43	65	113	146	11
	AM2032HS-4	4	32	43	80	113	146	11
	AM2032HS-4L	4	32	43	70	133	166	11
	AM2040HS-5	5	40	47	60	98	131	11
	AM2040HS-5L	5	40	47	50	118	151	11
	AM2050HS-6	6	50	47	60	98	131	11
	AM2050HS-6L	6	50	47	50	118	151	11

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

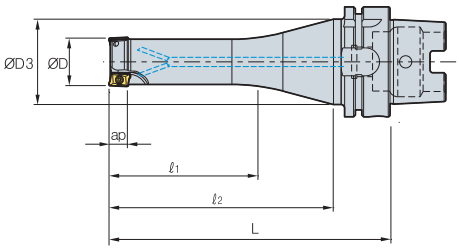
Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDFR-MA																		E05
	11T3PDER-ML						●												
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●		●											

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

HSK63A AM3000HS / 4000HS







AA 90°

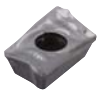
• AR : 7°~10°
• RR : -20°~-7°

(mm)

Kod		⊙	øD	øD3	ℓ1	ℓ2	L	ap
HSK63A	AM3025HS-2	2	25	43	65	113	146	16
	AM3025HS-2L	2	25	43	55	123	156	16
	AM3032HS-3	3	32	43	70	113	146	16
	AM3032HS-3L	3	32	43	60	123	156	16
	AM3040HS-4	4	40	47	50	98	131	16
	AM3040HS-4L	4	40	47	40	108	141	16
	AM3050HS-5	5	50	47	50	98	131	16
	AM3050HS-5L	5	50	47	40	108	141	16
HSK63A	AM4020HS-1	1	20	43	50	98	131	17
	AM4025HS-2	2	25	43	65	113	146	17
	AM4032HS-3	3	32	43	70	113	146	17
	AM4032HS-3L	3	32	43	60	123	156	17
	AM4040HS-4	4	40	47	50	98	131	17
	AM4040HS-4L	4	40	47	40	108	141	17
	AM4050HS-5	5	50	47	50	98	131	17
	AM4050HS-5L	5	50	47	40	108	141	17

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM



APMT-MF



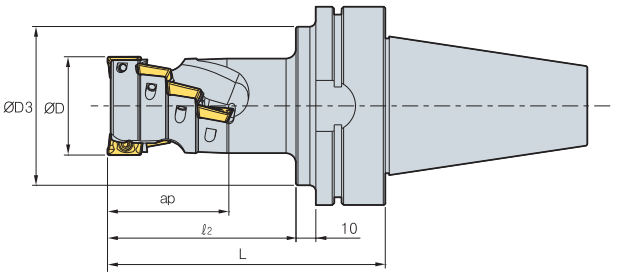
Tip	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	APMT	1604PDFR-MA						●												E05
		1604PDER-ML																		
		1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
		1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
		160410PDSR-MM	●				●	●	●											
		160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
		160424R-MM			●	●	●	●	●											
		160430R-MM						●												
		160432R-MM	●		●	●	●	●	●											
4000 Tip	APMT	1806PDFR-MA																		
		1806PDER-ML						●												
		1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●		●									
		1806PDSR-MF			●		●	●	●											
		1806PDSR-ML			●	●			●											
		180612PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
		180616PDSR-MM			●			●	●											
		180620PDSR-MM																		
		180624PDSR-MM			●	●		●												
		180630R-MM																		
		180632R-MM			●	●		●	●											

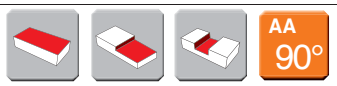
Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar	Kesici Takım Çapı
3000 Tip	FTKA0408 / FTKA0410	TW15S	Ø25 / Ø32~Ø100
4000 Tip	FTKA0408 / FTKA0410	TW15S	Ø20~Ø25 / Ø32~Ø200

BT30/40 AM1000/1500







• AR : -12.5°~13°
• RR : -17°~-6°

(mm)

	Kod	⊙	ØD	ØD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
BT30	AM1016015-2	6	16	80	30	62	2	15.5
	AM1020020-3	12	20	80	32	64	3	20.5
	AM1025025-4	20	25	80	39	71	4	25.5
BT40	AM1016015-2	6	16	80	30	67	2	15.5
	AM1020020-3	12	20	80	32	69	3	20.5
	AM1025025-4	20	25	80	39	76	4	25.5
BT30	AM15020026-1	3	20	80	42	74	1	26.5
	AM15025035-2	8	25	80	50	62	2	35
	AM15032044-2	10	32	80	60	92	2	44
BT40	AM15020026-1	3	20	80	42	79	1	26.5
	AM15025035-2	8	25	80	50	87	2	35
	AM15032044-2	10	32	80	60	97	2	44

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML

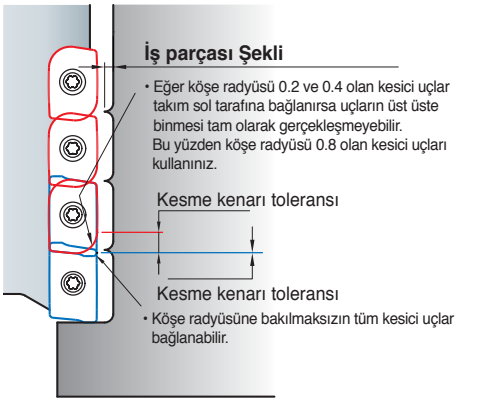


APMT-MM



Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT 0602PDFR-MA																		E05
	060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
	060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT 0903PDFR-MA																		
	0903PDER-ML						●												
	0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090312R-MM					●	●	●											
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar







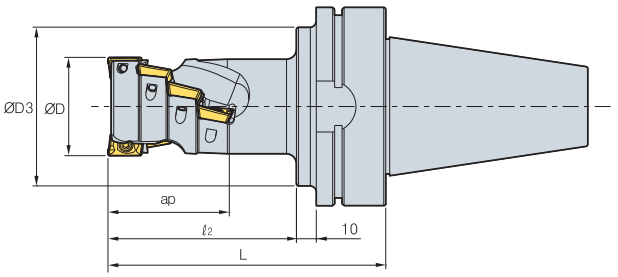


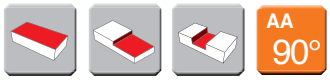
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A	Ø10~Ø63
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-	Ø16~Ø100

● : Stok ürün

BT30/40 AM2000







• AR : -9°
• RR : -13°~-8°

(mm)

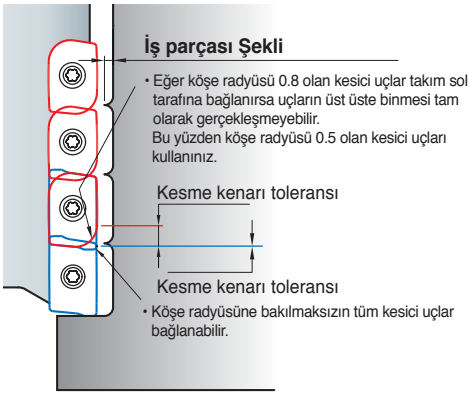
	Kod	⊚	øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
BT30	AM2020029-1	3	20	80	45	77	1	29.4
	AM2025038-2	8	25	80	55	87	2	38.9
	AM2032048-2	10	32	80	65	97	2	48.5
	AM2040058-2	14	40	80	75	107	2	58
	AM2050039-4	16	50	80	58	90	4	39
	AM2063039-4	16	63	80	58	90	4	39
	AM2080039-5	20	80	80	63	95	5	39
	AM2100039-6	24	100	80	63	95	6	39
BT40	AM2020029-1	3	20	80	45	82	1	29.4
	AM2025038-2	8	25	80	55	92	2	38.9
	AM2032048-2	10	32	80	65	102	2	48.5
	AM2040058-2	14	40	80	75	112	2	58
	AM2050039-4	16	50	80	58	95	4	39
	AM2063039-4	16	63	80	58	95	4	39
	AM2080039-5	20	80	80	63	100	5	39
	AM2100039-6	24	100	80	63	100	6	39

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDFR-MA																		E05
	11T3PDER-ML						●												
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●		●											

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı

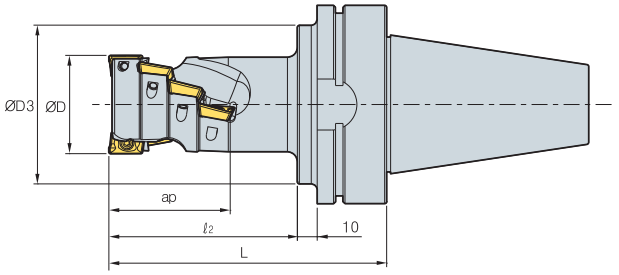


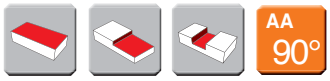
Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA02565S	TW08S

BT50 AM3000/4000







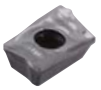
• AR : 13°~15°
• RR : -11°~-4°

(mm)

	Kod	⊙	øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
BT50	AM3050043-2	6	50	80	72	120	2	43
	AM3063057-4	16	63	80	86	134	4	57
	AM3080071-4	20	80	80	100	148	4	71
	AM3100071-6	30	100	80	100	148	6	71
BT50	AM4040046-2	6	40	80	75	123	2	46
	AM4050061-2	8	50	80	95	143	2	61
	AM4063061-4	16	63	80	95	143	4	61
	AM4080076-4	20	80	80	105	153	4	76
	AM4100076-6	30	100	80	105	153	6	76

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML



APMT-MM

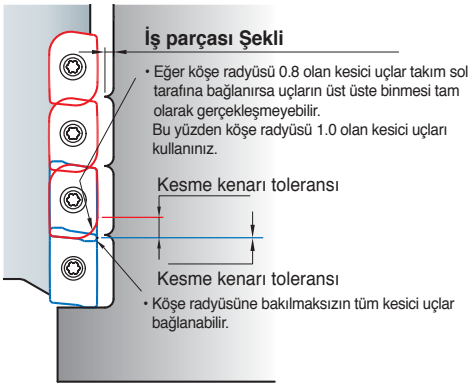


APMT-MF



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	APMT 1604PDFR-MA																		E05
	1604PDER-ML						●												
	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	160410PDSR-MM	●			●	●	●	●											
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	160424R-MM			●	●	●	●	●											
	160430R-MM						●												
	160432R-MM	●		●	●	●	●	●											
4000 Tip	APMT 1806PDFR-MA																		
	1806PDER-ML																		
	1806PDSR-MM	●		●	●	●		●		●									
	1806PDSR-MF			●		●		●											
	180612PDSR-MM	●		●	●	●		●											
	180616PDSR-MM			●															
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●														
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●			●											

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar



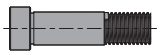


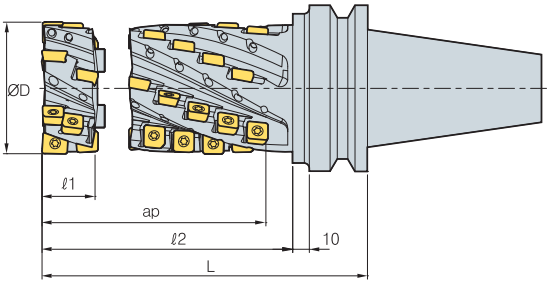
3000 Tip	FTKA0410	TW15S
4000Tip	FTKA0410	TW15S

● : Stok ürün

BT50 HAT4000







(mm)

Kod		SPMT	ZPMT	øD	ℓ1	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap	Uygulamalar
BT50-(Set)	HAT4050094-2F	10	1	50	32	119	160	2	94	HAT4050032-2F
	HAT4050104-2F	11	1	50	32	129	170	2	104	
	HAT4050114-2F	12	1	50	32	139	180	2	114	
	HAT4063094-4F	20	2	63	32	119	160	4	94	HAT4063032-4F
	HAT4063104-4F	22	2	63	32	129	170	4	104	
	HAT4063114-4F	24	2	63	32	139	180	4	114	
	HAT4080094-4F	20	2	80	33	119	160	4	94	HAT4080033-4F
	HAT4080104-4F	22	2	80	33	129	170	4	104	
	HAT4080114-4F	24	2	80	33	139	180	4	114	
(ön parça)	HAT4050032-2F	3	1	50	32	-	-	2	-	-
	HAT4063032-4F	6	2	63	32	-	-	4	-	
	HAT4080033-4F	6	2	80	33	-	-	4	-	

Kullanılabilir Kesici Uçları

	SPMT-MM	ZPMT-MM
		

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPMT 120508-MMN																		E21
ZPMT 1505PPSR-MMN																		E24

Ayarlanabilir Spesifikasyonlar

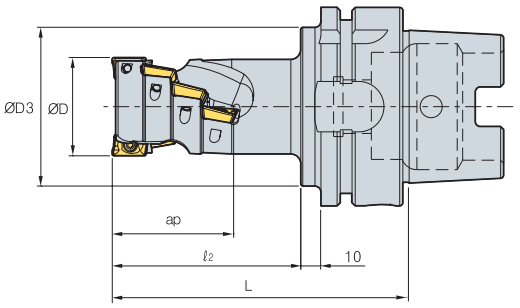
Ayarlanabilir Kod	Kod	Ön Parça	Baskı Civatası
HAT4050094-2F	HAT4050062-2F	HAT4050032-2F	HSB1255
HAT4050104-2F	HAT4050072-2F		
HAT4050114-2F	HAT4050082-2F		
HAT4063094-4F	HAT4063062-4F	HAT4063032-4F	HSB1670
HAT4063104-4F	HAT4063072-4F		
HAT4063114-4F	HAT4063082-4F		
HAT4080094-4F	HAT4080061-4F	HAT4080033-4F	HSB1682
HAT4080104-4F	HAT4080071-4F		
HAT4080114-4F	HAT4080081-4F		

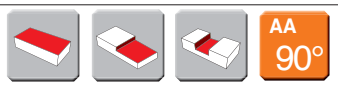
Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
ETNA0511	TW20

HSK63A AM1000/1500







• AR : -12.5°~13°
• RR : -17°~-6°

(mm)

Kod		⊙	øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
HSK63A	AM1016015-2	6	16	80	30	66	2	15.5
	AM1020020-3	12	20	80	32	68	3	20.5
	AM1025025-4	20	25	80	39	75	4	25.5
HSK63A	AM15020026-1	3	20	80	42	78	1	26.5
	AM15025035-2	8	25	80	50	86	2	35
	AM15032044-2	10	32	80	60	96	2	44

Kullanılabilir Kesici Uçları

APMT-MA



APMT-ML

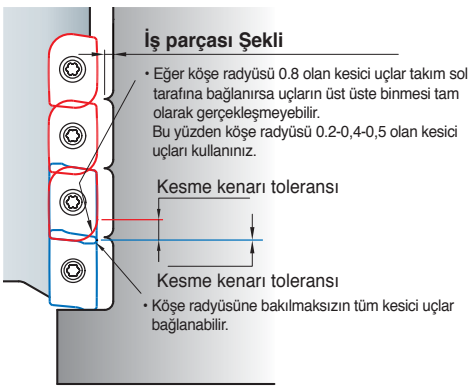


APMT-MM



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	APMT 0602PDFR-MA																		E05
	060202PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	0602PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●									
	060208PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	060212R-MM			●	●	●													
	060216R-MM				●														
1500 Tip	APMT 0903PDFR-MA																		
	0903PDER-ML						●												
	0903PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090308PDSR-MM			●	●	●	●	●											
	090312R-MM					●	●	●											
	090316R-MM				●	●													
	090320R-MM				●	●													

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar

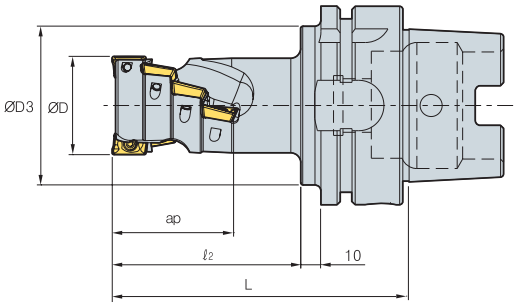


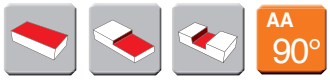
1000 Tip	FTKA01842	-	TW06S-A
1500 Tip	FTKA02565S	TW08S	-

● : Stok ürün

HSK63A AM2000







• AR : -12.5°~13°
• RR : -17°~-6°

(mm)

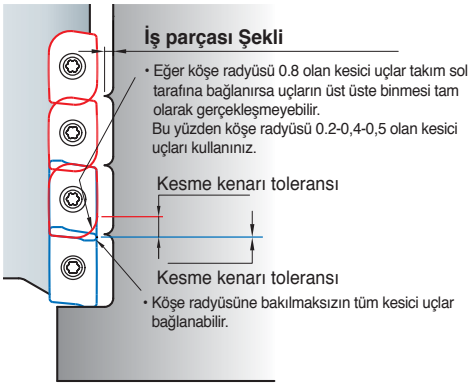
Kod		⊚	ØD	ØD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
HSK63A	AM2020029-1	3	20	80	45	81	1	29.4
	AM2025038-2	8	25	80	55	91	2	38.9
	AM2032048-2	10	32	80	65	101	2	48.5
	AM2040058-2	14	40	80	75	111	2	58
	AM2050039-4	16	50	80	58	94	4	39
	AM2063039-4	16	63	80	58	94	4	39
	AM2080039-5	20	80	80	63	99	5	39
	AM2100039-6	24	100	80	63	99	6	39

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	11T3PDFR-MA																		E05
	11T3PDER-ML						●												
	11T3PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	11T3PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	11T308PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T312PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●										
	11T316R-MM	●		●	●	●													
	11T318R-MM																		
	11T324R-MM			●	●	●		●											

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı



Yedek Parçalar

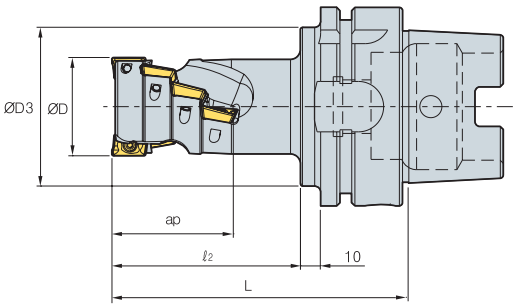


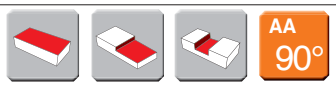


	FTKA02565S	TW08S

HSK100A AM3000







• AR : -13°~15°
• RR : -11°~-4°

(mm)

	Kod	⊚	øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
HSK100A	AM3050043-2	6	50	80	72	111	2	43
	AM3063057-4	16	63	80	86	125	4	57
	AM3080071-4	20	80	80	100	139	4	71
	AM3100071-6	30	100	80	100	139	6	71

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1604PDFR-MA																		E05
	1604PDER-ML						●												
	1604PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1604PDSR-MF	●		●	●	●	●	●											
	160410PDSR-MM	●				●	●	●											
	160416PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	160424R-MM			●	●	●	●	●											
	160430R-MM						●												
	160432R-MM	●		●	●	●	●	●											

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı

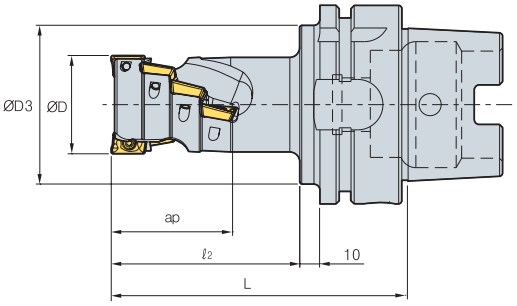


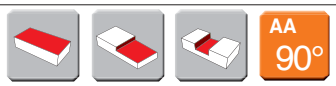
Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
FTKA0410	TW15S

HSK100A AM4000





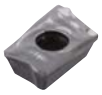


• AR : -13°~15°
• RR : -11°~-4°

(mm)

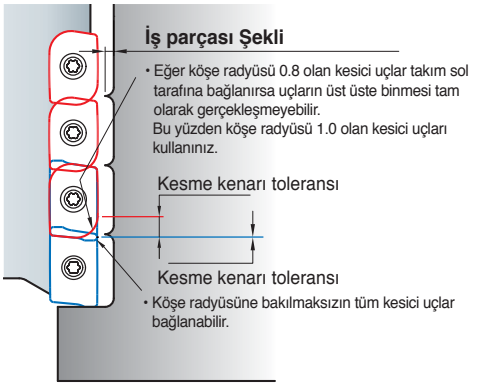
Kod		⊚	øD	øD3	ℓ2	L	Ağız Sayısı	ap
HSK100A	AM4040046-2	6	40	80	75	114	2	46
	AM4050061-2	8	50	80	95	134	2	61
	AM4063061-4	16	63	80	90	129	4	61
	AM4080076-4	20	80	80	105	144	4	76
	AM4100076-6	30	100	80	105	144	6	76

Kullanılabilir Kesici Uçları

	APMT-MA	APMT-ML	APMT-MM	APMT-MF
				

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
APMT	1806PDFR-MA																		E05
	1806PDER-ML						●												
	1806PDSR-MM	●		●	●	●	●	●	●	●									
	1806PDSR-MF			●		●	●	●											
	180612PDSR-MM	●		●	●	●	●	●											
	180616PDSR-MM			●			●												
	180620PDSR-MM																		
	180624PDSR-MM			●	●		●												
	180630R-MM																		
	180632R-MM			●	●		●	●											

Kesici Uçların Bağlanması İle İlgili Uyarı

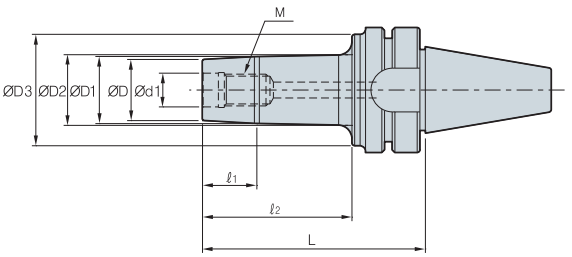


Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

BT30/BT40/BT50





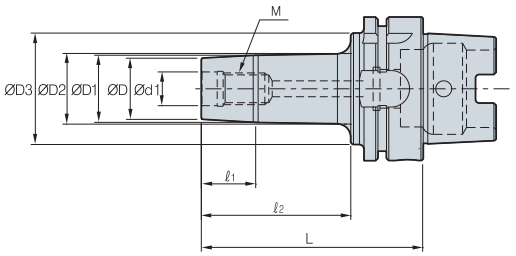
(mm)

	Kod	øD	øD1	øD2	øD3	ød1	ℓ1	ℓ2	L	M
BT30	MAT-M06-053	11	11.7	13	30	6.5	5	21	53	06*1.0
	MAT-M08-057	14.5	15.7	17.5	35	8.5	7	25	57	08*1.25
	MAT-M10-062	18	19.7	24	38	10.5	7	30	62	10*1.5
	MAT-M12-067	23	24.7	27.5	41	12.5	10	35	67	12*1.75
	MAT-M16-067	29	31.7	33.5	41	17	10	35	67	16*2.0
BT40	MAT-M06-062	11	11.7	14	40	6.5	5	25	62	08*1.0
	MAT-M06-077	11	11.7	14	40	6.5	5	40	77	06*1.0
	MAT-M06-092	11	11.7	14	40	6.5	5	55	92	06*1.0
	MAT-M08-067	14.5	15.7	19	44	8.5	7	30	67	08*1.25
	MAT-M08-082	14.5	15.7	19	44	8.5	7	45	82	08*1.25
	MAT-M08-097	14.5	15.7	19	44	8.5	7	60	97	08*1.25
	MAT-M10-072	18	19.7	23	50	10.5	10	35	72	10*1.5
	MAT-M10-087	18	19.7	23	50	10.5	10	50	87	10*1.5
	MAT-M10-102	18	19.7	23	50	10.5	10	65	102	10*1.5
	MAT-M12-077	23	24.7	30	55	12.5	10	40	77	12*1.75
	MAT-M12-092	23	24.7	30	55	12.5	13	55	92	12*1.75
	MAT-M12-107	23	24.7	30	55	12.5	13	70	107	12*1.75
	MAT-M16-077	29	31.7	37	55	17	13	40	77	16*2.0
	MAT-M16-092	29	31.7	37	55	17	13	55	92	16*2.0
	MAT-M16-107	29	31.7	37	55	17	13	70	107	16*2.0
BT50	MAT-M06-083	11	11.7	15	40	6.5	5	35	83	06*1.0
	MAT-M06-098	11	11.7	15	40	6.5	5	50	98	06*1.0
	MAT-M06-113	11	11.7	15	40	6.5	5	65	113	06*1.0
	MAT-M08-088	14.5	15.7	20	45	8.5	7	40	88	08*1.25
	MAT-M08-103	14.5	15.7	20	45	8.5	7	55	103	08*1.25
	MAT-M08-118	14.5	15.7	20	45	8.5	7	70	118	08*1.25
	MAT-M10-093	18	19.7	25	55	10.5	10	45	93	10*1.5
	MAT-M10-113	18	19.7	25	55	10.5	10	65	113	10*1.5
	MAT-M10-128	18	19.7	25	55	10.5	10	80	128	10*1.5
	MAT-M12-103	23	24.7	33	65	12.5	10	55	103	12*1.75
	MAT-M12-118	23	24.7	33	65	12.5	13	70	118	12*1.75
	MAT-M12-133	23	24.7	33	65	12.5	13	85	133	12*1.75
	MAT-M16-103	29	31.7	41	85	17	13	55	103	16*2.0
	MAT-M16-118	29	31.7	41	85	17	13	70	118	16*2.0
	MAT-M16-133	29	31.7	41	85	17	13	85	133	16*2.0

Kullanılabilir Modüler : E32

HSK63A/HSK100A





(mm)

	Kod	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	ℓ 1	ℓ 2	L	M
HSK63A	MAT-M06-061	11	11.7	27	40	6.5	5	25	61	06*1.0
	MAT-M06-076	11	11.7	27	40	6.5	5	40	76	06*1.0
	MAT-M06-091	11	11.7	27	40	6.5	5	55	91	06*1.0
	MAT-M08-066	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	30	66	08*1.25
	MAT-M08-081	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	45	81	08*1.25
	MAT-M08-096	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	60	96	08*1.25
	MAT-M10-071	18	19.7	34	50	10.5	10	35	71	10*1.5
	MAT-M10-086	18	19.7	34	50	10.5	10	50	86	10*1.5
	MAT-M10-101	18	19.7	34	50	10.5	10	65	101	10*1.5
	MAT-M12-076	23	24.7	36.5	55	12.5	10	40	76	12*1.75
	MAT-M12-091	23	24.7	36.5	55	12.5	13	55	91	12*1.75
	MAT-M12-106	23	24.7	36.5	55	12.5	13	70	106	12*1.75
	MAT-M16-076	29	31.7	38.5	55	17	13	40	76	16*2.0
	MAT-M16-091	29	31.7	38.5	55	17	13	55	91	16*2.0
	MAT-M16-106	29	31.7	38.5	55	17	13	70	106	16*2.0
HSK100A	MAT-M06-074	11	11.7	15	40	6.5	5	35	74	06*1.0
	MAT-M06-089	11	11.7	15	40	6.5	5	50	89	06*1.0
	MAT-M06-104	11	11.7	15	40	6.5	5	65	104	06*1.0
	MAT-M08-079	14.5	15.7	20	45	8.5	7	40	79	08*1.25
	MAT-M08-094	14.5	15.7	20	45	8.5	7	55	94	08*1.25
	MAT-M08-109	14.5	15.7	20	45	8.5	7	70	109	08*1.25
	MAT-M10-084	18	19.7	25	55	10.5	10	45	84	10*1.5
	MAT-M10-104	18	19.7	25	55	10.5	10	65	104	10*1.5
	MAT-M10-119	18	19.7	25	55	10.5	10	80	119	10*1.5
	MAT-M12-094	23	24.7	33	65	12.5	10	55	94	12*1.75
	MAT-M12-109	23	24.7	33	65	12.5	13	70	109	12*1.75
	MAT-M12-124	23	24.7	33	65	12.5	13	85	124	12*1.75
	MAT-M16-094	29	31.7	41	85	17	13	55	94	16*2.0
	MAT-M16-109	29	31.7	41	85	17	13	70	109	16*2.0
	MAT-M16-124	29	31.7	41	85	17	13	85	124	16*2.0

Rijit gövde alüminyumda yüksek gerilim sağlar

Future Freze

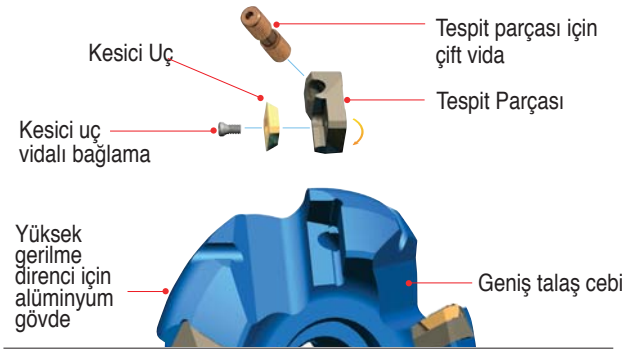
- Hafif alüminyum gövde (%50 çelik gövde) yüksek hız işlemlerde, düşük güçlü makinelerde kullanılabilir
- Kolay kullanım
- Alüminyum alaşımlarda , Çeliğin orta İşlemesinde ve dökme demir İşlemelerde kullanılabilir
- Mükemmel dayaklılık için tespit parçası
- Talaş kırıcı formuyla değişik tip malzemeler için uygundur
- Yüksek eğim açısı sayesinde, düşük kesme yükü ve iyi yüzey pürüzlülüğü



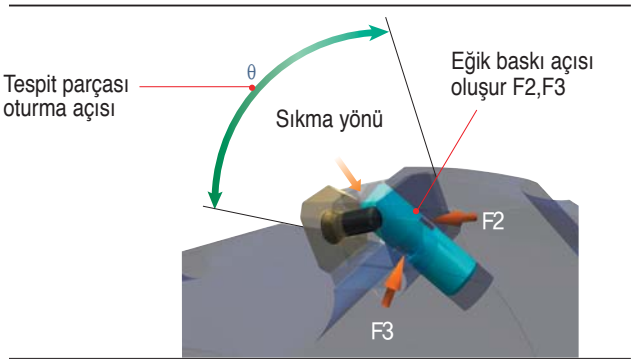


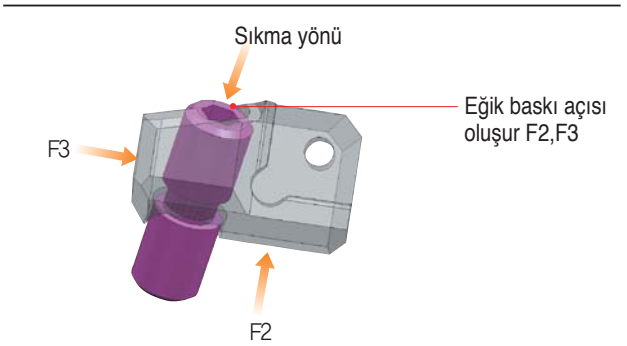
Kesici Takım

- ▶ Alüminyum gövde ile tespit pulu arasındaki kuvvetli baskı, çift vida ile yüksek verimlilik sağlar
- ▶ Tespit parçasının oturma açısı güçlü baskı sağlar
- ▶ Geniş talaş cebleri iyi talaş tahliyesi sağlar
- ▶ Alüminyum gövde de yüksek gerilim kuvveti



Tespit Parçası

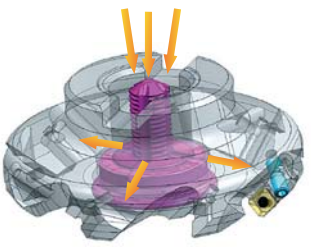


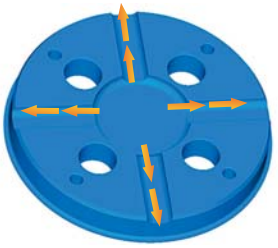


İçten Soğutmalı Sistem

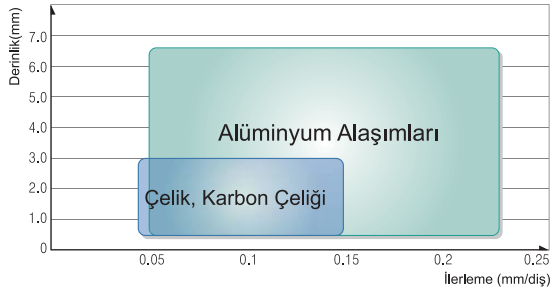
- ▶ Tasarlanan harici soğutma civatası ve soğutma kapağı ile kesici takımın merkezinden dışarıya doğru mükemmel soğutma ve talaş tahliyesi sağlar
- ▶ Kesme alanına direk ve etkili soğutma yönü
- ▶ Soğutma cihazları ayrı ayrı satılır. İçten soğutmalı sistemler için, içten soğutmalı malafalar gereklidir.

• Civata : Ø63 ~ Ø160	• Kaplama : Ø200 üstü

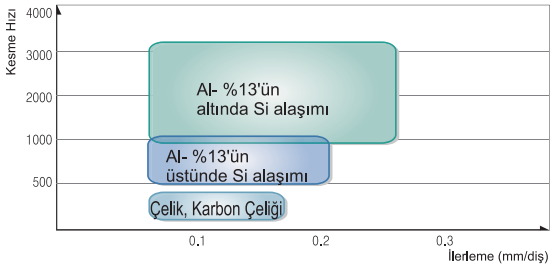




Uygulama Aralıkları



Kesme Hızı



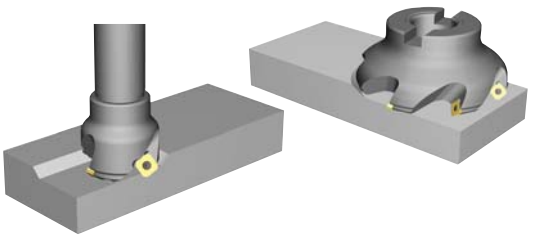
Maks. Uygulanabilir Devir

İşleme Çapı	Maks. Devir
Ø63	20,000
Ø80	16,000
Ø100	13,000
Ø125	10,000
Ø160	8,000
Ø200	6,500
Ø250	5,000
Ø315	4,000

Future Freze(FMA)

Özellikler

- Yüksek üretkenlik için genel freze kesici takımlar
- Ayarlanabilir kesici takım hatvesi ve çeşitli talaş kırıcı formlarıyla çok geniş uygulama alanı sağlar
- Hafif kesici takım gövdesi çok yüksek hızlarda kesme işlemlerini yapabilir ve düşük güçlü makinelerde kullanılabilir
- Yüksek eğim açısı sayesinde yumuşak kesme işlemiyle düşük kesme yükü sağlanır



Talaş Kırıcı Formlar

Tip	Talaş Kırıcı Form	Kesme Kenarı	Talaş Kırıcı Formun Özellikleri
Finiş İşleme	Boş		Taşlanmış sermet kesici uç bağlı olarak finiş İşlemede üstün yüzey pürüzlüğü
	MF		Finiş İşleme ve kesimi zor malzeme İşlemelerde talaş kırıcı formunun düşük kesme yükü sayesinde üstün kesme kalitesi sağlar
Genel İşleme	MM		Genel İşlemeler için özel şekil dizaynı birçok çeşitli kesme için uygundur
Kaba İşleme	MR		Tok kesme kenarı, sert darbeli işlemlerde sabit İşleme performansı sağlar
Alüminyum	MA		Alüminyum için keskin kesme kenarı ve parlatılmış yüzeyi sayesinde üstün kesme kalitesi • SOET-MA: Yüksek hassas taşlanmış keskin kesme kenarı • SOXT-MA: Kaba İşleme için uygun kesme kenarı

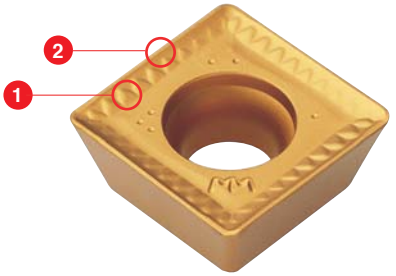
Önerilen Kesme Koşulları

ISO	C/B / Kalite	MF		MM		MR		MA	
		vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NC5330	200 ~ 300	0.05 ~ 0.20	150 ~ 300	0.10 ~ 0.30	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30		
	NCM325	200 ~ 300	0.05 ~ 0.20	150 ~ 300	0.10 ~ 0.30	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30	-	-
	PC3500	200 ~ 300	0.05 ~ 0.20	150 ~ 300	0.10 ~ 0.30	100 ~ 250	0.10 ~ 0.30	-	-
M	PC9530	100 ~ 180	0.05 ~ 0.15	120 ~ 180	0.10 ~ 0.30	-	-	-	-
	NCM335	120 ~ 200	0.05 ~ 0.15	120 ~ 200	0.10 ~ 0.30	-	-	-	-
K	PC5300	150 ~ 250	0.05 ~ 0.20	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30	-	-	-	-
Alüminyum	H01	-	-	-	-	-	-	350 ~ 1,000	0.10 ~ 0.35

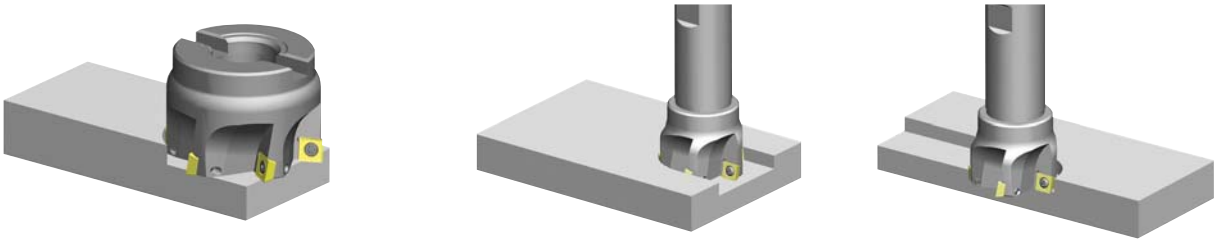
Future Freze (FMP)

Özellikler

- ▶ Yüksek ilerleme ve yüksek hızda , derin pasolarda düşük kesme yükü ve güçlü kesme kenarıyla mükemmel uzun takım ömrünü garanti eder
- ▶ İş parçası için en iyi kalitede yüksek verimli kesme işlemi sağlanır
- ▶ Eşsiz talaş kırıcı formuyla iyi talaş boşaltımı ve düşük kesme yükü sağlar (①)
- ▶ Yenilenmiş kesme kenarın kavisiyle, düşük kesme yükü ve güçlü kesme kenarı sağlar (②)



İşleme Örnekleri



Talaş Kırıcı Formların Özellikleri

- ▶ Yenilenmiş özel kesme kenarı ve talaş kırıcı formu tasarımı ile ideal 90˚ kesme ve düşük kesme yükünü garanti eder
- ▶ Değişik uygulamalarda çok fonksiyonlu kesici takımlar uygundur. (Alın İşleme, Kanal açma, Dış kenar İşleme)
- ▶ Özel kaplama kalitelere bağlı olarak geliştirlmiş uzun takım ömrü sağlanır
- ▶ Derin kesme kalınlığı ile düşük kesme yükü ve kuvvetli kesme kenarı sayesinde üstün kesme kalitesi

Talaş Kırıcı Formu		Kesme Kenarı	Önerilen Talaş Kırıcı Formu Ve Kalitenin İş Parçasına Oranı (●:1st)									
			Düşük Karbonlu Çelik Dökme Çelik		Yüksek Karbonlu Çelik Alaşımlı Çelik		Paslanmaz Çelik		Dökme Demir		Alaşımlı Alüminyum	
			C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite	C/B	Kalite
Düşük Kesme Yükü Tipi	MF		●	○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● NCM325 ○ NC5330 ○ NCM335	●	○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335	●	● PC6510 ○ PC215K	-	-
Kuvvetlendirilmiş Kesme Kenarı Tipi	MM			○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● NCM325 ○ NC5330 ○ NCM335		○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● PC6510 ○ PC215K	-	-
Keskin Kesme Kenarı Tipi	MA		-	-	-	-	-	-	-	-	●	● H01 ○ G10

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Hatve (mm/diş)	Kesme Hızı vc(m/dak)							
		CVD Kaplama		PVD Kaplama					Karbür
		NCM325	NCM335	PC3535	PC3545	PC6510	PC8520	PC9530	H01
SM□□C	~0.3	100~250	100~220	100~250	100~220	-	100~250	100~250	-
SCM									
STD	~0.25	100~220	100~200	100~220	100~200	-	100~220	100~220	-
KP									
NAK	~0.2	100~220	100~180	100~200	100~180	-	100~200	100~200	-
STS	~0.2	-	-	-	80~200	-	80~200	80~200	-
GC/GCD	~0.25	-	-	-	-	100~200	-	-	-
Demir Dışı Metaller Alüminyum	~0.4	-	-	-	-	-	-	-	400~1,000

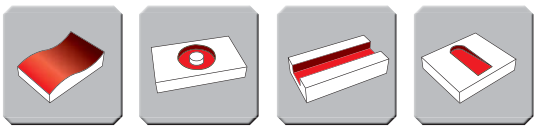
Future Freze(FMR)

Özellikler

- Geniş kaplama alanı orta İşlemeden kaba İşlemeye, yüksek sertleştirilmiş materiyaller.
- 2 hatve şeklindeki kesici uçlar güçlü baskı parçası ve altlık değiştirilmesini diğer rakiplerine göre azaltır.
- Kesici uç başına 4 veya 8 Kesme Köşesi bulunur. (İç teğet çemberi 05, 06, 07, 08, 10, 12, 16, 20).
- Eşit olmayan yiv yerleştirimi, yüksek hızlarda titreşimi engeller ve sabit İşleme sağlar.
- Kesici uç oturma yuvasını eşsiz tasarımı sayesinde kesici ucun İşleme sırasında gıcırdamasını engeller.
- Kesme köşesinin değişmesi çok kolaydır.



İşleme Örnekleri



Kopyalama	Helisel	Kanal Açma & Kenar İşleme	Rampalama

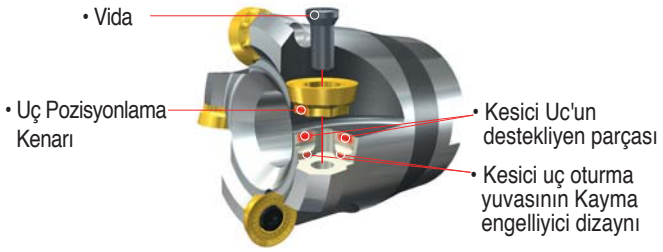
FMR Kesici Ucunun Kesme Kenar Şekli

Kesme Kenar Şekli (G sınıf)			
Kod	RDHW□□□□M0F	RDHW□□□□M0E	RDHW□□□□M0S

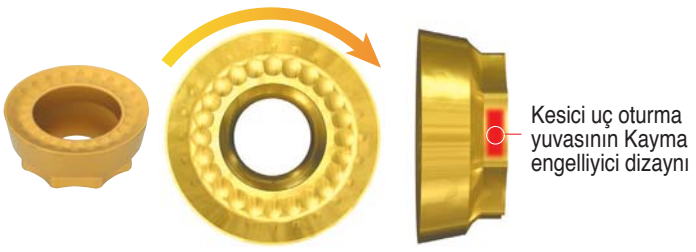
Talaş Kırıcı Formlar

Talaş Kırıcı Formları		Kesici Köşe	Özellikler
Finiş İşleme	MF		Düşük kesme dayanımlı talaş kırıcı tasarımı sayesinde finiş İşleme ve kesmei zor malzemelerde uzun takım ömrü iyi performansı garanti eder
Orta	MM		Genel freze İşleme geniş uygulama aralıkları için uygundur
Alüminyum	MA		Alüminyum İşleme için keskin kesme kenarı ve parlak üst yüzey sayesinde kaynaktan korur ve talaş kontrolü sağlar

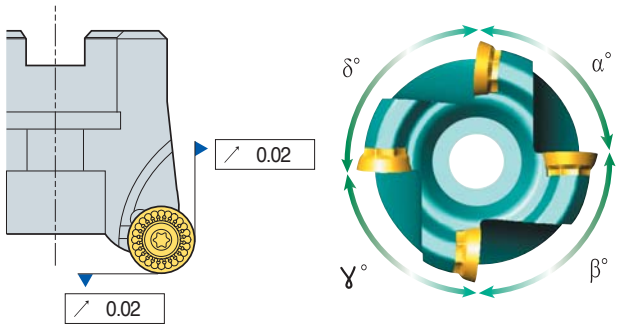
Vidalı Sistem



FMR□ 3000 Tip	FMR□ 5000 Tip
FMR□ 4000 Tip	FMR□ 6000 Tip

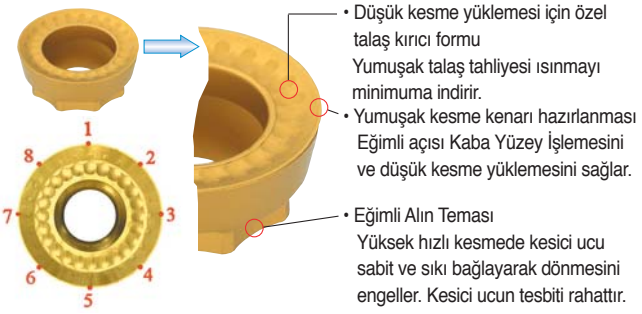


RDKT10T3M0-□□	RDKT1605M0-MM
RDKT1204M0-□□	RDKT2006M0-MM



Kesici uç oturma yuvasının iyi tasarımı sayesinde iyi yüzey finİşleme yapar.

Değişken kanal boşluğu yüksek hızlı uygulamalarda vibrasyonu önler ve sabit İşleme sağlar



Kesici uç başına 4 veya 8 Kesme Köşesi bulunur

Future Freze (FMR)

Çıkan Talaş Miktarı (cm³/dak)

İş parçası		Kaliteler	Ø8	Ø10	Ø12	Ø15	Ø16	Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
P	Genel yapı çeliği (200HB altında)	PC3500 PC3545 PC5300	4.97	9.94	9.94	14.92	31.83	31.83	47.74	47.74	47.74	71.61	38.19	95.49	119.36	143.23	167.11	190.98	133.69	509.29
			V=250, fz=0.25, ap=0.5, ae=0.5D				V=300, fz=0.4 ap=1.0, ae=0.5D		V=250, fz=0.4, ap=1.5, ae=0.5D											V=200, fz=0.5 ap=4.0, ae=0.5D
	Genel karbon çeliği (30 HRC altında)		3.97	7.95	7.95	11.93	25.46	25.46	38.19	38.19	38.19	57.29	38.19	76.39	95.49	114.59	133.69	152.78	133.69	458.36
			V=200, fz=0.25, ap=0.5, ae=0.5D				V=250, fz=0.4 ap=1.0, ae=0.5D		V=200, fz=0.4, ap=1.5, ae=0.5D											V=180, fz=0.5 ap=4.0, ae=0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (30~40 HRC)		2.86	5.72	5.72	8.59	22.91	22.91	34.37	34.37	34.37	51.56	34.37	68.75	85.94	103.13	120.32	137.5	120.32	407.43
			V=180, fz=0.20, ap=0.5, ae=0.5D				V=200, fz=0.4 ap=1.0, ae=0.5D		V=180, fz=0.4, ap=1.5, ae=0.5D											V=160, fz=0.5 ap=4.0, ae=0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (40~50 HRC)		1.24	2.48	2.48	3.72	11.45	11.45	14.32	17.18	14.32	21.48	14.32	28.64	35.8	42.97	50.13	57.29	50.13	249.55
			V=130, fz=0.15, ap=0.4, ae=0.5D				V=170, fz=0.3 ap=0.9, ae=0.5D		V=150, fz=0.3, ap=1.0, ae=0.5D											V=140, fz=0.4 ap=3.5, ae=0.5D
	Alaşımlı çelik (50 HRC üstü)		0.95	1.9	1.9	2.86	7.63	7.63	9.54	11.45	9.54	14.32	9.54	19.09	23.87	28.64	33.42	38.19	33.42	152.78
			V=100, fz=0.15, ap=0.4, ae=0.5D				V=130, fz=0.3 ap=0.9, ae=0.5D		V=100, fz=0.3, ap=1.0, ae=0.5D											V=100, fz=0.4 ap=3.0, ae=0.5D
M	Paslanmaz çelik	PC5300	2.06	4.13	4.13	6.2	16.55	16.55	12.41	24.82	12.41	18.62	12.41	24.82	31.03	37.24	43.44	49.65	43.44	331.04
			V=130, fz=0.20, ap=0.5, ae=0.5D				V=200, fz=0.2 ap=1.0, ae=0.5D		V=130, fz=0.2, ap=1.5, ae=0.5D											V=130, fz=0.5 ap=4.0, ae=0.5D
K	Dökme demir	PC5300	2.86	5.72	5.72	8.59	14.32	14.32	21.48	21.48	21.48	32.22	21.48	42.97	53.71	64.45	75.2	85.94	75.2	366.69
			V=180, fz=0.20, ap=0.5, ae=0.5D				V=180, fz=0.2 ap=1.0, ae=0.5D		V=180, fz=0.2, ap=1.5, ae=0.5D											V=180, fz=0.4 ap=4.0, ae=0.5D

Gereken Makine Gücü(P_{KW} = 0.75 x P_{HP})

• RDKT10□□

İş parçası		Kaliteler	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Kesme Koşulları vc	fz	ap	ae
P	Genel yapı çeliği (200HB altında)	PC3500 PC3545 PC5300	2.2	2.2	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	250	0.4	1.5	0.5D
	Genel karbon çeliği (30 HRC altında)		2.1	2.1	2.1	3.1	4.1	5.2	6.2	7.3	8.3	200	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (30~40 HRC)		2.2	2.2	2.2	3.3	4.5	5.6	6.7	7.9	9	180	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (40~50 HRC)		1.1	1.1	1.1	1.6	2.1	2.6	3.2	3.7	4.2	150	0.3	1.0	0.5D
	Alaşımlı çelik(50 HRC üstü)		0.7	0.7	0.7	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	100	0.3	1.0	0.5D
M	Paslanmaz çelik	PC5300	0.6	0.6	0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	2	2.3	130	0.2	1.5	0.5D
K	Dökme demir	PC5300	0.6	0.6	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	180	0.2	1.5	0.5D

• Yukarıda tabloda belirtilen değerler beygir gücü (HP) değerleridir

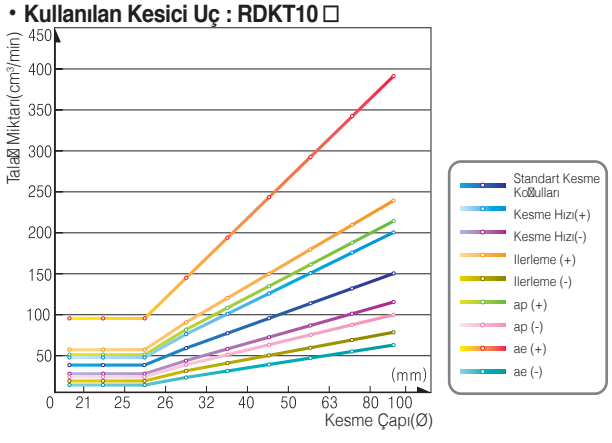
• RDKT12□□

İş parçası		Kaliteler	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Kesme Koşulları vc	fz	ap	ae
P	Genel yapı çeliği (200HB altında)	PC3500 PC3545 PC5300	1.7	1.7	2.6	3.5	3.5	4.4	5.3	6.1	200	0.4	1.5	0.5D
	Genel karbon çeliği (30 HRC altında)		2	2	3.1	4.1	2.6	5.2	6.2	7.2	180	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (30~40 HRC)		2.2	2.2	3.3	4.4	2.8	5.6	6.7	7.8	160	0.4	1.5	0.5D
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik (40~50 HRC)		1	1	1.5	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6	140	0.3	1.0	0.5D
	Alaşımlı çelik(50 HRC üstü)		0.7	0.7	1	1.4	0.8	1.7	2.1	2.4	100	0.3	1.0	0.5D
M	Paslanmaz çelik	PC5300	0.5	0.5	0.8	1.1	0.7	1.4	1.7	2	130	0.2	1.5	0.5D
K	Dökme demir	PC5300	0.6	0.6	0.9	1.2	0.7	1.5	1.8	2.1	180	0.2	1.5	0.5D

• Yukarıda tabloda belirtilen değerler beygir gücü (HP) değerleridir

Kesme Koşullarına Göre Çıkan Talaş Oranı

• Kullanılan Kesici Uç : RDKT10□



• Değişik Kesme Koşulları

Standart	ISO
	vc=200 fz=0.4 ap=1.5 ae=0.5D
Hız (+)	250
Hız (-)	150
İlerleme (+)	0.6
İlerleme (-)	0.2
ap (+)	2
ap (-)	1
ae (+)	D
ae (-)	0.2D

Önerilen Kesme Koşulları

• Kenar Frezeleme, Kanal İşleme, Rampalama, Kopyalama

İş parçası		Sertlik	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği	200HB≤	PC3500	100~250	≤1.0	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8
P	Genel karbon çeliği	30HRC≤	PC5300	100~220	≤0.7	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	PC3545	100~200	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6
P	Alaşımlı çelik	50HRC≥	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6
M	Paslanmaz çelik	270HB≤	PC5300	50~200	≤0.7	≤0.2	≤0.9	≤0.2	≤1.2	≤0.2	≤1.5	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.7	≤0.5	≤3.7	≤0.6
K	Dökme demir, Sfero	Gerilim direnci 350Mpa≤	PC5300	150~250	≤1.0	≤0.4	≤1.2	≤0.4	≤1.5	≤0.4	≤1.7	≤0.4	≤2.0	≤0.5	≤2.4	≤0.6	≤3.0	≤0.7	≤4.0	≤0.8

• Cep İşleme

İş parçası		Sertlik	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği	200HB≤	PC3500	100~250	≤1.0	≤0.3	≤1.2	≤0.3	≤1.5	≤0.3	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.4	≤0.5	≤3.0	≤0.6	≤4.0	≤0.7
P	Genel karbon çeliği	30HRC≤	PC5300	100~220	≤0.7	≤0.3	≤1.2	≤0.3	≤1.5	≤0.3	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.4	≤0.5	≤3.0	≤0.6	≤4.0	≤0.7
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	PC3545	100~200	≤0.7	≤0.1	≤0.9	≤0.1	≤1.2	≤0.1	≤1.5	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.1	≤0.9	≤0.1	≤1.2	≤0.1	≤1.5	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
P	Alaşımlı çelik	50HRC≥	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.1	≤0.9	≤0.1	≤1.2	≤0.1	≤1.5	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
M	Paslanmaz çelik	270HB≤	PC5300	50~200	≤0.7	≤0.1	≤0.9	≤0.1	≤1.2	≤0.1	≤1.5	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
K	Dökme demir, Sfero	Gerilim direnci 350Mpa≤	PC5300	150~250	≤1.0	≤0.3	≤1.2	≤0.3	≤1.5	≤0.3	≤1.7	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤2.4	≤0.5	≤3.0	≤0.6	≤4.0	≤0.7

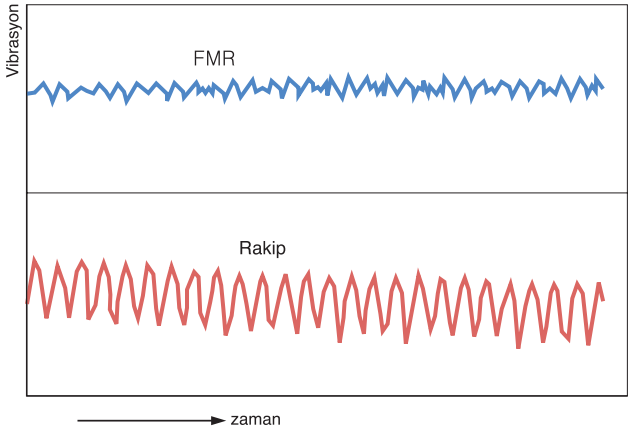
• Planya

İş parçası		Sertlik	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)	ae (mm)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği	200HB≤	PC3500	100~250	≤2.5	≤0.2	≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0	≤0.5	≤10.0	≤0.6
P	Genel karbon çeliği	30HRC≤	PC5300	100~220	≤2.5	≤0.2	≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0	≤0.5	≤10.0	≤0.6
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	PC3545	100~200	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	PC3545	90~150	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5
P	Alaşımlı çelik	50HRC≥	PC3545	90~150	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5
M	Paslanmaz çelik	270HB≤	PC5300	50~200	≤2.5	≤0.1	≤3.0	≤0.1	≤3.5	≤0.1	≤4.0	≤0.1	≤5.0	≤0.2	≤6.0	≤0.3	≤8.0	≤0.4	≤10.0	≤0.5
K	Dökme demir, Sfero	Gerilim direnci 350Mpa≤	PC5300	150~250	≤2.5	≤0.2	≤3.0	≤0.2	≤3.5	≤0.2	≤4.0	≤0.2	≤5.0	≤0.3	≤6.0	≤0.4	≤8.0	≤0.5	≤10.0	≤0.6

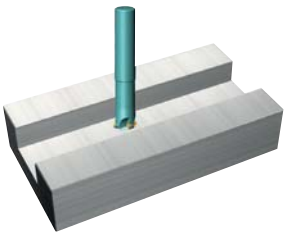
• Helisel İşleme

İş parçası		Sertlik	Kaliteler	Kesme Hızı (m/dak)	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
					ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)	ap (mm)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği	200HB≤	PC3500	100~250	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0	≤0.5	≤4.0	≤0.6
P	Genel karbon çeliği	30HRC≤	PC5300	100~220	≤0.7	≤0.2	≤0.7	≤0.2	≤0.7	≤0.2	≤0.7	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0	≤0.5	≤4.0	≤0.6
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	30~40HRC	PC3545	100~200	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
P	Yüksek karbonlu çelik,Alaşımlı çelik	40~50HRC	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
P	Alaşımlı çelik	50HRC≥	PC3545	90~150	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
M	Paslanmaz çelik	270HB≤	PC5300	50~200	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤0.7	≤0.1	≤1.7	≤0.2	≤1.7	≤0.3	≤3.7	≤0.4	≤3.7	≤0.5
K	Dökme demir, Sfero	Gerilim direnci 350Mpa≤	PC5300	150~250	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤2.0	≤0.3	≤2.0	≤0.4	≤4.0	≤0.5	≤4.0	≤0.6

FMR Titreşim Testi



İşleme Örneği



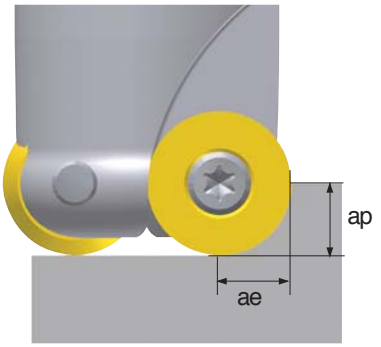
- **İş parçası** STD11
- **Kesme Koşulları** vc = 200m/dak
  fz = 0.40mm/diş
  ap = 2.0mm
  ae = 4.0mm
- **Kod** FMRS3032RD-S
  RDKT10T3M0-MM
  (PC3535)

Frezeleme için kesme formülleri

Kesme Hızı	RPM
$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$ (m/dak)	$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D}$ (min^{-1})

İlerleme (diş başı)	İlerleme (Dakika başı)
$fz = \frac{vf}{n \times z}$ (mm/diş)	$vf = fz \times n \times z$ (mm/dak)

Talaş kaldırma Miktarı	Gerekli tezgah gücü
$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000}$ (cm^3/min)	$Pkw = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta}$ (kW) $Php = \frac{Pkw}{0.75}$ (hp)

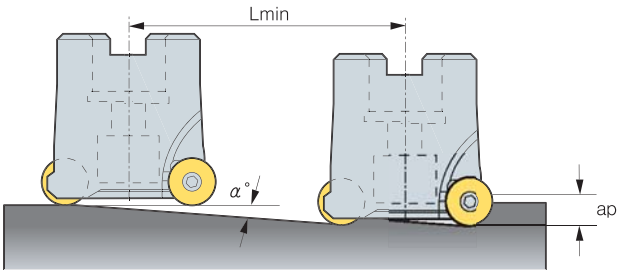


vc = Kesme Hızı(m/dak)	**H** = Beygür gücü gereksinimi(Hp)
n = Dakika başı devir(dak^{-1})	**Q** = Talaş miktarı(cm^3/min)
D = Kesme Çapı(mm)	**ap** = Paso miktarı(mm)
vf = dakika başı ilerleme(mm/dak)	**ae** = Yanal paso(mm)
fz = diş başı ilerleme(mm/diş)	**Kc** = Spesifik kesme direnci(MPa)
z = Ağız sayısı	**η** = Mekanik verim(%)
Pc = Güç gereksinimi(kW)	

İlerleme Başına Kesme Derinliği

Kod	Talaş Kırıcı Formu	Kesme Derinliği (mm)								
		0.2~0.5	0.5~1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
RDHW0501M0	-	0.25	0.15	-	-	-	-	-	-	-
RDHW06T1M0	-	0.30	0.20	0.10	-	-	-	-	-	-
RDHW0702M0	-	0.35	0.25	0.10	0.07	-	-	-	-	-
RDHW0803M0	-	0.40	0.30	0.15	0.01	-	-	-	-	-
RDKT10T3M0 -	MF/MM	-	0.40	0.35	0.30	0.20	-	-	-	-
RDKT1204M0 -	MF/MM	-	0.50	0.45	0.30	0.25	0.22	-	-	-
RDHW1605M0	-	-	0.60	0.50	0.45	0.35	0.30	0.20	0.10	-
RDHW2006M0	-	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10
RDKT1605M0 -	MM	-	0.60	0.50	0.45	0.35	0.30	0.20	0.10	-
RDKT2006M0 -	MM	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10

Rampalama İşlemi İçin Teknik Bilgi

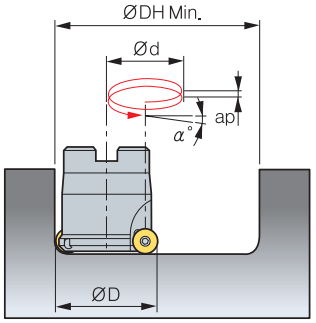


$$L_{min} = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

※ Lmin : Min. açılı kesme uzunluğu
α° : Maks rampalama açısı
ap : Paso miktarı

Bölüm	Takım Çapı (Ø)	Rampalama Açısı (Maks)	Rampalama Açısına Göre Kesme Uzunluğu L(mm)									
			ap=1mm	ap=2mm	ap=2.5mm	ap=3mm	ap=3.5mm	ap=4mm	ap=5mm	ap=6mm	ap=8mm	ap=10mm
FMR1000	08	18.14	3	6	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	11.7	5	10	12	-	-	-	-	-	-	-
	12	8.43	7	13	17	-	-	-	-	-	-	-
	15	5.93	10	19	24	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	10	20.67	21	5	7	8	-	-	-	-	-	-
	12	10.05	10	11	14	17	-	-	-	-	-	-
	16	6.12	6	19	23	28	-	-	-	-	-	-
	20	4.36	4	26	33	39	-	-	-	-	-	-
FMR2000	15	9.42	6	12	15	18	21	-	-	-	-	-
	20	5.85	10	20	24	29	34	-	-	-	-	-
FMR2500	16	13.7	4	8	10	12	14	16	-	-	-	-
	20	9.29	6	12	15	18	21	24	-	-	-	-
	25	6.56	9	17	22	26	30	35	-	-	-	-
FMR3000	25	21.8	3	5	6	8	9	10	13	-	-	-
	32	13.24	4	9	11	13	15	17	21	-	-	-
	40	9.09	6	13	16	19	22	25	31	-	-	-
	50	6.52	9	17	22	26	31	35	44	-	-	-
	63	4.76	12	24	30	36	42	48	60	-	-	-
	80	3.52	16	33	41	49	57	65	81	-	-	-
	100	2.69	21	43	53	64	74	85	106	-	-	-
FMR4000	32	15.95	3	7	9	10	12	14	17	21	-	-
	40	10.3	6	11	14	17	19	22	28	33	-	-
	50	7.13	8	16	20	24	28	32	40	48	-	-
	63	5.08	11	22	28	34	39	45	56	67	-	-
	80	3.69	16	31	39	47	54	62	78	93	-	-
	100	2.79	21	41	51	62	72	82	103	123	-	-
	125	2.14	27	54	67	80	94	107	134	161	-	-
FMR5000	40	7.4	8	15	19	23	27	31	38	46	62	-
	50	5.22	11	22	27	33	38	44	55	66	88	-
	63	3.79	15	30	38	45	53	60	75	91	121	-
	80	2.97	19	39	48	58	67	77	96	116	154	-
	100	2.09	27	55	69	82	96	110	137	164	219	-
	125	1.63	35	70	88	105	123	141	176	211	281	-
FMR6000	40	7.44	8	15	19	23	27	31	38	46	61	77
	50	4.97	11	23	29	34	40	46	57	69	92	46
	63	3.69	16	31	39	47	54	62	78	93	124	62
	80	2.72	21	42	53	63	74	84	105	126	168	84
	100	2.12	27	54	68	81	95	108	135	162	216	108
	125	1.57	36	73	91	109	128	146	182	219	292	146

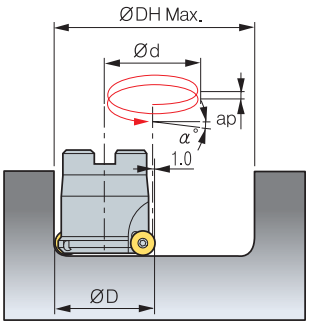
Helisel İşleme İçin Teknik Bilgi - ØDHmin



- øD = Takım Çapı (mm), ØDHmin, Maks = Min, Maks Çap (mm)
- ød = Takım yolu (mm)
- øDH Min(Min çap) = øD × 2 - Kesici uç ölçüsü, ØDHMaks(Maks çap) = øD × 2 - 2
- ød(takım yolu) = ØDHmin, Maks - ØD

Bölüm	Kesici Uç	Takım çapı (Ø)	ØDH Min	Ød	Rampalama Açısı (α°) ap 1	2	2.5	3	3.5	4	5	6	8	
FMR 1000	5	08	11	3	6.11	12.35	15.57	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	15	5	3.65	7.34	7.34	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	19	7	2.61	5.23	5.23	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	25	10	1.83	3.65	3.65	-	-	-	-	-	-	-
FMR 1500	6	10	14	4	4.57	9.20	9.20	13.95	-	-	-	-	-	-
	6	12	18	6	3.04	6.11	6.11	9.20	-	-	-	-	-	-
	6	16	26	10	1.83	3.65	3.65	5.49	-	-	-	-	-	-
	6	20	34	14	1.30	2.61	2.61	3.92	-	-	-	-	-	-
FMR 2000	7	15	23	8	2.28	4.57	4.57	6.88	8.04	-	-	-	-	-
	7	20	33	13	1.40	2.81	2.81	4.22	4.92	-	-	-	-	-
FMR 2500	8	16	24	8	2.28	4.57	4.57	6.88	8.04	9.20	-	-	-	-
	8	20	32	12	1.52	3.04	3.04	4.57	5.34	6.11	-	-	-	-
	8	25	42	17	1.07	2.15	2.15	3.22	3.76	4.30	-	-	-	-
FMR 3000	10	25	40	15	1.22	2.43	2.43	3.65	4.27	4.88	6.11	-	-	-
	10	32	54	22	0.83	1.66	1.66	2.49	2.91	3.32	4.15	-	-	-
	10	40	70	30	0.61	1.22	1.22	1.83	2.13	2.43	3.04	-	-	-
	10	50	90	40	0.46	0.91	0.91	1.37	1.60	1.83	2.28	-	-	-
	10	63	116	53	0.34	0.69	0.69	1.03	1.21	1.38	1.72	-	-	-
	10	80	150	70	0.26	0.52	0.52	0.78	0.91	1.04	1.30	-	-	-
	10	100	190	90	0.20	0.41	0.41	0.61	0.71	0.81	1.01	-	-	-
FMR 4000	12	32	52	20	0.91	1.83	1.83	2.74	3.20	3.65	4.57	5.49	-	-
	12	40	68	28	0.65	1.30	1.30	1.96	2.28	2.61	3.26	3.92	-	-
	12	50	88	38	0.48	0.96	0.96	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	63	114	51	0.36	0.72	0.72	1.07	1.25	1.43	1.79	2.15	-	-
	12	80	148	68	0.27	0.54	0.54	0.81	0.94	1.07	1.34	1.61	-	-
	12	100	188	88	0.21	0.41	0.41	0.62	0.73	0.83	1.04	1.24	-	-
	12	125	238	113	0.16	0.32	0.32	0.48	0.57	0.65	0.81	0.97	-	-
FMR 5000	16	40	64	24	0.76	1.52	1.52	2.28	2.66	3.04	3.81	4.57	6.11	-
	16	50	84	34	0.54	1.07	1.07	1.61	1.88	2.15	2.69	3.22	4.30	-
	16	63	110	47	0.39	0.78	0.78	1.16	1.36	1.55	1.94	2.33	3.11	-
	16	80	144	64	0.29	0.57	0.57	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	2.28	-
	16	100	184	84	0.22	0.43	0.43	0.65	0.76	0.87	1.09	1.30	1.74	-
	16	125	234	109	0.17	0.33	0.33	0.50	0.59	0.67	0.84	1.00	1.34	-
FMR 6000	20	50	80	30	0.61	1.22	1.22	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	4.88	6.11
	20	63	106	43	0.42	0.85	0.85	1.27	1.49	1.70	2.12	2.55	3.40	4.25
	20	80	140	60	0.30	0.61	0.61	0.91	1.06	1.22	1.52	1.83	2.43	3.04
	20	100	180	80	0.23	0.46	0.46	0.68	0.80	0.91	1.14	1.37	1.83	2.28
	20	125	230	105	0.17	0.35	0.35	0.52	0.61	0.70	0.87	1.04	1.39	1.74
	20	160	300	140	0.13	0.26	0.26	0.39	0.46	0.52	0.65	0.78	1.04	1.30

Helisel İşleme İçin Teknik Bilgi - ØDHMaks

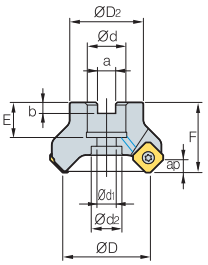


- øD = Takım Çapı (mm), ØDHmin, Maks = Min, Maks Çap (mm)
- ød = Takım yolu (mm)
- øDH Min(Min çap) = øD x 2 - Kesici uç ölçüsü, ØDHMaks(Maks çap) = øD x 2 - 2
- ød(takım yolu) = ØDHmin, Maks - ØD

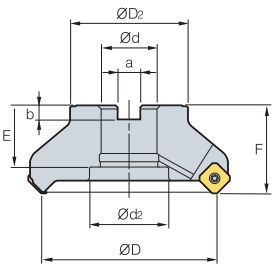
Bölüm	Kesici Uç	Takım çapı (Ø)	ØDH Max	Ød	Rampalama Açısı (α°) ap 1	2	2.5	3	3.5	4	5	6	8	
FMR 1000	5	08	14	6	3.04	6.11	7.65	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	18	8	2.28	4.57	5.72	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	22	10	1.83	3.65	4.57	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	28	13	1.40	2.81	3.51	-	-	-	-	-	-	-
FMR 1500	6	10	18	8	2.28	4.57	5.72	6.88	-	-	-	-	-	-
	6	12	22	10	1.83	3.65	4.57	5.49	-	-	-	-	-	-
	6	16	30	14	1.30	2.61	3.26	3.92	-	-	-	-	-	-
	6	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	-	-	-	-	-	-
FMR 2000	7	15	28	13	1.40	2.81	3.51	4.22	4.92	-	-	-	-	-
	7	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	-	-	-	-	-
FMR 2500	8	16	30	14	1.30	2.61	3.26	3.92	4.57	5.23	-	-	-	-
	8	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	4.06	-	-	-	-
	8	25	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
FMR 3000	10	25	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	3.97	-	-	-
	10	32	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	-	-	-
	10	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	-	-	-
	10	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	-	-	-
	10	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	-	-	-
	10	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	-	-	-
	10	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	-	-	-
FMR 4000	12	32	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	-	-
	12	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	-	-
	12	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	-	-
	12	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	-	-
	12	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	-	-
	12	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	-	-
FMR 5000	16	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	3.85	-
	16	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	-
	16	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	-
	16	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	-
	16	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	-
	16	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	-
FMR 6000	20	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	3.81
	20	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	2.99
	20	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	2.34
	20	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	1.86
	20	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	1.48
	20	160	318	158	0.12	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.58	0.69	0.92	1.16

FMAC(M)3000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°

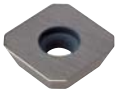
- AR : 21°
- RR : -17°~-12°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMAC(M)	3050HR	4	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.4	1
	3050HR-H	6	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.4	1
	3063HR	5	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.5	1
	3063HR-H	8	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.6	1
	3080HR	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	4.0	1.1	1
	3080HR-H	10	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	4.0	1.2	1
	3100HR	7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	35(25.5)	50	(18)	45(26)	4.0	1.7	2(1)
	3100HR-H	12	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	35(25.5)	50	(18)	45(26)	4.0	1.7	2(1)
	3125HR	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	42(29)	63	(22)	55(32)	4.0	3.3(3.5)	2(1)
	3125HR-H	14	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	42(29)	63	(22)	55(32)	4.0	3.3(3.5)	2(1)

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W
							

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	0903AGFN-MA														●				E15 E16
	0903AGSN-MF	●						●											
	0903AGSN-MM	●				●													
SEXT	0903AGSN-MF					●	●												
	0903AGSN-MM				●	●	●		●	●									
	0903AGSN-MR																		
SEEW	0903AGTN													●					

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMAC(M)	3050HR-□ 3063HR-□	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HR-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HR-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3125HR-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida



I/S Anahtar



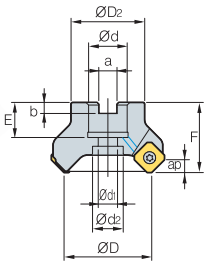
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçları E15, E16
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

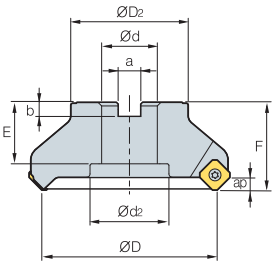
● : Stok ürün

FMAC(M)4000

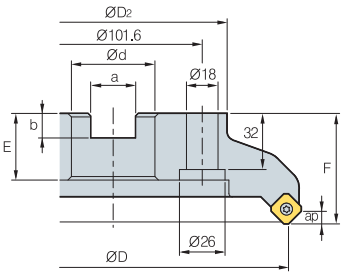




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

AA 45°

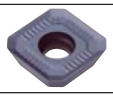
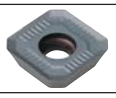
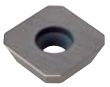
- AR : 21°
- RR : -17°~-12°

(mm)

Kod			øD	øD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMAC(M)	4050HR	3	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.4	1
	4063HR	4	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4063HR-M	5	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4063HR-H	6	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4080HR	5	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4080HR-M	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4080HR-H	8	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	18	20	6.5	1.1	1
	4100HR	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4100HR-M	7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4100HR-H	10	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	6.5	2(1.6)	1
	4125HR	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4125HR-M	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4125HR-H	12	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4160R	7	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4160R-M	10	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4160R-H	16	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4200R	8	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3
	4200R-M	12	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3
	4200R-H	18	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14	38(32)	63	-	-	6.5	6.1	3

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF
			
SEXT-MM	**SEXT-MR**	**SEEW**	**SEEW-W**
			

Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	14M4AGFN-MA										●				●				E15 E16
	14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●										
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●		●											
SEXT	14M4AGSN-MF	●			●	●	●			●									
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●	●	●	●	●									
	14M4AGSN-MR	●			●	●		●											
SEEW	14M4AGTN													●					
	14M4AGFN-W																		
	14M4AGSN-W																		
	14M4AGTN-W																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMAC(M)	4050HR-□ 4063HR-□	22	BT□□-FMC22-□□
	4080HR-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HR-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMB / FMC40-□□
	4200R-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
		60	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	Altlık	Altlık vidası	I/S Anahtar	Altlık vidası
				
FTGA03512	SS42SAF	SHXN0509F	TW15S	HW35L

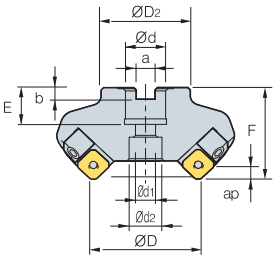
Kullanılabilir Kesici Uçları E15, E16

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

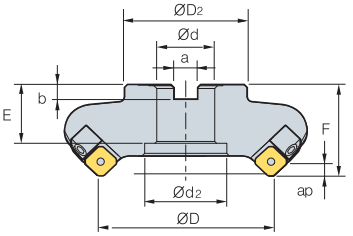
● : Stok ürün

FMAC(M)3000-A (Alüminyum Gövde)





Şekil 1



Şekil 2



AA 45°

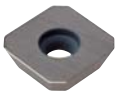
- AR : 21°
- RR : -16°~-12°

(mm)

Kod		ø	øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMAC(M)	3063R-A	3	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	4	0.5	1
	3080R-A	4	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25	50	13.5	20	4	0.6	1
	3100R-A	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	4	0.8	2
	3100R-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	4	0.9	2
	3125R-A	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38	63	-	56	4	1.6	2
	3125R-25.4-A	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	4	1.7	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW
						

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	0903AGFN-MA														●				E15 E16
	0903AGSN-MF	●						●											
	0903AGSN-MM	●				●													
SEXT	0903AGSN-MF					●	●												
	0903AGSN-MM				●	●	●		●	●									
	0903AGSN-MR																		
SEEW	0903AGTN													●					

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMAC(M)	3063R-□	22	BT□□-FMC22-□□
	3080R-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100R-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3125R-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□

Yedek Parçalar

Vida	I/S Anahtar	Tespit Parçası Anahtar	Tespit Parçası	Tespit Parça Vidası
				
FTKA0307	TW09S	HW30L	LFMA3R-A	DHA620

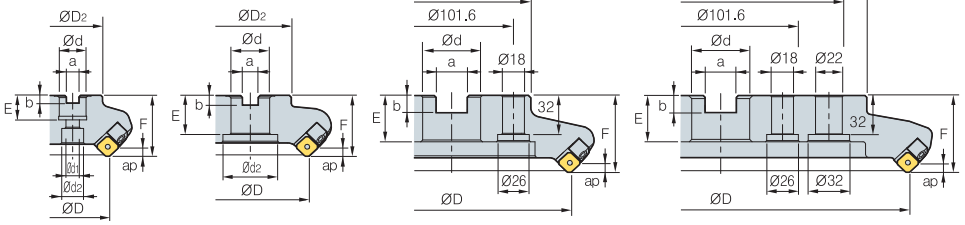
Kullanılabilir Kesici Uçları E15, E16

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

FMAC(M)4000-A (Alüminyum Gövde)





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

AA 45°

- AR : 21°
- RR : -16°~-12°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg	Şekil
FMAC(M)	4063R-A	3	63	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.5	0.6	1
	4080R-A	4	80	67	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	6.5	0.8	1
	4100R-A	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	6.5	1.1	2
	4100R-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	6.5	1.2	2
	4125R-A	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(35)	63	-	56	6.5	1.7	2
	4125R-25.4-A	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	6.5	1.8	2
	4160R-A	7	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	75	6.5	2.5	2
	4200R-A	8	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	-	-	6.5	3.2	3
	4250R-A	10	250	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	4.1	3
	4315R-A	12	315	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	6.7	4

Not) Ø50~Ø125 arası içten soğutmalı tip

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF SEET-MM SEET-MA SEXT-MF



SEXT-MM SEXT-MR SEEW SEEW-W



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	14M4AGFN-MA										●				●				E15 E16
	14M4AGSN-MF	●	●			●			●	●									
	14M4AGSN-MM	●	●			●	●												
SEXT	14M4AGSN-MF	●				●	●	●			●								
	14M4AGSN-MM	●	●			●	●	●	●	●									
	14M4AGSN-MR	●				●	●		●										
SEEW	14M4AGTN													●					
	14M4AGFN-W																		
	14M4AGSN-W																		
	14M4AGTN-W																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMAC(M)	4063R-□	22	BT□□-FMC22-□□
	4080R-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100R-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125R-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4160R-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMB / FMC40-□□
	4200R-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	4250R-□	60	BT□□-FMB60-□□
	4315R-□	60	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar



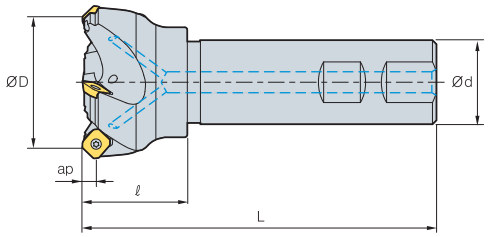
FTGA03512 TW15S HW40L LFMA4R-A DHA0830

Kullanılabilir Kesici Uçları E15, E16
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

FMAS3000





AA 45°

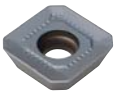
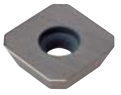
• AR : 23°
• RR : -17°~-13°

(mm)

	Kod		øD	Ød	ℓ	L	ap	kg
FMAS	3025HR	2	25	25	35	115	4	0.4
	3032HR	3	32	25	40	125	4	0.5
	3032HR-S32	3	32	32	40	130	4	0.8
	3040HR	3	40	32	40	130	4	0.9
	3040HR-S40	3	40	40	40	140	4	1.3
	3040HR-S42	3	40	42	40	140	4	1.4
	3050HR	4	50	32	40	135	4	1
	3050HR-S40	4	50	40	40	140	4	1.3
	3050HR-S42	4	50	42	40	140	4	1.5
	3063HR	5	63	32	45	135	4	1.2
	3063HR-S40	5	63	40	45	145	4	1.6
	3063HR-S42	5	63	42	45	145	4	1.7

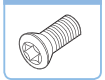
• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W
							

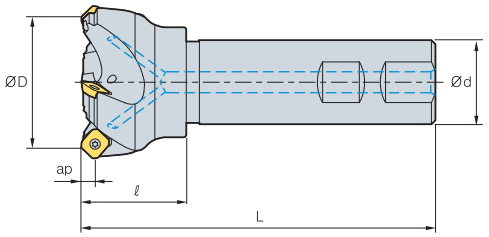
	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5345	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	0903AGFN-MA														●				E15 E16
	0903AGSN-MF	●						●											
	0903AGSN-MM	●				●													
SEXT	0903AGSN-MF					●	●												
	0903AGSN-MM				●	●	●		●	●									
	0903AGSN-MR																		
SEEW	0903AGTN													●					

Yedek Parçalar

Vida	I/S Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

FMAS4000





AA 45°

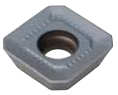
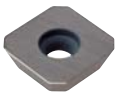
• AR : 23°
• RR : -17°~-13°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
FMAS	4050HR	3	50	32	45	135	6.5	1
	4050HR-S40	3	50	40	45	135	6.5	1.3
	4050HR-S42	3	50	42	45	135	6.5	1.45
	4063HR	4	63	32	45	135	6.5	1.2
	4063HR-S40	4	63	40	45	135	6.5	1.5
	4063HR-S42	4	63	42	45	135	6.5	1.6

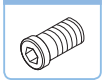
• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

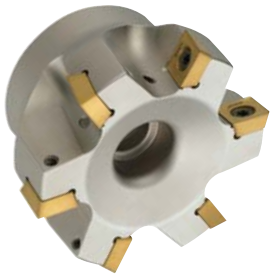
SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W
							

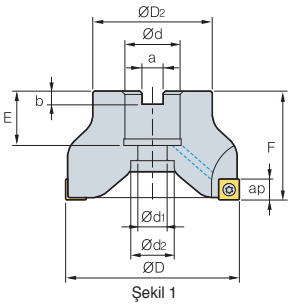
Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5445	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SEET	14M4AGFN-MA										●				●				E15 E16
	14M4AGSN-MF	●	●			●		●	●										
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●		●											
SEXT	14M4AGSN-MF	●			●	●	●			●									
	14M4AGSN-MM	●	●		●	●	●	●	●	●									
	14M4AGSN-MR	●			●	●													
SEEW	14M4AGTN							●						●					
	14M4AGFN-W																		
	14M4AGSN-W																		
	14M4AGTN-W																		

Yedek Parçalar

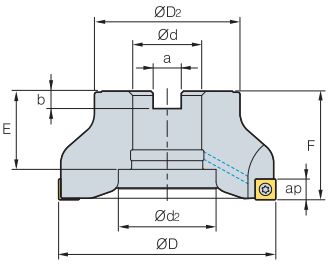
Vida	Altlık	Altlık vidası	I/S Anahtar	Altlık vidası
				
FTGA03512	SS42SAF	SHXN0509F	TW15S	HW35L

FMPC(M)3000





Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

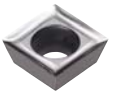
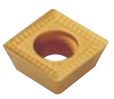
• AR : 10°
• RR : -9°~-8°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMPC(M)	3050HS	5	50	40	22	10.4	6.3	20	40	11	18	7	0.3	1
	3063HS	6	63	40	22	10.4	6.3	20	40	11	18	7	0.5	1
	3080HS	7	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	14	20	7	1.0	1
	3100HS	8	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	36(26)	50	18	45(26)	7	1.5	2(1)

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
					

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	09M402R-MA										●				●				E13 E14 E15
	09M405R-MF																		
	09M405R-MM																		
SDXT	09M405R-MF	●	●			●	●		●	●									
	09M405L-MF																		
	09M405R-MM	●	●		●	●	●		●	●									
	09M405L-MM																		
	09M405R-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

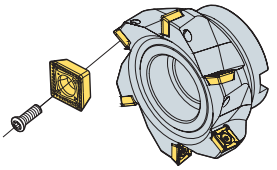
Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMPC(M)	3050HS 3063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	

FTGA03508 TW15S

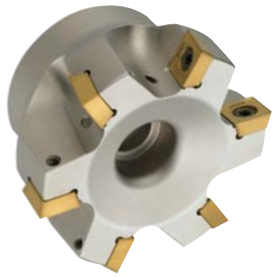
Montaj

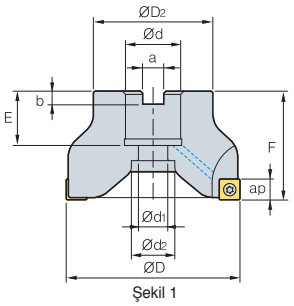


Kullanılabilir Kesici Uçları E13, E14, E15
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

FMPC(M)4000





Şekil 1



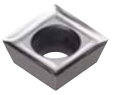
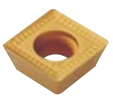
• AR : 10°
• RR : -9°~-8°

(mm)

Kod			ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMPC(M)	4063HS	5	63	49	22	10.4	6.3	20(20)	50(50)	11	18	11	0.4	1
	4080HS	6	80	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50(50)	14	20	11	0.9	1
	4100HS	7	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	11	1.9(1.5)	1
	4125HS	8	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	22	32	11	3.1	1

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

	SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
						

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	130504R-MA														●				E13 E14 E15
	130508R-MF																		
	130508R-MM																		
SDXT	130508R-MF	●	●			●	●		●	●									
	130508R-MM	●	●		●	●	●	●	●	●									
	130538-MM																		
	130508R-MA														●				

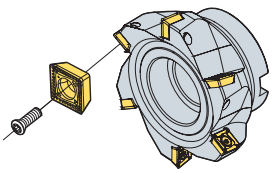
Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMPC(M)	4063HS	22	BT□□-FMC22-□□
	4080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125HS	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTNC04511	TW20S

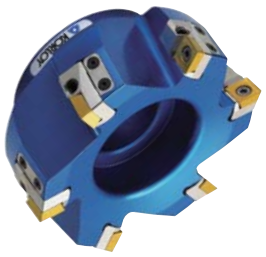
Montaj

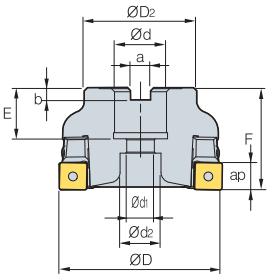


Kullanılabilir Kesici Uçları E13, E14, E15
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

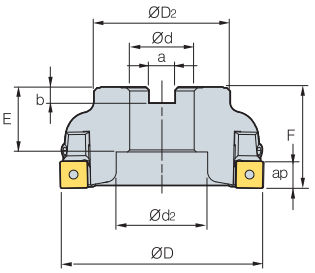
● : Stok ürün

FMPC(M)3000-A (Alüminyum Gövde)





Şekil 1



Şekil 2



AA 90°

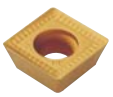
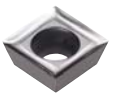
• AR : 10°
• RR : -9°~7.3°

(mm)

	Kod		øD	øD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMPC(M)	3063S-A	3	63	40	22	10.4	6.3	20	40	11.0	18	4	0.2	1
	3080S-A	4	80	55	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	4	0.4	1
	3100S-A	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	4	0.6	2
	3100S-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	4	0.7	2

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
					

	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	09M402R-MA										●				●				E13 E14 E15
	09M405R-MF																		
	09M405R-MM																		
SDXT	09M405R-MF	●	●			●	●		●	●									
	09M405L-MF																		
	09M405R-MM	●	●		●	●	●		●	●									
	09M405L-MM																		
	09M405R-MA																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMPC(M)	3063S-□	22	BT□□-FMC22-□□
	3080S-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100S-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	3125S-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

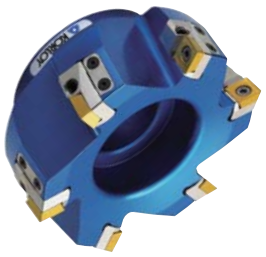
Vida	A/I Anahtar	Tespit Parçası Anahtar	Tespit Parçası	Tespit Parça Vidası	Talaş Koruyucu	Talaş Koruyucu Vidası
						

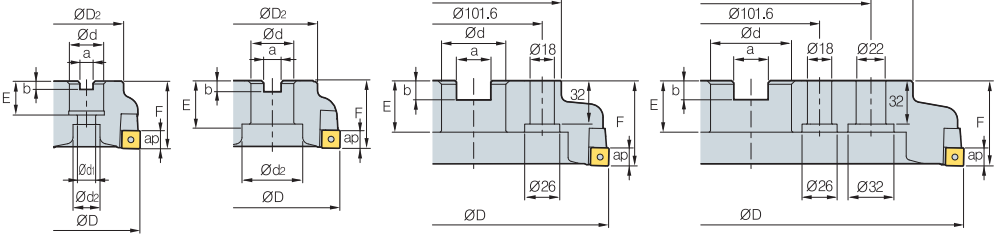
3063S-A	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMP3R-A	DHA0624	CFMP3R14R1-A	PXMA0306
3080S-A ~ 3100S-A	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMP3R-A	DHA0624	CFMP3R-A	PXMA0306

Kullanılabilir Kesici Uçları E13, E14, E15
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

FMPC(M)4000-A (Alüminyum Gövde)





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4



AA 90°

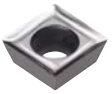
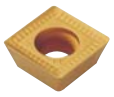
- AR : 10°
- RR : -9°~-7.3°

(mm)

Kod			øD	øD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMPC(M)	4063S-A	3	63	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.5	0.6	1
	4080S-A	4	80	67	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	25(22)	50	13.5	20	6.5	0.8	1
	4100S-A	5	100	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32	50	-	45	6.5	1.1	2
	4100S-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	6.5	1.2	2
	4125S-A	6	125	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	38(35)	63	-	56	6.5	1.7	2
	4125S-25.4-A	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	6.5	1.8	2
	4160S-A	8	160	107	50.8(40)	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	75	6.5	2.5	2
	4200S-A	10	200	130	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38(32)	63	-	-	6.5	3.2	3
	4250S-A	12	250	180	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	4.1	3
	4315S-A	15	315	240	47.625(60)	25.4(25.7)	14(14)	38	63	-	-	6.5	6.7	4

- ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

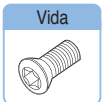
SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA
		
SDXT-MF	**SDXT-MM**	**SDXT-MA**
		

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN90	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	130504R-MA														●				
	130508R-MF																		
	130508R-MM																		E13
SDXT	130508R-MF	●	●			●	●		●	●									E14
	130508R-MM	●	●		●	●	●	●	●	●									E15
	130538-MM																		
	130508R-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMPC(M)	4063S-□	22	BT□□-FMC22-□□
	4080S-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100S-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	4125S-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMB40-□□
	4160S-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
		40	BT□□-FMB / FMC40-□□
	4200S-□	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	4250S-□	60	BT□□-FMB60-□□
	4315S-□	60	BT□□-FMB60-□□

Yedek Parçalar

Vida	I/S Anahtar	Tespit Parçası Anahtar	Tespit Parçası	Tespit Parça Vidası	Talaş Koruyucu	Talaş Koruyucu Vidası
						

4063S-A ~ 4080S-A	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMP4R1-A	DHA0825	CFMP3R14R1-A	PXMA0306
4100S-A ~ 4315S-A	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMP4R-A	DHA0830	CFMP4R-A	PXMA0306

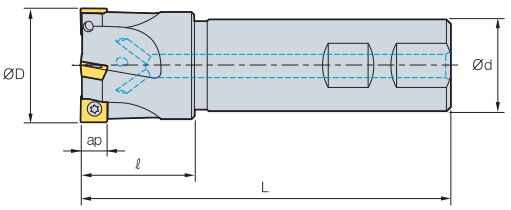
Kullanılabilir Kesici Uçları E13, E14, E15

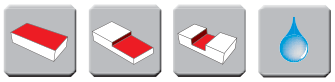
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

FMPS3000







AA 90°

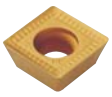
• AR : 10°
• RR : -9°~8°

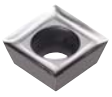
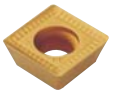
(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
FMPS	3025HS	2	25	25	35	115	7	0.4
	3032HS	3	32	25	40	125	7	0.5
	3040HS	4	40	32	40	130	7	0.8
	3040HS-S40	4	40	40	45	140	7	1.2
	3040HS-S42	4	40	42	45	140	7	1.3
	3050HS	5	50	32	40	135	7	1
	3050HS-S40	5	50	40	40	140	7	1.3
	3050HS-S42	5	50	42	40	140	7	1.4
	3063HS	6	63	32	45	135	7	1.2
	3063HS-S40	6	63	40	45	145	7	1.6
	3063HS-S42	6	63	42	45	145	7	1.7

Kullanılabilir Kesici Uçları

SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA





Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	09M402R-MA										●				●				E13 E14 E15
	09M405R-MF																		
	09M405R-MM																		
SDXT	09M405R-MF	●	●			●	●		●	●									
	09M405L-MF																		
	09M405R-MM	●	●		●	●	●		●	●									
	09M405L-MM																		
	09M405R-MA																		

Yedek Parçalar

Vida

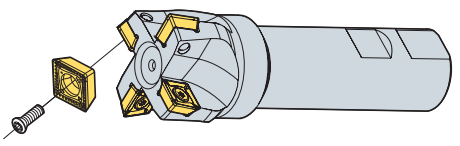


Anahtar



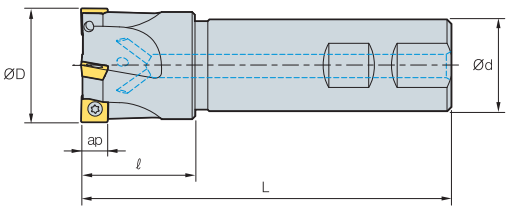
FTGA03508	TW15S

Montaj



FMPS4000





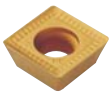
AA 90°

- AR : 10°
- RR : -9°~-8°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
FMPS	4040HS	3	40	32	40	130	11	1
	4040HS-S40	3	40	40	40	140	11	1.3
	4040HS-S42	3	40	42	40	140	11	1.4
	4050HS	4	50	32	45	135	11	1.5
	4050HS-S40	4	50	40	45	145	11	1.7
	4050HS-S42	4	50	42	45	145	11	1.6
	4063HS	5	63	32	45	135	11	2.1
	4063HS-S40	5	63	40	45	145	11	2.4
	4063HS-S42	5	63	42	45	145	11	2.6

Kullanılabilir Kesici Uçları

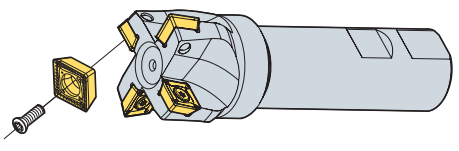
	SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA
						

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDET	130504R-MA														●				E13 E14 E15
	130508R-MF																		
	130508R-MM																		
SDXT	130508R-MF	●	●			●	●		●	●									
	130508R-MM	●	●		●	●	●	●	●	●									
	130538-MM																		
	130508R-MA														●				

Yedek Parçalar

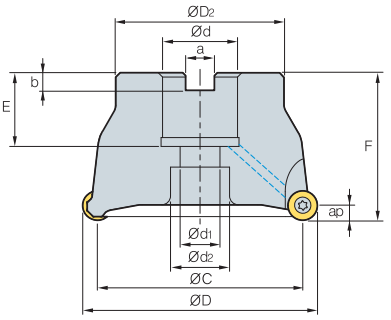
Vida	Anahtar
	
FTNC04511	TW20S

Montaj



FMRC(M)3000







• AR : 5°
• RR : -5°

(mm)

	Kod		øD	øC	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg
FMRC(M)	3040HRD	3	40	30	36	16	8.4	5.6	18	40	9	14	5.0	0.2
	3040HRD-H	4	40	30	36	16	8.4	5.6	18	40	9	14	5.0	0.2
	3050HRD	4	50	40	42	22	10.4	6.3	20	40	11	16.5	5.0	0.3
	3050HRD-H	5	50	40	42	22	10.4	6.3	20	40	11	16.5	5.0	0.3
	3063HRD	5	63	53	49	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	5.0	0.64
	3063HRD-H	6	63	53	49	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	5.0	0.64
	3080HRD	6	80	70	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50(50)	14	19	5.0	1.1
	3080HRD-H	7	80	70	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50(50)	14	19	5.0	1.1
	3100HRD	7	100	90	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	32(28)	63(63)	18	26	5.0	2.1
	3100HRD-H	8	100	90	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	32(28)	63(63)	18	26	5.0	2.1

Not) Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDKT-MF



RDKT-MM



RDCT-MA



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDCT 10T3M0-MA														●				E12 E13
RDKT 10T3M0-MF					●	●	●											
10T3M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMRC(M)	3040HRD 3040HRD-H	16	BT□□-FMC16-□□
	3050HRD 3050HRD-H 3063HRD 3063HRD-H	22	BT□□-FMC22-□□
	3080HRD	25.4	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
	3080HRD-H	27	BT□□-FMB / FMC27-□□
	3100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	3100HRD-H	32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA03508	TW15S

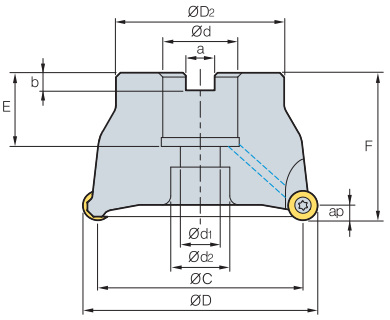
Kullanılabilir Kesici Uçları E12, E13

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

FMRC(M)4000







• AR : 5°
• RR : -5°

(mm)

Kod			øD	øC	øD2	ød	a	b	E	F	ød1	ød2	ap	kg
FMRC(M)	4050HRD	4	50	38	42	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.4
	4063HRD	4	63	51	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.6
	4063HRD-M	5	63	51	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.6
	4080HRD	5	80	68	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	6.0	1.0
	4080HRD-M	6	80	68	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	6.0	1.0
	4100HRD	6	100	88	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	33(25)	63(50)	18	26	6.0	1.9(1.5)
	4100HRD-M	7	100	88	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8.0)	33(25)	63(50)	18	26	6.0	1.9(1.5)
	4125HRD	7	125	113	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9.0)	35(29)	63(63)	22	32	6.0	3.0
	4125HRD-M	8	125	113	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9.0)	35(29)	63(63)	22	32	6.0	3.0

Not) Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

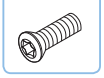
	RDKT-MF	RDKT-MM	RDCT-MA
			

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDCT 1204M0-MA														●				E12 E13
RDKT 1204M0-MF				●	●	●	●											
1204M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●										

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMRC(M)	4050HRD 4063HRD 4063HRD-M	22	BT□□-FMC22-□□
	4080HRD	25.4	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
	4080HRD-M	27	BT□□-FMB / FMC27-□□
	4100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	4100HRD-M	32	BT□□-FMC32-□□
	4125HRD	38.1	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
	4125HRD-M	40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0410	TW15S

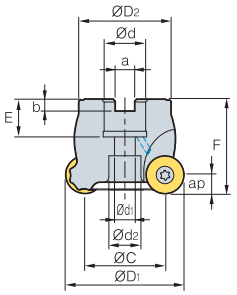
Kullanılabilir Kesici Uçları E12, E13

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

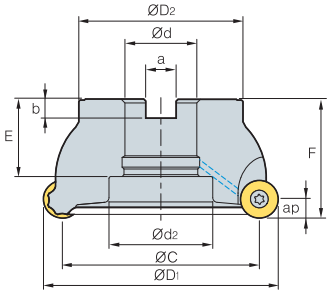
● : Stok ürün

FMRC(M)5000

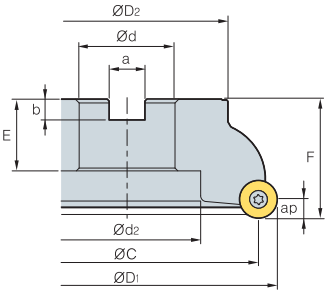




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



• AR : 5°
• RR : -5°

(mm)

	Kod		øD	øC	øD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMRC(M)	5050HRD	3	50	34	42	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	8.0	0.4	1
	5063HRD	4	63	47	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	8.0	0.6	1
	5063HRD-H	5	63	47	49	22	10.4	6.3)	20	50	11	18	8.0	0.6	1
	5080HRD	5	80	64	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	8.0	0.9	1
	5080HRD-H	6	80	64	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(23)	50(50)	14	20	8.0	0.9	1
	5100HRD	6	100	84	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	8.0	1.9(1.4)	1
	5100HRD-H	7	100	84	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	33(25)	63(50)	18	26	8.0	1.9(1.4)	1
	5125HRD	7	125	109	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63(63)	22	32	8.0	3	1
	5125HRD-H	8	125	109	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63(63)	22	32	8.0	3	1

Not)Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir- Ø160 içten soğutnalı değildir

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDHW	1605M0E																		E13
	1605M0F																		
	1605M0S																		
RDKT	1605M0-MM				●		●												
	1605M0-ML																		

Kullanılabilir Malafalar

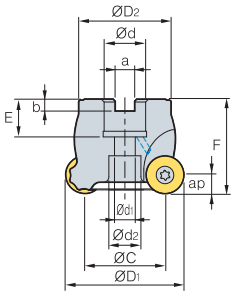
Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMRC(M)	5050HRD 5063HRD 5063HRD-H	22	BT□□-FMC22-□□
	5080HRD	25.4	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
	5080HRD-H	27	BT□□-FMB / FMC27-□□
	5100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	5100HRD-H	32	BT□□-FMC32-□□
	5125HRD	38.1	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
	5125HRD-H	40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

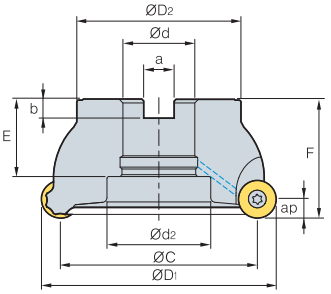
Vida	Anahtar
	
FTGA0513-P	TW20-100

FMRC(M)6000

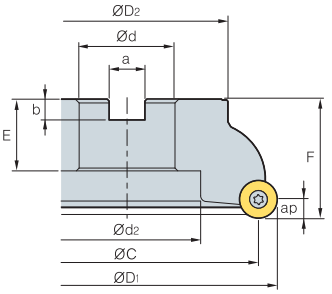




Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



• AR : 5°
• RR : -5°

(mm)

Kod		⌀	øD	øC	øD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Şekil
FMRC(M)	6063HRD	3	63	43	49	22	10.4	6.3	20	50	11	17	10.0	0.5	1
	6063HRD-M	4	63	43	49	22	10.4	6.3	20	50	11	17	10.0	0.5	1
	6080HRD	4	80	60	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50	14	20	10.0	0.8	1
	6080HRD-M	5	80	60	57	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7.0)	25(22)	50	14	20	10.0	0.8	1
	6100HRD	5	100	80	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	18	26	10.0	1.6	1
	6100HRD-M	6	100	80	67	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	32(28)	63	18	26	10.0	1.6	1
	6125HRD	6	125	105	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	41(29)	63	- (22)	55(32)	10.0	2.7(2.9)	2(1)
	6125HRD-M	7	125	105	87	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	41(29)	63	- (22)	55(32)	10.0	2.7(2.9)	2(1)
	6160RD	7	160	140	107	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	78	10.0	4.4	3
	6160RD-M	8	160	140	107	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	38(35)	63	-	78	10.0	4.4	3

Not)Genel olarak FMRC/FMRCM takım çapı Ø40~Ø63 arasında iç çapı belirtir- Ø160 içten soğutnalı değildir

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
RDHW	2006M0E																		E13
	2006M0F																		
	2006M0S																		
RDKT	2006M0-MM				●		●												

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	NC Tip Malafalar
FMRC(M)	6063HRD 6063HRD-M	22	BT□□-FMC22-□□
	6080HRD	25.4	BT□□-FMA / FMB25.4-□□
	6080HRD-M	27	BT□□-FMB / FMC27-□□
	6100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	6100HRD-M	32	BT□□-FMC32-□□
	6125HRD	38.1	BT□□-FMA / FMB38.1-□□
	6125HRD-M	40	BT□□-FMB / FMC40-□□
	6160RD	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
	6160RD-M	40	BT□□-FMB / FMC40-□□

Yedek Parçalar

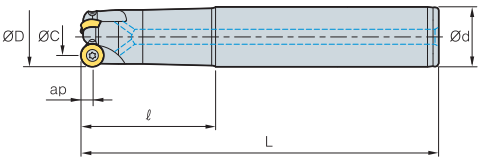
Vida	Anahtar
	
FTGA0515-P	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E13
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

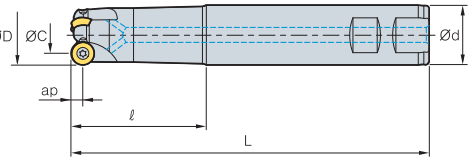
● : Stok ürün

FMRS1000/1500





Şekil 1



Şekil 2



• AR : 5°
• RR : -5°~-1°

(mm)

Kod			øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	1008HRD-M	1	8	5.5	10	30	80	2.5	0.2	1
	1008HRD-L	1	8	5.5	10	50	100	2.5	0.2	1
	1010HRD-M	2	10	5	12	44	100	2.5	0.2	1
	1010HRD-L	2	10	5	12	64	120	2.5	0.2	1
	1012HRD-M	2	12	7	12	44	100	2.5	0.3	1
	1012HRD-L	2	12	7	16	80	160	2.5	0.3	1
	1015HRD-M	3	15	10	16	80	160	2.5	0.3	1
	1015HRD-L	3	15	10	16	100	200	2.5	0.4	1
FMRS	1510HRD-M	1	10	6	12	44	100	3.0	0.2	1
	1510HRD-L	1	10	6	12	64	120	3.0	0.2	1
	1512HRD-M	2	12	6	12	54	110	3.0	0.3	1
	1512HRD-L	2	12	6	16	80	160	3.0	0.3	1
	1516HRD-M	3	16	10	16	60	130	3.0	0.3	1
	1516HRD-L	3	16	10	20	90	180	3.0	0.4	1
	1520HRD-M	3	20	14	20	80	150	3.0	0.4	1
	1520HRD-L	3	20	14	20	90	200	3.0	0.5	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKW



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	RDHW 0501M0E							●											E12 E13
	0501M0F																		
	0501M0S																		
	RDKW 0501M0E				●														
1500 Tip	RDHW 06T1M0E							●											
	06T1M0F																		
	06T1M0S																		
	RDKW 06T1M0E				●														

Yedek Parçalar

Vida



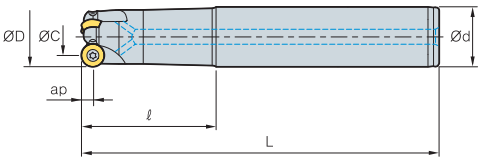
Anahtar



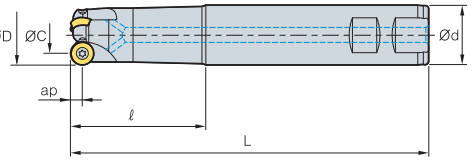
1000 Tip	FTNA0203	TW06P
1500 Tip	FTNA02205	TW06P

FMRS2000/2500





Şekil 1



Şekil 2



- AR : 5°
- RR : -5°~-1°

(mm)

	Kod		øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	2015HRD-S	2	15	8	16	55	115	3.5	0.3	2
	2015HRD-M	2	15	8	20	80	150	3.5	0.4	2
	2015HRD-L	2	15	8	20	90	200	3.5	0.5	2
	2020HRD-S	3	20	14	20	65	125	3.5	0.3	2
	2020HRD-M	3	20	14	20	80	150	3.5	0.4	2
	2020HRD-L	3	20	14	25	90	200	3.5	0.5	2
FMRS	2516HRD-S	2	16	8	16	65	125	4.0	0.3	2
	2516HRD-M	2	16	8	16	80	150	4.0	0.4	2
	2516HRD-L	2	16	8	20	90	200	4.0	0.5	2
	2520HRD-S	2	20	12	20	65	125	4.0	0.4	2
	2520HRD-M	2	20	12	20	80	150	4.0	0.5	2
	2520HRD-L	2	20	12	25	90	200	4.0	0.6	2
	2525HRD-S	3	25	17	25	55	125	4.0	0.5	2
	2525HRD-M	3	25	17	25	90	200	4.0	0.6	2
	2525HRD-L	3	25	17	32	110	250	4.0	0.7	2

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKW



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
2000 Tip	RDHW 0702M0E							●											E12 E13
	0702M0F																		
	0702M0S																		
	RDKW 0702M0E				●														
2500 Tip	RDHW 0803M0E							●											
	0803M0F																		
	0803M0S																		
	RDKW 0803M0E				●														

Yedek Parçalar

Vida



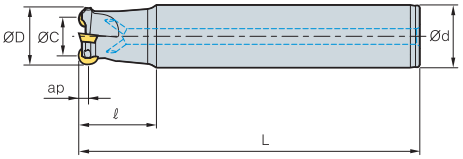
Anahtar



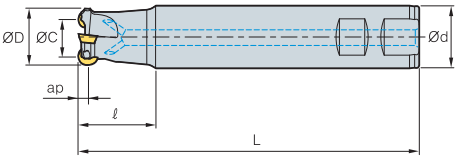
2000 Tip	FTNA02555	TW07S
2500 Tip	FTNA0305 FTNA0306 (Ø20 Over)	TW09S

FMRS3000





Şekil 1



Şekil 2



- AR : 5°
- RR :-8°~-5°

(mm)

	Kod		øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	3021HRD-M	1	21	11	20	40	150	5	0.4	1
	3021HRD-M2	2	21	11	20	40	150	5	0.4	1
	3021HRD-L	1	21	11	20	50	200	5	0.6	1
	3021HRD-L2	2	21	11	20	50	200	5	0.6	1
	3025HRD-S	2	25	15	25	35	115	5	0.5	2
	3025HRD-M	2	25	15	25	70	200	5	0.7	1
	3025HRD-L	2	25	15	25	100	250	5	1	1
	3026HRD-M	2	26	16	25	70	200	5	0.65	1
	3026HRD-L	2	26	16	25	100	250	5	0.7	1
	3032HRD-S	3	32	22	32	40	125	5	1	2
	3032HRD-M	3	32	22	32	70	200	5	1.3	1
	3032HRD-L	3	32	22	32	150	300	5	1.6	1
	3040HRD-S	4	40	30	32	40	125	5	1.3	2
	3040HRD-M	4	40	30	32	70	200	5	1.5	1
	3040HRD-L	4	40	30	32	150	300	5	1.8	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDKT-MF



RDKT-MM



RDCT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDCT	10T3M0-MA														●				E12 E13
RDKT	10T3M0-MF					●	●	●											
	10T3M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										

Yedek Parçalar

Vida



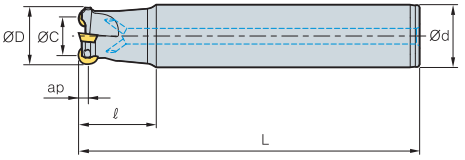
Anahtar



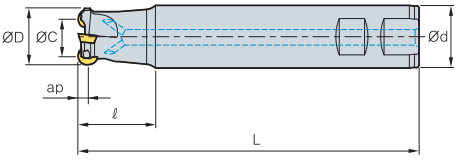
FTGA03508(07)	TW15S	

FMRS4000





Şekil 1



Şekil 2



- AR : 5°
- RR :-8°~-5°

(mm)

Kod			øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	4032HRD-S	2	32	20	32	40	125	6	0.8	2
	4032HRD-M	2	32	20	32	70	200	6	1.1	1
	4032HRD-L	2	32	20	32	150	300	6	1.6	1
	4033HRD-S	2	33	21	32	40	125	6	0.9	2
	4033HRD-M	2	33	21	32	70	200	6	1.1	1
	4033HRD-L	2	33	21	32	150	300	6	1.7	1
	4040HRD-S	3	40	28	32	40	125	6	1	2
	4040HRD-M	3	40	28	32	70	200	6	1.6	1
	4040HRD-L	3	40	28	32	150	300	6	1.8	1
	4040HRD-S40	3	40	28	40	40	125	6	1.3	2
	4040HRD-M40	3	40	28	40	70	200	6	2	1
	4040HRD-L40	3	40	28	40	150	300	6	2.4	1
	4040HRD-S42	3	40	28	42	40	125	6	1.6	2
	4040HRD-M42	3	40	28	42	70	200	6	2.4	1
	4040HRD-L42	3	40	28	42	150	300	6	2.8	1
	4050HRD-S	4	50	38	42	50	125	6	1.5	2
	4050HRD-M	4	50	38	42	50	250	6	2.1	1
	4050HRD-L	4	50	38	42	50	300	6	2.7	1
	4050HRD-S40	4	50	38	40	50	150	6	2	2
	4050HRD-M40	4	50	38	40	50	250	6	2.6	1
	4050HRD-L40	4	50	38	40	50	300	6	3.2	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDKT-MF



RDKT-MM



RDCT-MA



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
RDCT 1204M0-MA														●				E12 E13
RDKT 1204M0-MF				●	●	●	●											
1204M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										

Yedek Parçalar

Vida



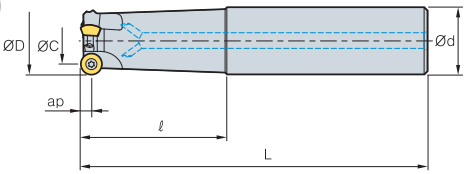
Anahtar



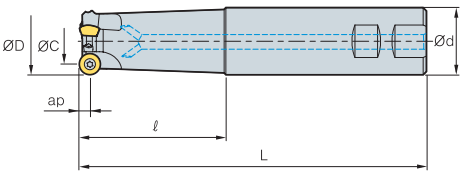
FTKA0410 TW15S

FMRS5000





Şekil 1



Şekil 2



- AR : 5°
- RR :-8°~-5°

(mm)

Kod			øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	5040HRD-S	2	40	24	32	40	125	8	1.4	2
	5040HRD-M	2	40	24	32	70	200	8	1.8	1
	5040HRD-L	2	40	24	32	150	300	8	2.0	1
	5040HRD-S40	2	40	24	40	40	125	8	1.6	2
	5040HRD-M40	2	40	24	40	70	200	8	2.0	1
	5040HRD-L40	2	40	24	40	150	300	8	2.4	1
	5040HRD-S42	2	40	24	42	40	125	8	2.0	2
	5040HRD-M42	2	40	24	42	70	200	8	2.4	1
	5040HRD-L42	2	40	24	42	150	300	8	2.8	1
	5050HRD-S40	3	50	34	40	50	150	8	2.0	2
	5050HRD-M40	3	50	34	40	50	250	8	2.4	1
	5050HRD-L40	3	50	34	40	50	300	8	2.6	1
	5050HRD-S	3	50	34	42	50	150	8	1.5	2
	5050HRD-M	3	50	34	42	50	250	8	1.8	1
	5050HRD-L	3	50	34	42	50	300	8	2.0	1
	5063HRD-S40	4	63	47	40	50	150	8	1.7	2
	5063HRD-M40	4	63	47	40	50	250	8	2.0	1
	5063HRD-L40	4	63	47	40	50	300	8	2.3	1
	5063HRD-S	4	63	47	42	50	150	8	1.6	2
	5063HRD-M	4	63	47	42	50	250	8	1.8	1
	5063HRD-L	4	63	47	42	50	300	8	2.0	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



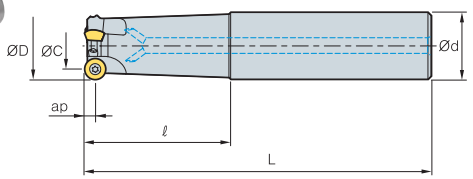
Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDHW	1605M0E																		E13
	1605M0F																		
	1605M0S																		
RDKT	1605M0-MM				●		●												
	1605M0-ML																		

Yedek Parçalar

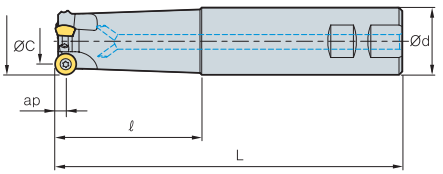
Vida	Anahtar
	
FTGA0513-P	TW20-100

FMRS6000





Şekil 1



Şekil 2



- AR : 5°
- RR :-8°~-5°

(mm)

Kod			øD	øC	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil
FMRS	6050HRD-S40	3	50	31	40	50	150	10	1.3	2
	6050HRD-S42	3	50	31	42	50	150	10	1.4	2
	6050HRD-M40	3	50	31	40	50	250	10	2.2	1
	6050HRD-M42	3	50	31	42	50	250	10	2.4	1
	6050HRD-L40	3	50	31	40	50	300	10	2.7	1
	6050HRD-L42	3	50	31	42	50	300	10	3.0	1
	6063HRD-S40	4	63	44	40	50	150	10	1.5	2
	6063HRD-S42	4	63	44	42	50	150	10	1.6	2
	6063HRD-M40	4	63	44	40	50	250	10	2.5	1
	6063HRD-M42	4	63	44	42	50	250	10	2.7	1
	6063HRD-L40	4	63	44	40	50	300	10	3.0	1
	6063HRD-L42	4	63	44	42	50	300	10	3.2	1

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKT-MM



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
RDHW	2006M0E																		E13
	2006M0F																		
	2006M0S																		
RDKT	2006M0-MM				●		●												

Yedek Parçalar

Vida



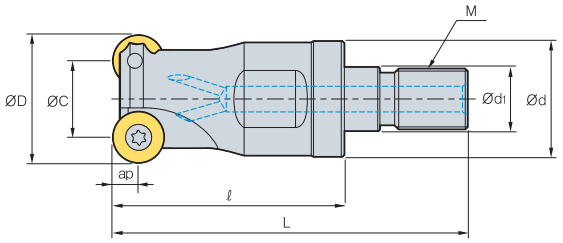
Anahtar



	FTGA0515-P	TW20-100

FMRM1000/1500/2000/2500







• AR : 0°~5°
• RR : -5°~ -1°

(mm)

Kod			øD	øC	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	1008HRD-M06	1	8	5.5	9.5	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1010HRD-M06	2	10	5	9.5	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1012HRD-M06	2	12	7	11	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1015HRD-M08	3	15	10	14.5	8.5	30	47	M08	2.5	0.04
FMRM	1510HRD-M06	1	10	7	9.5	6.5	25	40	M06	3.0	0.02
	1512HRD-M06	2	12	6	11	6.5	25	40	M06	3.0	0.02
	1516HRD-M08	3	16	10	14.5	8.5	30	47	M08	3.0	0.02
	1520HRD-M10	3	20	14	18	10.5	35	56	M10	3.0	0.07
FMRM	2015HRD-M08	2	15	8	14.5	8.5	30	47	M08	3.5	0.04
	2020HRD-M10	3	20	13	18	10.5	35	56	M10	3.5	0.07
FMRM	2516HRD-M08	2	16	8	14.5	8.5	30	47	M08	4.0	0.04
	2520HRD-M10	2	20	12	18	10.5	35	56	M10	4.0	0.07
	2525HRD-M12	3	25	17	22.5	12.5	45	69	M12	4.0	0.13

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S



RDKW



Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
1000 Tip	RDHW 0501M0E,F,S							●											E12 E13
	RDKW 0501M0E				●														
1500 Tip	RDHW 06T1M0E,F,S							●											
	RDKW 06T1M0E				●														
2000 Tip	RDHW 0702M0E.F.S							●											
	RDKW 0702M0E				●														
2500 Tip	RDHW 0803M0E,F,S							●											
	RDKW 0803M0E				●														

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler	Kod		Kullanılabilir Adaptörler
FMRM	1008HRD-M06	MAT - M06	FMRM	1520HRD-M10	MAT - M10
	1010HRD-M06		FMRM	2015HRD-M08	MAT - M08
	1012HRD-M06			2020HRD-M10	MAT - M10
	1015HRD-M08	MAT - M08	FMRM	2516HRD-M08	MAT - M08
FMRM	1510HRD-M06	MAT - M06		2520HRD-M10	MAT - M10
	1512HRD-M06			2525HRD-M12	MAT - M12
	1515HRD-M08	MAT - M08			

Kod : FMRM1008HRD-M06
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M06)

=

Adaptör Kodu. : MAT-M06-020-S10S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M06)

Yedek Parçalar

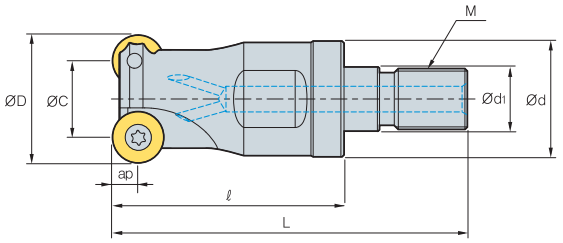
	Vida	Anahtar	Anahtar
			
1000 Tip	FTNA0203	TW06P	-
1500 Tip	FTNA02205	TW06P	-
2000 Tip	FTNA02555	-	TW07S
2500 Tip	FTNA0305	-	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçları E12, E13
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

● : Stok ürün

FMRM3000/4000/5000







• AR : 0°~5°
• RR : -8°~-5°

(mm)

Kod			øD	øC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	3021HRD-M10	2	21	11	18	10.5	35	56	M10	5.0	0.1
	3025HRD-M12	2	25	15	22.5	12.5	45	69	M12	5.0	0.15
	3032HRD-M16	3	32	22	29	17	50	77	M16	5.0	0.2
	3042HRD-M16	4	42	32	29	17	50	77	M16	5.0	0.24
FMRM	4025HRD-M12	2	25	13	22.5	12.5	45	69	M12	6.0	0.12
	4032HRD-M16	2	32	20	29	17	50	77	M16	6.0	0.22
	4040HRD-M16	3	40	28	29	17	50	77	M16	6.0	0.23
	4042HRD-M16	4	42	28	29	17	50	77	M16	6.0	0.25
FMRM	5040HRD-M16	2	40	24	29	17	50	77	M16	8.0	0.25

Kullanılabilir Kesici Uçları

RDHW-E,F,S | RDCT-MA | RDKT-MF | RDKT-MM






Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
3000 Tip	RDCT 10T3M0-MA																		E12 E13
	RDKT 10T3M0-MF					●	●	●											
	10T3M0-MM	●	●		●	●	●	●	●										
4000 Tip	RDCT 1204M0-MA																		
	RDKT 1204M0-MF				●	●	●	●											
	1204M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●										
5000 Tip	RDHW 1605M0E,F,S																		
	RDKT 1605M0-MM					●		●											
	1605M0-ML																		

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler	Kod		Kullanılabilir Adaptörler
FMRM	3021HRD-M10	MAT - M10	FMRM	4025HRD-M12	MAT - M12
	3025HRD-M12	MAT - M12		4032HRD-M16	MAT - M16
	3032HRD-M16	MAT - M16		4040HRD-M16	
	3042HRD-M16			4042HRD-M16	
			FMRM	5040HRD-M16	MAT - M16

Kod : FMRM1008HRD-M06
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M06)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M06-020-S10S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M06)

Yedek Parçalar

Vida 

Anahtar 

3000 Tip	FTGA03508(07)	TW15S
4000 Tip	FTKA0410	TW15S
5000 Tip	FTGA0513-P	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E12, E13
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

● : Stok ürün

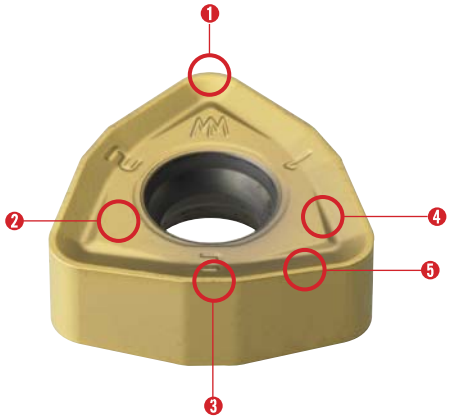
HRM Pozitif kesici uç ile karşılaştırıldığında HRMD'nin 6 kesme köşesi onu çok daha ekonomik yapar

HRMDouble

- Yüksek eğim açılı kesme köşesi ve talaş kırıcı formu kesme yüklemesini azaltır.
- Negatif geometrisi kesme köşesinin esnemezliğini ve çift taraflı çalışabilmesini sağlar.
- Yüksek güçlü baskı parçası sistem üzerindeki basit vida sayesinde gerçekleşir.
- Eşsiz Kesici uç tasarımı yüksek ilerleme ve çok fonksiyonlu İşleme yapabilir.
- HRMD kesici ucun simetrik kesme köşesi Sağ tip ve Sol tip İşlemelerde kullanılabilir.



Kesici Ucun Özellikleri



1 Köşe Radyüsü -R

· Rampalama cep işleminde esnemeyen kenar güvenliği
· Dairesel köşesi yüksek ilerleme için uygundur.
· Sağ ve Sol tip İşlemeler için uygundur.

2 Baskı Parçası Yüzü

· Sabit Baskı parçası için dizayn edilmiştir.
· Talaş Sürtünmesini engeller.

3 Küçük Kesme Kenarı

· Yüksek İlerlemeli İşlemede kaba yüzey İşlemesi geliştirilmiştir.
· İtme kuvvetini azaltan özel dizayn · Sağ ve Sol tip takımları için simetrik kesici uç dizaynı

4 Talaş Kırıcı Formu

· Yüksek eğimli açısı sayesinde kesme yükü azaltılmıştır.
· Bir çok çeştli uygulamalarda talaş boşaltımı ve talaş tahliyesi geliştirilmiştir.
· Kesici ucun baskı parçası bölümüne gelebilicek zararı engeller.

5 Ana Kesme Kenarı

· Sağ ve Sol tip takımları için simetrik kesici uç dizaynı
· Yüksek eğimli kesme kenarı sayesinde mükemmel kesme performansı
· Yüksek ilerlemede düşük kesme direnci
· İtme kuvvetini azaltan özel tasarım

Kesici Takımın Özellikleri



İçten Soğutma Sistemi

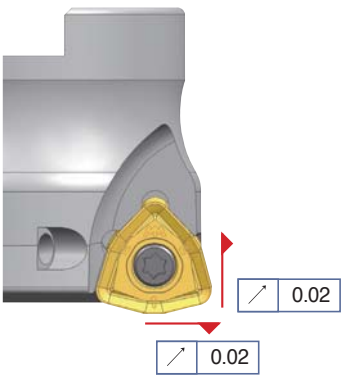
· Talaş boşaltımı ve talaş tahliyesi geliştirilmiştir.
· Düşürülmüş kesme ısı derecesi sayesinde daha uzun takım ömrü

Basit Vidalı Sıkma Sistemi

· Vidalı sıkma sisteminde güçlü baskı
· Kullanışlı baskı parçası sistemi
· Talaş tahliyesi için geniş talaş cebi

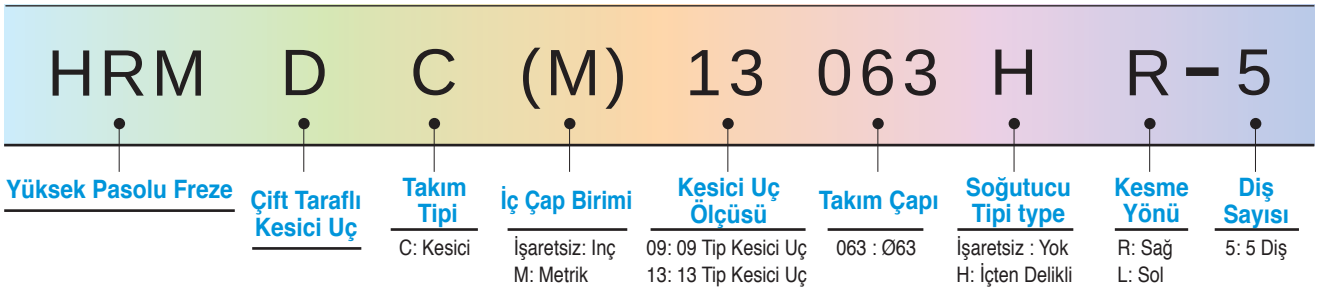
Alışılmadık 3-Yüzey Sistemi

· Güçlü baskı parçası
· Bir çok çeşitli İşlemelerde ve zor kesme koşullarında sabit baskı parçası sistemi vardır.

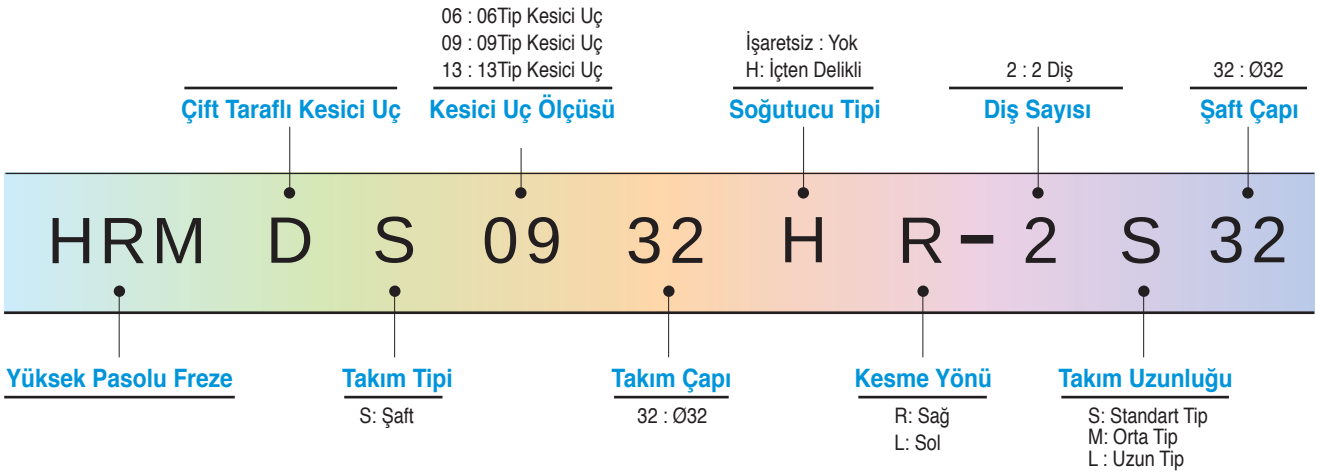


NOT : Bir çok tekrarlayan bilgi vardır.
Örneğin: "Sağ ve Sol tip takımları için simetrik kesici uç dizaynı" 4 kere tekrar etmiştir bu sayfada.

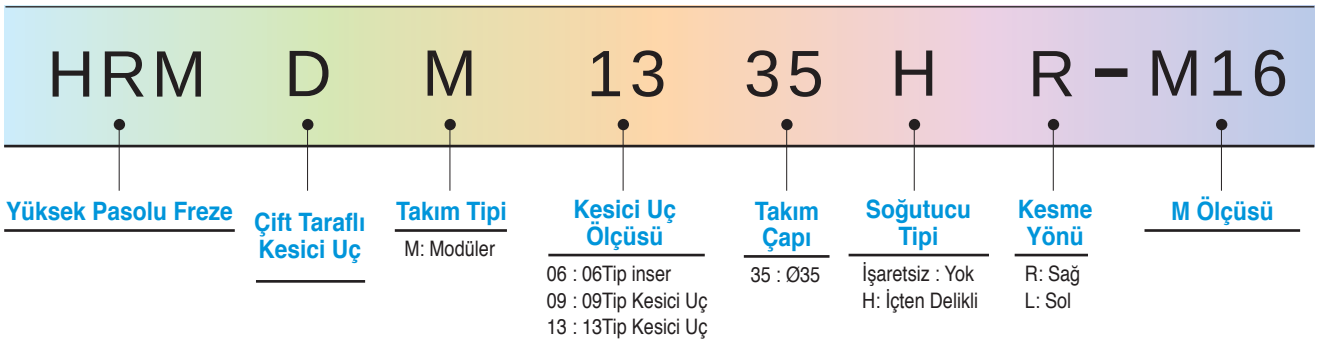
Kesici Tipi



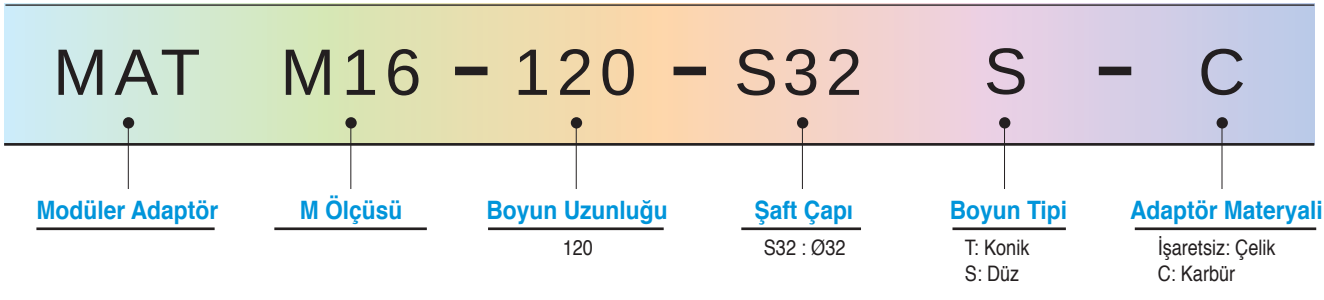
Şaft Tipi



Modüler Kafa

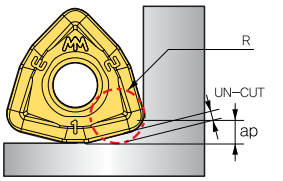


Modüler Adaptör



Köşe Radyüs Programlama

Kod	Kesme Koşulları		Approx. R (mm)	
	Maks.ap(mm)	Maks.fz(mm/diş)	Radyüs Girdisi	Kesilemeyen Kısım
WNMX060312ZNN-MM	1.0	1.2	1.8	0.4
WNMX09T316ZNN-MM	1.5	2.0	2.5	0.6
WNMX130520ZNN-MM	2.0	3.0	3.0	0.8
WNMX160720ZNN-MM	2.5	3.5	3.5	1.2

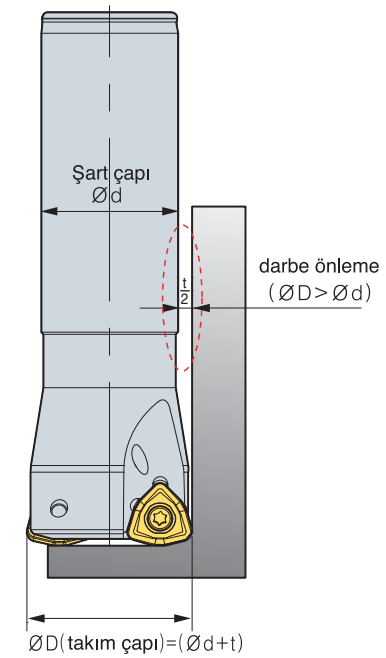


· CAM programında kesilemeyen kısımlar için "Radyüs Girdisi"

· Kötü İşleme koşulları veya iş parçasının zayıf bağlanması kesilemeyen kısımları artırır

Titreşim Önleme Sistemi

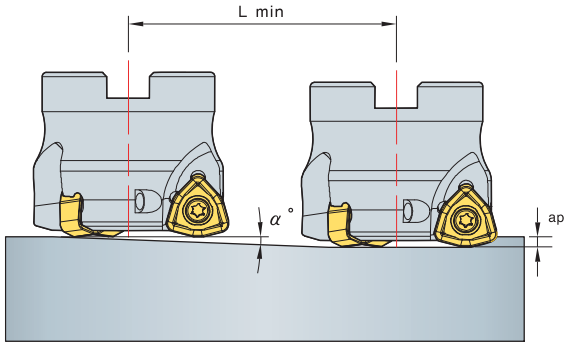
Kod	ØD(mm)	Ød(mm)	t(mm)
HRMDS0617HR-2□16	17	16	1
HRMDS0618HR-2□16	18	16	2
HRMDS0621HR-2□20	21	20	1
HRMDS0626HR-3□25	26	25	1
HRMDS0633HR-4□32	33	32	1
HRMDS0926HR-2□25	26	25	1
HRMDS0933HR-3□32	33	32	1
HRMDS0935HR-4□32	35	32	3
HRMDS0940HR-4□32	40	32	8
HRMDS0950HR-5□32	50	32	18
HRMDS0950HR-5□40	50	40	10
HRMDS0950HR-5□42	50	42	8
HRMDS1333HR-3□32	33	32	1
HRMDS1335HR-4□32	35	32	3
HRMDS1340HR-4□30	40	32	8
HRMDS1350HR-4□32	50	32	18
HRMDS1350HR-4□40	50	40	10
HRMDS1350HR-4□42	50	42	8
HRMDS1363HR-5□32	63	32	31
HRMDS1363HR-5□40	63	40	23
HRMDS1363HR-5□42	63	42	21



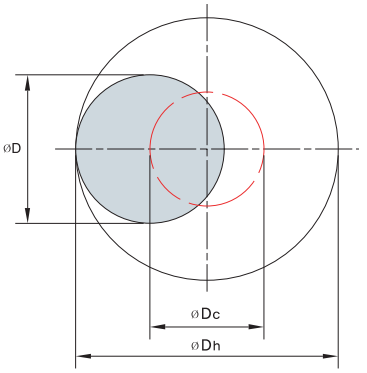
• Kenar boşluğu,derin delik İşlemelerde dahi takım ve iş parçası arasındaki etkileşimi engeller

Rampalama & Helisel İşleme için Teknik Bilgi

Rampalama



Helisel İşleme



$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \ (mm)$$

$$ØDc = ØDh - ØD$$

ØDc = Takım merkezinde takım pasosu
ØDh = İş parçasında istenen delik çapı
ØD = Takım çapı

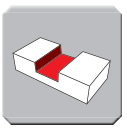
• Rampa İşleme & helisel İşleme yaparken ilerlemeyi önerilen kesme koşullarındaki değerin %70'ine ayarlayın
• Helisel rampalama işleminde kesici takımın her devir için maksimum paso, kesici uç boyutuna göre maksimum pasoyu aşmamalıdır
• Rampalama işleminde kesici takımın her rampa prosesi için maksimum paso, kesici uç boyutuna göre maksimum pasoyu aşmamalıdır

Kod	Takım Çapı ØD(mm)	etkin Kesme Çapı ØDe(mm)	Rampalama			Helisel rampalama	
			Maks. ap(mm)	Maks. angle α°	Kesme Uzunluğu Lmin (mm)	Dh Min. Kesme Çapı (mm)	Dh Maks. Kesme Çapı (mm)
HRMDS0616HR	16	9.5	1	4.8	11	23.8	29.6
HRMDS0617HR	17	10.5	1	4.1	13	25.8	31.6
HRMDS0618HR	18	11.5	1	3.5	16	27.8	33.6
HRMDS0620HR	20	13.5	1	2.5	22	31.8	37.6
HRMDS0621HR	21	14.5	1	2.2	26	33.8	39.6
HRMDS0625HR	25	18.5	1	1.3	44	41.8	47.6
HRMDS0626HR	26	19.5	1	1.2	47	43.8	49.6
HRMDS0632HR	32	25.5	1	0.6	95	55.8	61.6
HRMDS0633HR	33	26.5	1	0.5	114	57.8	63.6
HRMDS0925HR	25	15.4	1.5	5.4	15.8	37.6	46.8
HRMDS0926HR	26	16.4	1.5	5.0	17.0	39.6	48.8
HRMDS0930HR	30	20.4	1.5	3.9	22.0	47.6	56.8
HRMDS0932HR	32	22.3	1.5	3.5	24.5	51.6	60.8
HRMDS0933HR	33	23.3	1.5	3.3	25.8	53.6	62.8
HRMDS0935HR	35	25.4	1.5	3.0	28.3	57.6	66.8
HRMDS0940HR	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
HRMDS0950HR	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
HRMDS1332HR	32	19.3	2	5.7	20.0	47	60
HRMDS1333HR	33	20.3	2	5.4	21.3	49	62
HRMDS1335HR	35	22.3	2	4.8	24.0	53	66
HRMDS1340HR	40	27.2	2	3.7	30.7	63	76
HRMDS1350HR	50	37	2	2.6	44.0	83	96
HRMDS1363HR	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDCM09040HR	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
HRMDCM09050HR	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
HRMDCM09063HR	63	53.1	1.5	1.4	63.3	113.6	122.8
HRMDC(M)09080HR	80	70.1	1.5	1.0	84.5	147.6	156.8
HRMDC(M)09100HR	100	90	1.5	0.8	109.5	187.6	196.8
HRMDCM13050HR	50	37	2	2.6	44.0	83	96
HRMDCM13063HR	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDC(M)13080HR	80	66.9	2	1.4	84.0	143	156
HRMDC(M)13100HR	100	86.9	2	1.0	110.7	183	196
HRMDC(M)13125HR	125	111.9	2	0.8	144.0	233	246
HRMDC(M)16080HR	80	63.3	2.5	1.4	102	138	156
HRMDC(M)16100HR	100	83.3	2.5	1	143	178	196
HRMDC(M)16125HR	125	108.3	2.5	0.7	204	228	246
HRMDC(M)16160R	160	143.3	2.5	0.5	286	298	316
HRMDC(M)16200R	200	183.3	2.5	0.3	477	378	396
HRMDC(M)16250R	250	233.3	2.5	0.2	716	478	496
HRMDC(M)16315R	315	298.3	2.5	0.1	1432	608	626

Uygulama Alanı


Kopyalama

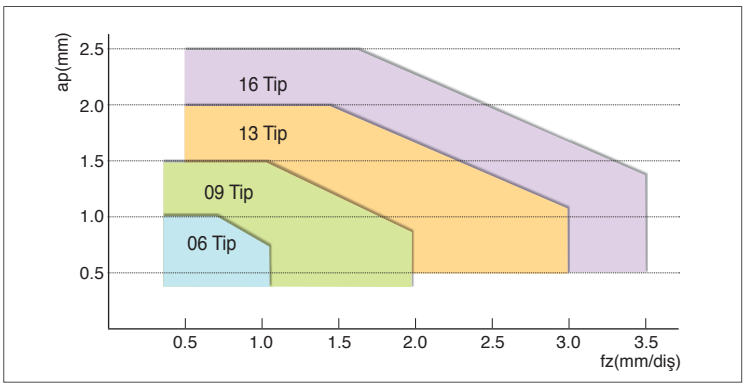

Alın


Kanal İşleme


Rampalama


Helisel İşleme


İçten soğutmalı sistem



Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası		Sertlik	Kaliteler	vc (m/dak)	fz (mm/diş)
P	Genel yapı çeliği, Dökme çelik	Altında 200HB	PC3500	200 (100~230)	1.0 ~ 2.0
			PC3545		
	Karbon çelik, Alaşımlı çelik	Altında 30HRC	PC3500	180 (100 ~ 220)	1.0 ~ 1.5
			PC3545		
	Yüksek karbonlu çelik, Alaşımlı çelik	30~40 HRC	PC3500	160 (100~200)	0.8 ~ 1.3
			PC3545		
	Sertleştirilmiş çelik	40~50 HRC	PC3500	120 (80~180)	0.6 ~ 1.2
			PC5300		
M	Paslanmaz çelik	Altında 270HB	PC5300	120 (80~150)	0.8 ~ 1.3
			PC3545		
K	Dökme demir	altında 350N/mm²	PC5300	180(100~220)	1.2 ~ 1.8

İşleme Örnekleri - I



Çalışma Koşulları

İş parçası : SM45C(HRC22)
Kesme hızı : vc = 283m/dak (1,803^{-1})
fz = 1.4mm/diş
vf = 10,097mm/dak
ap = 0.8mm
ae = 35mm
Soğutma: Kuru, İşleme : Kopyalama
Tezgah: Yatay MCT
Takım İşleme boyu: 250mm

Takım Bilgisi : HRMDCM13050HR-4
WNMX130520ZNN-MM(PC3500)

Üretkenlik : %40 arttı
Takım maliyeti : %80 azaldı

※**Test sonucu** - Aynı kesme koşullarında HRMD ile rakip ürün karşılaştırılmasında, HRMD rakibe göre aynı paso miktarında daha yüksek kesme hızında çalışabildiği, çevrim zamanını %40 azalttığı ve takım ömrünü %60'dan fazla arttırdığı gözlemlenmiştir. HRMD, pozitif açılı EDNW tipi kesici uçlara göre 6 kesme kenarına sahip olması sayesinde ekonomik olarak daha verimlidir.

İşleme Örnekleri - II



Çalışma Koşulları

İş parçası : STS304
Kesme hızı : vc = 130m/dak (414^{-1})
fz = 1.2mm/diş
vf = 2,981mm/dak
ap = 1.0mm
ae = 80mm
Soğutma: Islak, İşleme : Alın ve Kanal İşleme
Tezgah: Dikey MCT
Takım İşleme boyu : 250mm

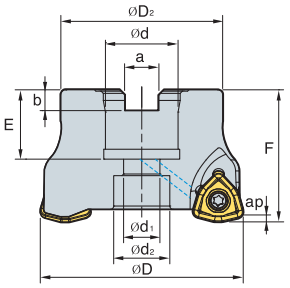
Takım bilgisi : HRMDCM13100HR-6
WNMX130520ZNN-MM(PC3500)

Üretkenlik : %80 arttı
Takım maliyeti : %25 azaldı

※**Test sonucu** - Aynı kesme koşullarında HRMD ile rakip ürün karşılaştırılmasında, HRMD rakibe göre aynı paso miktarında daha yüksek kesme hızında çalışmış, çevrim zamanını %80 azaltmıştır ve takım ömrü aynıdır, ancak HRMD, pozitif açılı SDKN tipi kesici uçlara göre 6 kesme kenarına sahip olması sayesinde ekonomik olarak daha verimlidir.

HRMDC(M)09







AA 14°

- AR : -7°
- RR : -12°~-18°

(mm)

Kod			øD	øD2	Ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Civata
HRMDCM	09040HR-3	3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	SB0825
	09040HR-4	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	
	09050HR-4	4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	SB1025
	09050HR-5	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	
	09063HR-5	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	SB1025
	09063HR-6	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	
	09080HR-6	6	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	SB1230
	09080HR-7	7	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	
	09100HR-7	7	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	SB1630
	09100HR-8	8	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	
HRMDC	09080HR-6	6	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	SB1230
	09080HR-7	7	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	
	09080HR-31.75-6	6	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	SB1630
	09080HR-31.75-7	7	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	
	09100HR-7	7	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	SB1630
	09100HR-8	8	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM

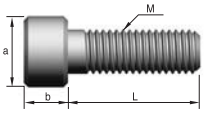


Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●	●										E23

Kullanılabilir Malafalar

Kod		NC Tip Malafalar
HRMDCM	09040HR-□	BT□□-FMC16-□□
		SK□□-FMC16-□□
	09050HR-□	BT□□-FMC22-□□
	09063HR-□	SK□□-FMC22-□□
	09080HR-□	BT□□-FMC27-□□
		SK□□-FMC27-□□
	09100HR-□	BT□□-FMC32-□□
		SK□□-FMC32-□□
HRMDC	09080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
		SK□□-FMA25.4-□□
	09080HR-31.75-□	BT□□-FMA31.75-□□
	09100HR-□	SK□□-FMA31.75-□□

Civata



Kod	Boyutlar(mm)				
	M	a	b	L	Adm
SB0825	M08	13	8	25	1.25
SB1025	M10	16	10	25	1.5
SB1230	M12	18	12	30	1.75
SB1630	M16	24	16	30	2.0

Yedek Parçalar

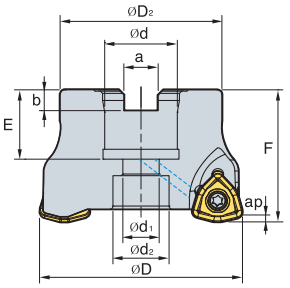
Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

Kullanılabilir Kesici Uçları E23
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

HRMDC(M)13





AA 14°

- AR : -7°
- RR : -12°~-4°

(mm)

Kod		⌀	øD	øD₂	ød	ød₁	ød₂	a	b	E	F	ap	kg	Civata
HRMDCM	13050HR-3	3	50	42	22	11	17	10.4	6.3	21	40	2	0.3	SB1025
	13050HR-4	4	50	42	22	11	17	10.4	6.3	21	40	2	0.3	
	13063HR-4	4	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	2	0.5	SB1025
	13063HR-5	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	2	0.5	
	13080HR-5	5	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	2	1	SB1230
	13080HR-6	6	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	2	1	
	13100HR-6	6	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	2	1.6	SB1630
	13100HR-7	7	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	2	1.6	
	13125HR-7	7	125	87	40	22	32	16.4	9	29	63	2	3.2	SB2040
	13125HR-8	8	125	87	40	22	32	16.4	9	29	63	2	3.2	MBA-M20
HRMDC	13080HR-5	5	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	2	1	SB1230
	13080HR-6	6	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	2	1	
	13080HR-31.75-5	5	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	1.4	SB1630
	13080HR-31.75-6	6	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	1.4	
	13100HR-6	6	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	2.1	SB1630
	13100HR-7	7	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	2	2.1	
	13125HR-7	7	125	87	38.1	22	32	15.9	10	35	63	2	3.3	SB2040
	13125HR-8	8	125	87	38.1	22	32	15.9	10	35	63	2	3.3	MBA-M20

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



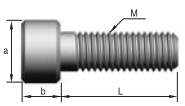
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 130520ZNN-MM				●	●	●	●	●										E23

Kullanılabilir Malafalar

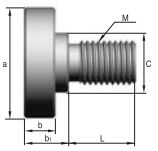
Kod		NC Tip Malafalar
HRMDCM	13050HR-□	BT□□-FMC22-□□
		SK□□-FMC22-□□
	13063HR-□	BT□□-FMC22-□□
	13080HR-□	SK□□-FMC27-□□
	13100HR-□	BT□□-FMC32-□□
		SK□□-FMC32-□□
	13125HR-□	BT□□-FMC40-□□
		SK□□-FMC40-□□
HRMDC	13080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
	13080HR-31.75-□	SK□□-FMA25.4-□□
	13100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□
		SK□□-FMA31.75-□□
	13125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□
		SK□□-FMA38.1-□□

Civata

Şekil 1

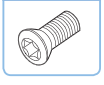


Şekil 2



Kod	Boyutlar (mm)							Şekil
	M	a	b	b1	C	L	Adm	
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2

Yedek Parçalar

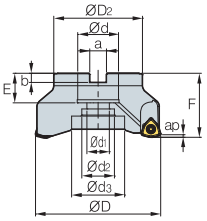
Vida	Anahtar
	
FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçları E23
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

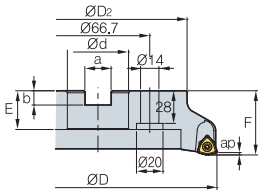
● : Stok ürün

HRMDC(M)16 Yeni

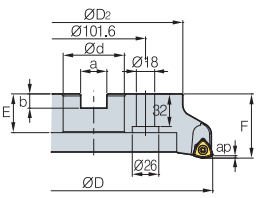




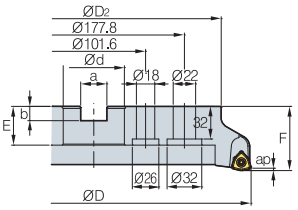
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



AA 14°

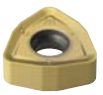
• AR : -7°
• RR : -12°~-4°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	F	ap	kg	Civata	Şekil
HRMDC(M)	16080HR-4	4	80	65	25.4(27)	14	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	2.5	0.99	SB1230	1
	16080HR-5	5	80	65	25.4(27)	14	20	-	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	2.5	0.91		
	16100HR-5	5	100	85	31.75(32)	18	26	-	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	2.5	1.68	SB1630	1
	16100HR-6	6	100	85	31.75(32)	18	26	-	12.7(14.4)	8	33(25)	63(50)	2.5	1.64		
	16125HR-6	6	125	100	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	63	2.5	3.23	SB2040 MBA-M20	1
	16125HR-7	7	125	100	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	36(29)	63	2.5	3.24		
	16160R-7	7	160	107	50.8(40)	-	90	-	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	2.5	3.73	MBA-M24	2
	16160R-8	8	160	107	50.8(40)	-	90	-	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	2.5	3.77		
	16200R-8	8	200	145	47.625(60)	-	132	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	6.48	-	3
	16200R-10	10	200	145	47.625(60)	-	132	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	6.61		
	16250R-10	10	250	190	47.625(60)	-	190	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	11.01	-	3
	16250R-12	12	250	190	47.625(60)	-	190	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	11.04		
	16315R-12	12	315	250	47.625(60)	-	238	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	18.34	-	4
	16315R-14	14	315	250	47.625(60)	-	238	-	25.4(25.7)	14	38	63	2.5	18.35		

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



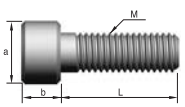
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX160720ZNN-MM					●	●												E23

Kullanılabilir Malafalar

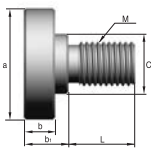
Kod	HRMDC	HRMDCM
HRMDC(M) 16080HR-4 16080HR-5	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
16100HR-5 16100HR-6	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
16125HR-6 16125HR-7	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
16160R-7 16160R-8	BT□□-FMA50.8-□□	
16200R-8 16200R-10 16250R-10 16250R-12 16315R-12 16315R-14	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Civata

Şekil 1

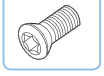


Şekil 2



Kod	Boyutlar (mm)							Şekil
	M	a	b	b1	C	L	Adm	
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

Yedek Parçalar

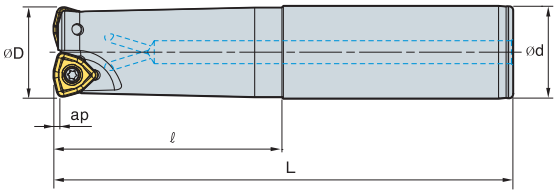
Vida	Anahtar
	
FTGA0513-P	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçları E23
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

HRMDS06 Yeni







AA 14°

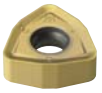
- AR : -7°
- RR : -17°~-25°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0616HR-2S16	2	16	16	30	110	1.0	0.15
	0616HR-2M16	2	16	16	70	150	1.0	0.20
	0616HR-2L16	2	16	16	100	200	1.0	0.26
	0617HR-2S16	2	17	16	20	110	1.0	0.15
	0617HR-2M16	2	17	16	20	150	1.0	0.21
	0617HR-2L16	2	17	16	20	200	1.0	0.28
	0618HR-2S16	2	18	16	20	110	1.0	0.15
	0618HR-2M16	2	18	16	20	150	1.0	0.21
	0618HR-2L16	2	18	16	20	200	1.0	0.28
	0620HR-2S20	2	20	20	50	130	1.0	0.28
	0620HR-2M20	2	20	20	100	180	1.0	0.38
	0620HR-2L20	2	20	20	130	250	1.0	0.53
	0621HR-2S20	2	21	20	20	130	1.0	0.29
	0621HR-2M20	2	21	20	20	180	1.0	0.40
	0621HR-2L20	2	21	20	20	250	1.0	0.57
	0625HR-3S25	3	25	25	60	140	1.0	0.44
	0625HR-3M25	3	25	25	80	180	1.0	0.57
	0625HR-3L25	3	25	25	120	250	1.0	0.80
	0626HR-3S25	3	26	25	30	140	1.0	0.46
	0626HR-3M25	3	26	25	30	180	1.0	0.50
	0626HR-3L25	3	26	25	30	250	1.0	0.84
	0632HR-4S32	4	32	32	70	150	1.0	0.82
	0632HR-4M32	4	32	32	100	200	1.0	1.10
	0632HR-4L32	4	32	32	180	300	1.0	1.66
	0633HR-4S32	4	33	32	40	200	1.0	1.14
	0633HR-4M32	4	33	32	40	250	1.0	1.43
	0633HR-4L32	4	33	32	40	300	1.0	1.73

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



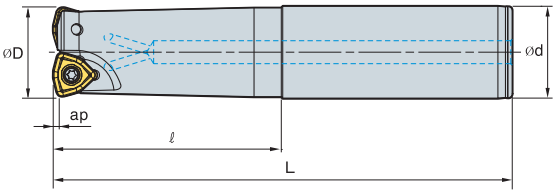
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 060312ZNN-MM					●	●												E23

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
ETNA02506	TW07S

HRMDS09







AA 14°

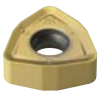
• AR : -7°
• RR : -17°~-25°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0925HR-2S25	2	25	25	60	140	1.5	0.5
	0925HR-2M25	2	25	25	120	200	1.5	0.6
	0925HR-2L25	2	25	25	180	300	1.5	1
	0926HR-2S25	2	26	25	60	140	1.5	0.5
	0926HR-2M25	2	26	25	60	200	1.5	0.7
	0926HR-2L25	2	26	25	60	300	1.5	1
	0930HR-3S32	3	30	32	70	150	1.5	0.8
	0930HR-3M32	3	30	32	120	200	1.5	1
	0930HR-3L32	3	30	32	180	300	1.5	1.5
	0932HR-3S32	3	32	32	70	150	1.5	0.8
	0932HR-3M32	3	32	32	120	200	1.5	1.1
	0932HR-3L32	3	32	32	180	300	1.5	1.7
	0933HR-3S32	3	33	32	70	150	1.5	0.8
	0933HR-3M32	3	33	32	70	200	1.5	1.1
	0933HR-3L32	3	33	32	70	300	1.5	1.7
	0935HR-4S32	4	35	32	50	150	1.5	0.9
	0935HR-4M32	4	35	32	50	200	1.5	1.1
	0935HR-4L32	4	35	32	50	300	1.5	1.7
	0940HR-4S32	4	40	32	50	150	1.5	0.9
	0940HR-4M32	4	40	32	50	250	1.5	1.5
	0940HR-4L32	4	40	32	50	300	1.5	1.8
	0940HR-4S40	4	40	40	60	150	1.5	1.3

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●	●										E23

Yedek Parçalar

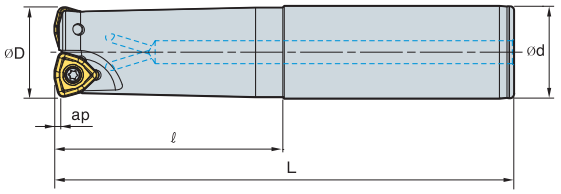




FTKA0307	TW09S

HRMDS09







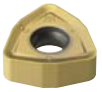
• AR : -7°
• RR : -17°~-25°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	0940HR-4M40	4	40	40	130	250	1.5	2.2
	0940HR-4L40	4	40	40	180	300	1.5	2.7
	0940HR-4S42	4	40	42	60	150	1.5	1.4
	0940HR-4M42	4	40	42	130	250	1.5	2.3
	0940HR-4L42	4	40	42	180	300	1.5	2.8
	0950HR-4S32	4	50	32	40	150	1.5	1.1
	0950HR-4M32	4	50	32	40	250	1.5	1.6
	0950HR-4L32	4	50	32	40	300	1.5	2
	0950HR-4S40	4	50	40	40	150	1.5	1.4
	0950HR-4M40	4	50	40	40	250	1.5	2.4
	0950HR-4L40	4	50	40	40	300	1.5	2.9
	0950HR-4S42	4	50	42	40	150	1.5	1.6
	0950HR-4M42	4	50	42	40	250	1.5	2.6
	0950HR-4L42	4	50	42	40	300	1.5	3.1
	0950HR-5S32	5	50	32	40	150	1.5	1.1
	0950HR-5M32	5	50	32	40	250	1.5	1.6
	0950HR-5L32	5	50	32	40	300	1.5	2
	0950HR-5S40	5	50	40	40	150	1.5	1.4
	0950HR-5M40	5	50	40	40	250	1.5	2.4
	0950HR-5L40	5	50	40	40	300	1.5	2.9
	0950HR-5S42	5	50	42	40	150	1.5	1.6
	0950HR-5M42	5	50	42	40	250	1.5	2.6
	0950HR-5L42	5	50	42	40	300	1.5	3.1

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



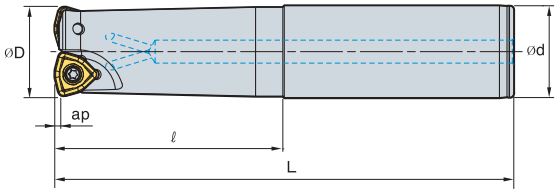
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 09T316ZNN-MM				●	●	●	●	●										E23

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTKA0307	TW09S

HRMDS13





AA 14°

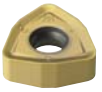
- AR : -7°
- RR : -14°~-16°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	1332HR-2S32	2	32	32	70	150	2	0.8
	1332HR-2M32	2	32	32	120	200	2	1
	1332HR-2L32	2	32	32	180	300	2	1.6
	1333HR-2S32	2	33	32	70	150	2	0.8
	1333HR-2M32	2	33	32	70	200	2	1.1
	1333HR-2L32	2	33	32	70	300	2	1.7
	1335HR-2S32	2	35	32	50	150	2	0.8
	1335HR-2M32	2	35	32	50	200	2	1.1
	1335HR-2L32	2	35	32	50	300	2	1.7
	1340HR-3S32	3	40	32	50	150	2	0.8
	1340HR-3M32	3	40	32	50	250	2	1.4
	1340HR-3L32	3	40	32	50	300	2	1.7
	1340HR-3S40	3	40	40	60	150	2	1.2
	1340HR-3M40	3	40	40	130	250	2	2.1
	1340HR-3L40	3	40	40	180	300	2	2.6
	1340HR-3S42	3	40	42	60	150	2	1.4
	1340HR-3M42	3	40	42	130	250	2	2.3
	1340HR-3L42	3	40	42	180	300	2	2.7
	1350HR-3S32	3	50	32	50	150	2	1.1
	1350HR-3M32	3	50	32	50	250	2	1.7
	1350HR-3L32	3	50	32	50	300	2	2
	1350HR-3S40	3	50	40	50	150	2	1.5
	1350HR-3M40	3	50	40	50	250	2	2.4
	1350HR-3L40	3	50	40	50	300	2	2.9
	1350HR-3S42	3	50	42	50	150	2	1.6
	1350HR-3M42	3	50	42	50	250	2	2.6
	1350HR-3L42	3	50	42	50	300	2	3.1

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 130520ZNN-MM				●	●	●	●	●										E23

Yedek Parçalar

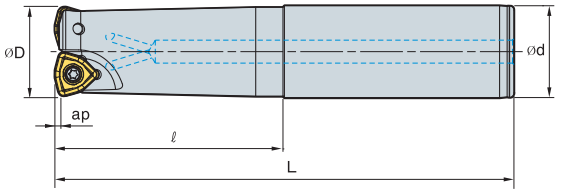




	FTKA0412B	TW15S

HRMDS13







AA 14°

• AR : -7°
• RR : -14°~-16°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMDS	1350HR-4S32	4	50	32	50	150	2	1.1
	1350HR-4M32	4	50	32	50	250	2	1.7
	1350HR-4L32	4	50	32	50	300	2	2
	1350HR-4S40	4	50	40	50	150	2	1.5
	1350HR-4M40	4	50	40	50	250	2	2.4
	1350HR-4L40	4	50	40	50	300	2	2.9
	1350HR-4S42	4	50	42	50	150	2	1.6
	1350HR-4M42	4	50	42	50	250	2	2.6
	1350HR-4L42	4	50	42	50	300	2	3.1
	1363HR-4S32	4	63	32	50	150	2	1.4
	1363HR-4M32	4	63	32	50	250	2	2.1
	1363HR-4L32	4	63	32	50	300	2	2.4
	1363HR-4S40	4	63	40	50	150	2	1.8
	1363HR-4M40	4	63	40	50	250	2	2.8
	1363HR-4L40	4	63	40	50	300	2	3.2
	1363HR-4S42	4	63	42	50	150	2	1.9
	1363HR-4M42	4	63	42	50	250	2	3
	1363HR-4L42	4	63	42	50	300	2	3.5
	1363HR-5S32	5	63	32	50	150	2	1.5
	1363HR-5M32	5	63	32	50	250	2	2
	1363HR-5L32	5	63	32	50	300	2	2.3
	1363HR-5S40	5	63	40	50	150	2	1.8
	1363HR-5M40	5	63	40	50	250	2	2.8
	1363HR-5L40	5	63	40	50	300	2	3.2
	1363HR-5S42	5	63	42	50	150	2	1.9
	1363HR-5M42	5	63	42	50	250	2	3
	1363HR-5L42	5	63	42	50	300	2	3.5

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX 130520ZNN-MM				●	●	●	●	●										E23

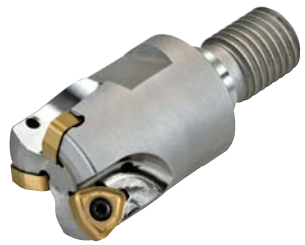
Yedek Parçalar

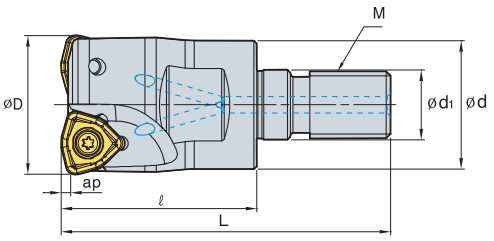




FTKA0412B TW15S

HRMDM 06 Yeni





AA 14°

- AR : -7°
- RR : -18°~-25°

(mm)

Kod		○	øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMDM	0616HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0617HR-M08	2	17	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0618HR-M08	2	18	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0620HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.06
	0621HR-M10	2	21	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.07
	0625HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.10
	0626HR-M12	3	26	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.11
	0632HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	1.0	0.21
	0633HR-M16	4	33	29	17	40	67	M16	1.0	0.22

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WNMX060312ZNN-MM					●	●												E23

Kullanılabilir Adaptörler

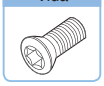
Kod		Kullanılabilir Adaptörler	Kod		Kullanılabilir Adaptörler
HRMDM	0616HR-M08	MAT- M08	HRMDM	0625HR-M12	MAT- M12
	0617HR-M08	MAT- M08		0626HR-M12	MAT- M12
	0618HR-M08	MAT- M08		0632HR-M16	MAT- M16
	0620HR-M10	MAT- M10		0633HR-M16	MAT- M16
	0621HR-M10	MAT- M10			

Kod : HRMDM0932HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

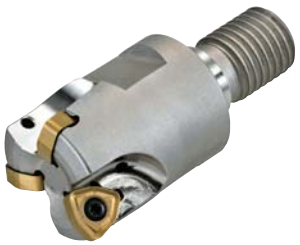
Yedek Parçalar

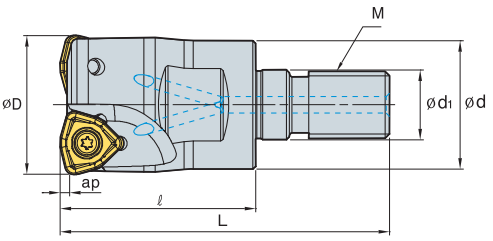
Vida	Anahtar
	
ETNA02506	TW07S

Kullanılabilir Kesici Uçları E23
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

● : Stok ürün

HRMDM09/13





AA 14°

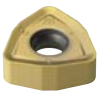
- AR : -7°
- RR : -18°~-25°

(mm)

Kod			øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMDM	0925HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.10
	0926HR-M12	2	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.11
	0930HR-M16	3	30	29	17	40	67	M16	1.5	0.19
	0932HR-M16	3	32	29	17	40	67	M16	1.5	0.20
	0933HR-M16	3	33	29	17	40	67	M16	1.5	0.21
	0935HR-M16	4	35	29	17	40	67	M16	1.5	0.22
	0940HR-M16	4	40	29	17	40	67	M16	1.5	0.25
HRMDM	1332HR-M16	2	32	29	17	40	67	M16	2	0.20
	1333HR-M16	2	33	29	17	40	67	M16	2	0.20
	1335HR-M16	2	35	29	17	40	67	M16	2	0.22
	1340HR-M16	3	40	29	17	45	72	M16	2	0.26

Kullanılabilir Kesici Uçları

WNMX-MM



Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
09 Tip	WNMX09T316ZNN-MM			●	●	●	●	●											E23
13 Tip	WNMX130520ZNN-MM			●	●	●	●	●											

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler	Kod		Kullanılabilir Adaptörler
HRMDM	0925HR-M12	MAT- M12	HRMDM	0940HR-M16	MAT- M16
	0926HR-M12			1332HR-M16	
	0930HR-M16	MAT- M16		1333HR-M16	
	0932HR-M16			1335HR-M16	
	0933HR-M16			1340HR-M16	
	0935HR-M16				

Kod : HRMDM0932HR-M16
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M16)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M16)

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



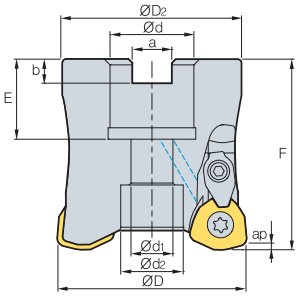
09 Tip	FTKA0307	TW09S
13 Tip	FTKA0412B	TW15S

Kullanılabilir Kesici Uçları E23
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

● : Stok ürün

HRMC(M)13/15







AA 15°

- AR : 7°
- RR : -15°~-5°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	ap	kg	Civata
HRMC(M)	13050HR-3	3	50	47	22.225(22)	11	16.4	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.4	SB1035
	13050HR-4	4	50	47	22.225(22)	11	16.4	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.4	SB1035
	13063HR-4	4	63	60	22.225(22)	11	17	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.0	0.7	SB1035
	13080HR-5	5	80	76	31.75(27)	18(13)	26(20)	12.7(12.4)	8(7)	32(23)	70	2.0	1.6	SB16(12)45
HRMC(M)	15063HR-3	3	63	60	22.225(22)	11	17	8.0(10.4)	5(6.3)	20(21)	50	2.5	0.7	SB1035
	15080HR-4	4	80	76	31.75(27)	18(13)	26(20)	12.7(12.4)	8(7)	32(23)	70	2.5	1.7	SB16(12)45
	15100HR-5	5	100	96	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	70	2.5	2.8	SB1645
	15100HR-6	6	100	96	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	70	2.5	3.2	SB1645
	15125HR-6	6	125	98	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	2.5	3.3	SB2040
	15160R-7	7	160	100	50.8(40)	-	72	19.0(16.4)	11(9)	38(35)	63	2.5	4.3	MBA-M24(M20)

Not: İçten Soğutmalı Tipler Ø50~Ø125 çapları arasındadır

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



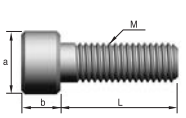
Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
13 Tip	WDKT130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E23
15 Tip	WDKT150625ZDSR-MH				●	●	●	●	●	●									

Kullanılabilir Malafalar

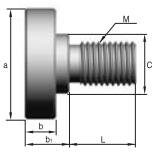
Kod		Kullanılabilir Malafalar	
		HRMC	HRMCM
HRMC(M)	13050HR-3	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□- FMC22-□□ SK□□-FMC22-□□
	13050HR-4		
	13063HR-4		
	13080HR-5	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□	BT□□- FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□
	15063HR-3	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□- FMC22-□□ SK□□-FMC22-□□
	15080HR-4	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□	BT□□- FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□
	15100HR-5		BT□□- FMC32-□□ SK□□-FMC32-□□
	15100HR-6		
	15125HR-6	BT□□-FMA38.1-□□ SK□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□
	15160R-7	BT□□-FMA50.8-□□	SK□□-FMC40-□□

Civata

Şekil 1



Şekil 2



Kod	Boyutlar (mm)							Şekil
	M	a	b	b1	C	L	Adm	
SB1035	M10	16	10	-	-	35	1.5	1
SB1245	M12	18	12	-	-	45	1.75	1
SB1645	M16	24	16	-	-	45	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

Yedek Parçalar



13 Tip (Ø50,63,80)	FTGA0513-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	TW20-100
15 Tip (Ø63,80,100,125, 160)	FTGA0513-P	CHH5.5R1	CTX0515	CR04	TW20-100

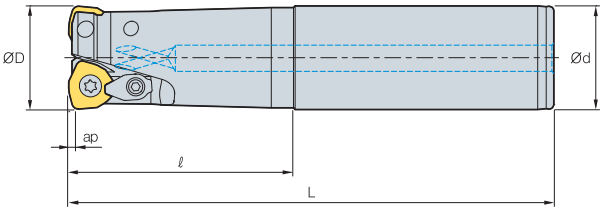
Kullanılabilir Kesici Uçları E23

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

HRMS 08/10







AA 15°

• AR : 7°
• RR : -11°~-5°

(mm)

Kod			øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS	0820HR-2S20	2	20	20	50	130	1.0	0.3
	0820HR-2M20	2	20	20	100	180	1.0	0.4
	0820HR-2L20	2	20	20	130	250	1.0	0.5
	0821HR-2S20	2	21	20	50	130	1.0	0.3
	0821HR-2M20	2	21	20	50	180	1.0	0.4
	0821HR-2L20	2	21	20	50	250	1.0	0.5
HRMS	1025HR-2S25	2	25	25	60	140	1.5	0.4
	1025HR-2M25	2	25	25	120	200	1.5	0.6
	1025HR-2L25	2	25	25	180	300	1.5	0.9
	1026HR-2S25	2	26	25	60	140	1.5	0.4
	1026HR-2M25	2	26	25	60	200	1.5	0.6
	1026HR-2L25	2	26	25	60	300	1.5	1.0
	1030HR-2S32	2	30	32	70	150	1.5	0.8
	1030HR-2M32	2	30	32	120	200	1.5	1.0
	1030HR-2L32	2	30	32	180	300	1.5	1.5

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
08 Tip	WDKT080316ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E23
10 Tip	WDKT10T320ZDSR-MH				●	●	●	●	●										

Yedek Parçalar







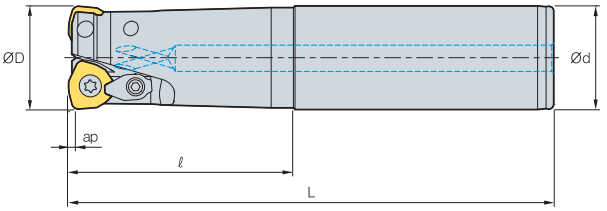




08 Tip	FTNA0306	-	-	-	TW09P
10 Tip	FTKA0408	CHH3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S

HRMS 13





AA 15°

- AR : 7°
- RR : -11°~-5°

(mm)

Kod		⚙	øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS	1332HR-2S32	2	32	32	70	150	2.0	0.8
	1332HR-2M32	2	32	32	120	200	2.0	1.0
	1332HR-2L32	2	32	32	180	300	2.0	1.6
	1333HR-2S32	2	33	32	70	150	2.0	0.8
	1333HR-2M32	2	33	32	70	200	2.0	1.1
	1333HR-2L32	2	33	32	70	300	2.0	1.7
	1335HR-2S32	2	35	32	50	150	2.0	0.8
	1335HR-2M32	2	35	32	50	200	2.0	1.1
	1335HR-2L32	2	35	32	50	300	2.0	1.7
	1340HR-3S32	3	40	32	50	150	2.0	0.8
	1340HR-3M32	3	40	32	50	250	2.0	1.4
	1340HR-3L32	3	40	32	50	300	2.0	1.7
	1340HR-3S40	3	40	40	60	150	2.0	1.2
	1340HR-3M40	3	40	40	130	250	2.0	2.1
	1340HR-3L40	3	40	40	180	300	2.0	2.6
	1340HR-3S42	3	40	42	60	150	2.0	1.4
	1340HR-3M42	3	40	42	130	250	2.0	2.3
	1340HR-3L42	3	40	42	180	300	2.0	2.7

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



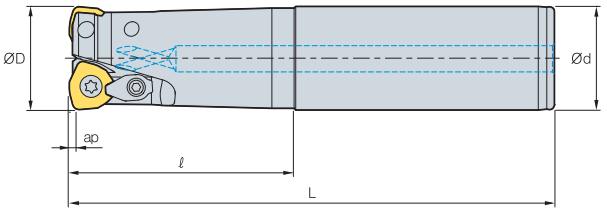
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
WDKT130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E23

Yedek Parçalar

Ø	Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vida	C-Tespit Pulu	Anahtar
Ø32,33,35	FTGA0510-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	TW20
Ø40	FTGA0512-P	CHH5.5R1	CTX04513H	CR03	TW20

HRMS 15







AA 15°

- AR : 7°
- RR : -8°~-6°

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
HRMS 1550HR-3S32	3	50	32	50	150	2.5	1.0
1550HR-3M32	3	50	32	50	250	2.5	1.6
1550HR-3L32	3	50	32	50	300	2.5	1.9
1550HR-3S40	3	50	40	50	150	2.5	1.4
1550HR-3M40	3	50	40	50	250	2.5	2.3
1550HR-3L40	3	50	40	50	300	2.5	2.8
1550HR-3S42	3	50	42	50	150	2.5	1.5
1550HR-3M42	3	50	42	50	250	2.5	2.5
1550HR-3L42	3	50	42	50	300	2.5	3.0
1563HR-4S32	4	63	32	50	150	2.5	1.3
1563HR-4M32	4	63	32	50	250	2.5	1.9
1563HR-4L32	4	63	32	50	300	2.5	2.2
1563HR-4S40	4	63	40	50	150	2.5	1.7
1563HR-4M40	4	63	40	50	250	2.5	2.6
1563HR-4L40	4	63	40	50	300	2.5	3.1
1563HR-4S42	4	63	42	50	150	2.5	1.8
1563HR-4M42	4	63	42	50	250	2.5	2.8
1563HR-4L42	4	63	42	50	300	2.5	3.3

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



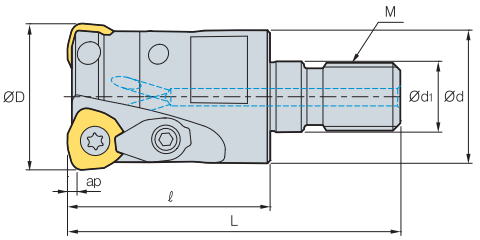
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
WDKT 150625ZDSR-MH				●	●	●	●	●	●									E23

Yedek Parçalar

Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vida	C-Tespit Pulu	Anahtar
				
FTGA0513-P	CHH5.5R1	CTX0515	CR04	TW20

HRMM08/10/13







AA 15°

- AR : 7°
- RR : -11°~-5°

(mm)

Kod			øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
HRMM	0820HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	1	0.06
	0821HR-M10	2	21	18	10.5	30	51	M10	1	0.06
	0825HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	1	0.11
	0826HR-M12	3	26	23	12.5	35	59	M12	1	0.11
	0828HR-M12	3	28	23	12.5	35	59	M12	1	0.12
	0832HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	1	0.21
	0833HR-M16	4	33	29	17	40	67	M16	1	0.21
	0835HR-M16	4	35	29	17	40	67	M16	1	0.23
	0840HR-M16	5	40	29	17	40	67	M16	1	0.25
HRMM	1025HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.1
	1026HR-M12	2	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.1
	1030HR-M16	2	30	29	17	40	67	M16	1.5	0.2
	1032HR-M16	3	32	29	17	45	72	M16	1.5	0.26
	1035HR-M16	3	35	29	17	45	72	M16	1.5	0.23
	1040HR-M16	4	40	29	17	45	72	M16	1.5	0.27
HRMM	1332HR-M16	2	32	29	17	40	67	M16	2	0.17
	1333HR-M16	2	33	29	17	40	67	M16	2	0.17
	1335HR-M16	2	35	29	17	40	67	M16	2	0.19
	1340HR-M16	3	40	29	17	45	72	M16	2	0.24

Kullanılabilir Kesici Uçları

WDKT-MH



Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
08 Tip	WDKT080316ZDSR-MH				●	●	●	●	●										E23
10 Tip	WDKT10T320ZDSR-MH				●	●	●	●	●										
13 Tip	WDKT130520ZDSR-MH				●	●	●	●	●										

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Adaptörler	Kod		Adaptörler	Kod		Adaptörler
HRMM	0820HR-M10	MAT-M10	HRMM	0835HR-M16	MAT-M16	HRMM	1040HR-M16	MAT-M16
	0821HR-M10			0840HR-M16		HRMM	1332HR-M16	MAT-M16
	0825HR-M12	MAT-M12	HRMM	1025HR-M12	MAT-M12		1333HR-M16	
	0826HR-M12			1026HR-M12			1335HR-M16	
	0828HR-M12			1030HR-M16	MAT-M16		1340HR-M16	
	0832HR-M16	MAT-M16		1032HR-M16				
	0833HR-M16			1035HR-M16				

Kod : HRMM0820HR-M10
Modüler Diş Açma Kafası Metrik Ölçüsü(M10)

II

Adaptör Kodu. : MAT-M10-030-S20S
Adaptör Diş Açma Ölçüsü(M10)

Yedek Parçalar













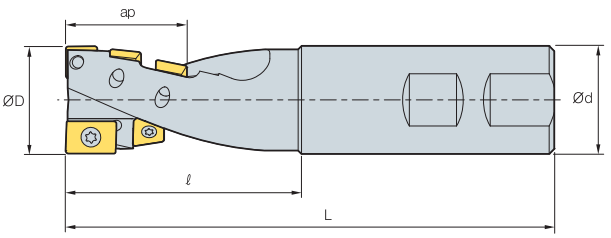
		Vida	Baskı Parçası	Baskı Parçası Vida	C-Tespit Pulu	Anahtar	Anahtar
08 Tip		FTNA0306	-	-	-	-	-
10 Tip		FTKA0408	CHH3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S	-
13 Tip	Ø32,33,35	FTGA0510-P	CHH4.5R1	CTX04513H	CR03	-	TW20
	Ø40	FTGA0512-P	CHH5.5R1	CTX04513H	CR03	-	TW20

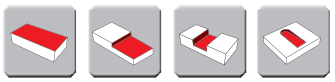
Kullanılabilir Kesici Uçları E23
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

● : Stok ürün

THE





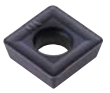


• AR : 5°, 10°
• RR : -5°

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	Ağız Sayısı	kg	Kullanılabilir Kesici Uçları	
									Düşük Kesme Kenarı	Dış Kesme Kenarı
THE	25R	25	25	55	120	25	2	0.4	APLT070304R 1z	SPMT060304 4z
	32R	32	32	70	145	40	2	0.5	ADLT150308R 1z	SDMT090308-MM 5z
	40R	40	42	88	175	54	2	1.3	ZPMT1504PPSR-MM 1z	SPMT120408-MM 5z
	50R	50	42	85	175	54	4	1.4	ZPMT1504PPSR-MM 2z	SPMT120408-MM 10z

Kullanılabilir Kesici Uçları

Kod	ADLT	APLT	SPMT-MM	SPMT	SDMT-MM	ZPMT-MM	Sayfa
							

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPMT060304	●																	E04
SDMT090308-MM				●														E05
SPMT120408-MM				●		●												E14
APLT070304R																		E21
ADLT150308R	●																	E24
ZPMT1504PPSR-MM				●		●												

Önerilen Kesme Koşulları

• Kanal Açma

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	60~120	0.06~0.20	NCM325
M	50 ~ 120	0.06~0.15	NCM325
K	60~120	0.10~0.20	NCM325

• Dik kenar İşleme

İş parçası	Kesme Koşulları		Kaliteler
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	100 ~180	0.10 ~ 0.35	NCM325
M	80 ~ 180	0.10 ~ 0.30	NCM325
K	80 ~150	0.15~ 0.35	NCM325

Yedek Parçalar



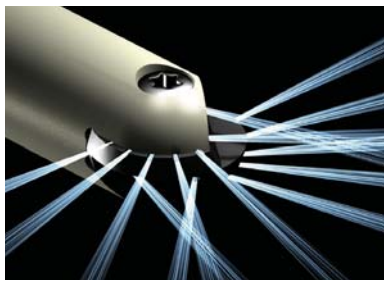
		Vida	Anahtar	Anahtar
THE	25R	ETNA02506	TW07P	-
	32R	ETNA0408	-	TW15S
	40R	ETNA0511	-	TW20S
	50R	ETNA0511	-	TW20S

Kalitenin mükemmel kesme performansına bağlı olarak uzun takım ömrü sağlanır

Lazer Freze

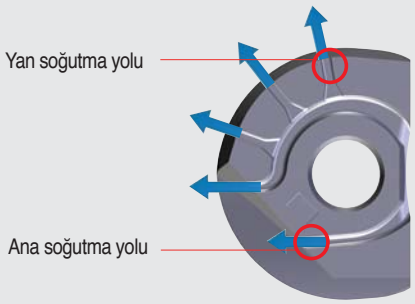
- MQL uygulanabilir sistem bağlı olarak kalıplarda optimum işleme sağlanmıştır
- Vidalı sıkma sistemi ile kolay bağlama sağlanır
- Çeşitli kesici takım dizilimi : çelik şaft , karbür şaft, modüler tip
- Kalıp finiş işlemeler için yüksek hassas takma uçlu parmak frezeler

MQL sistem



- Çevre dostu sistem
- Soğutma maliyeti düşürülmüştür
- Kesme kenarının yağlanması
- Geliştirlmiş talaş kontrolü özelliği
- Artırılmış takım ömrü & Geliştirilmiş yüzey kalitesi

Kolay bağlama sistemi



- **Yüksek hassasiyet (taşlanmış iç çap)**
  Salgı: 0,02mm
  R parçası hassasiyeti: 0,01in altında
- **İçten soğutma sistemi**



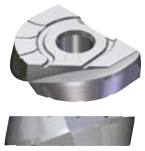
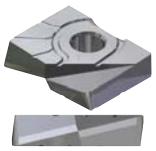
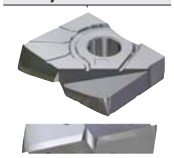
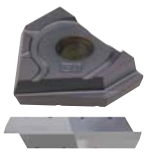
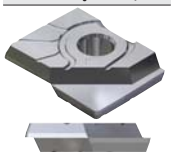
Özellikler

LBE

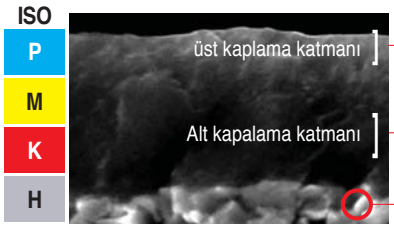


- Bir katerle kullanılabilen 6 tip kesici uçlar
- Bağlama için kesici ucun basit vidalı sıkma sistemi : kolay bağlama sistemi
- Kesici takımların çeşitli tipleri (Çelik şaft, Karbür şaft, Modüler tip)
- MQL uygulaması - uzun takım ömrü & geliştirilmiş yüzey kalitesi için uygundur

LBS, LR Sipariş üzerine

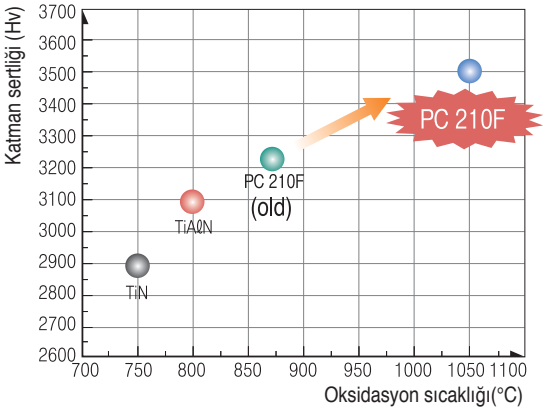
LBH-küre	LRH-köşe radyüsü	LFH-yüksek ilerleme	LCF-Pah	LBS-küre tip	LR-köşe R tip
					
• Helisel işleme kenarı • Sert malzemeler için yüksek ilerleme	• Helisel işleme kenarı •Çeşitli köşe radyüsü-R	• Helisel işleme kenarı • Yüksek ilerlemeler için uygundur	• Düz kesme kenarı • Merkez delik işleme ve Pah kırma	• Düz kesme kenarı • Hassas işlemeler için uygundur	• Düz kesme kenarı • Çeşitli köşe radyüsü-R

Yeni PC210F'nin Özellikleri



- Kesme kenarının tokluğu ultra ince karbür yapısına bağlı olarak artırılmıştır
- Yüksek hız için özel kaplama uygulanmıştır işleme & sertleştirilmiş iş parçası
- Kaplama katmanının yağlama özelliği sayesinde yüksek yüzey işleme kalitesi

Katman sertliği & Oksidasyon sıcaklığı

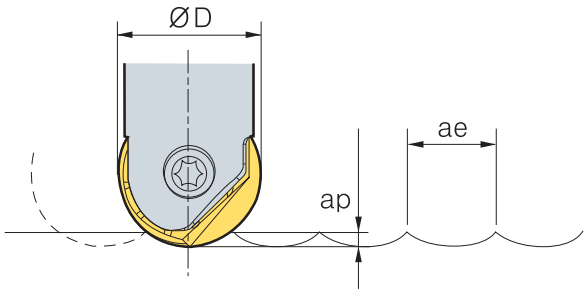


Frezeleme İçin Kesme Koşulları Formulleri

Kesme Hızı	RPM
$vc = \frac{\pi \times De \times n}{1000}$ (m/dak)	$n = \frac{vce \times 1000}{\pi \times De}$ (dev/dak)

Diş başı ilerleme	Dakika başı ilerleme
$fz = \frac{vf}{n \times z}$ (mm/diş)	$vf = fz \times n \times z$ (mm/dak)

Toplam Talaş Miktarı	Güç Gereksinimi
$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000}$ (cm^3/dak)	$Pkw = \frac{Q \times kc}{60 \times 1000 \times \eta}$ (kW) $H = \frac{Pc}{0.75}$ (kw)



vc = Kesme Hızı(m/dak)	Pkw = Güç gereksinimi (kW)
vce = Pratik kesme hızı(m/dak)	Php = Beygir gücü gereksinimi(hp)
n = Devir(dak^{-1})	Q = Toplam talaş miktarı (cm^3/dak)
Dc = İşlem Çapı(mm)	ap = Paso miktarı(mm)
De = Gerçek çap(mm)	ae = Yanal paso miktarı(mm)
vf = Dakika başı ilerleme(mm/dak)	kc = Spesifik kesme direnci(kg/mm^2)
fz = Diş başı ilerleme(mm/diş)	η = Mekanik verimlilik(%)
z = Ağız sayısı	

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Önerilen Kalite	Sertlik	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap	ae
					ap(mm)	ae(mm)
Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	PC210F	HRC30 altında	100 ~ 250	0.2 ~ 0.3	0.07D	0.07D
Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	PC210F	HRC30 ~ 40	80 ~ 150	0.1 ~ 0.3	0.07D	0.07D
Döküm çeliği	PC210F	HRC30 ~ 40	80 ~ 150	0.1 ~ 0.2	0.05D	0.05D
Dökme demir	PC210F	-	100 ~ 200	0.3 ~ 0.35	0.07D	0.07D
Sertleştirilmiş çelik	PC210F	HRC50 ~ 60	100 ~ 150	0.1 ~ 0.3	0.03D	0.03D
Paslanmaz çelik	PC210F	-	80 ~ 150	0.1 ~ 0.3	0.05D	0.05D
Alüminyum alaşım	PC210F	-	200 ~ 300	0.15 ~ 0.4	0.15D	0.15D

Pratik Kesme Hızı Hesaplama Formülleri

1. Kullanılarak : P noktasındaki kesme hızı hesaplanması (Rampalamada kesme hızı paso miktarına göre belirlenir)

• Formül : Pratik kesme hızı

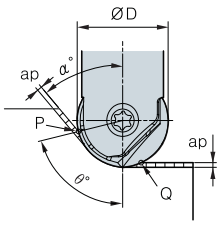
$$vc = \frac{\pi \times De \sin\theta \times n}{1000} \text{ (m/dak)}$$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{De - 2ap}{De}\right) + 90 - \alpha°$$

2. ap kullanılarak hesaplama : Q noktasında kesme hızı hesaplama

• Formül : Pratik kesme hızı

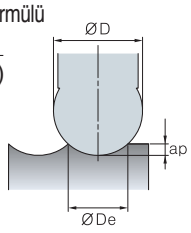
$$vce = \frac{2\pi n\sqrt{ap(De - ap)}}{1000}$$



3. Gerçek çap hesaplama formülü

• Pratik gerçek çap formülü

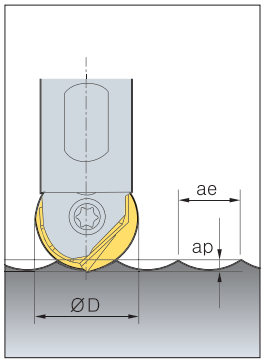
$$De = 2\sqrt{ap(D-ap)}$$



Pratik Kesme Hızı Hesaplama Formülleri

R(mm) \ ae(mm)	h (yüzey pürüzlüğü) (µm)									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
5	0.3	1.0	2.3	4.0	6.3	9.0	12.3	16.0	20.3	25.0
6	0.2	0.8	1.9	3.3	5.2	7.5	10.2	13.3	16.9	20.8
8	0.2	0.6	1.4	2.5	3.9	5.6	7.7	10.0	12.7	15.6
10	0.1	0.5	1.1	2.0	3.1	4.5	6.1	8.0	10.1	12.5
12.5	0.1	0.4	0.9	1.6	2.5	3.6	4.9	6.4	8.1	10.0
15	0.1	0.3	0.8	1.3	2.1	3.0	4.1	5.3	6.8	8.3
16	0.1	0.3	0.7	1.3	2.0	2.8	3.8	5.0	6.3	7.8

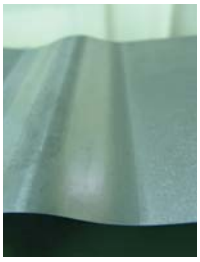
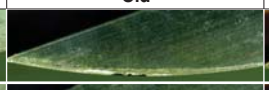
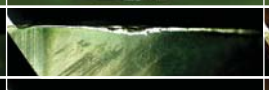
• Yüzey pürüzlüğü formülü : $h(\text{yüzey finiş}) = \frac{(ae)^2}{8R} \times 1000(\mu m)$



Asıl Çap Verileri

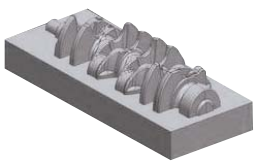
ap \ ØD	Ø08	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30	Ø32
0.1	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.2	3.5	3.6
0.2	2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	4.5	4.9	5.0
0.3	3.0	3.4	3.7	4.3	4.9	5.4	6.0	6.2
0.5	3.9	4.4	4.8	5.6	6.2	7.0	7.7	7.9
1.0	5.3	6.0	6.6	7.7	8.7	9.8	10.8	11.1
1.5	6.2	7.1	7.9	9.3	10.5	11.9	13.1	13.5
2.0	6.9	8.0	8.9	10.6	12.0	13.6	15.0	15.5
2.5	7.4	8.7	9.7	11.6	13.2	15.0	16.6	17.2
3.0	7.7	9.2	10.4	12.5	14.3	16.2	18.0	18.7
3.5	7.9	9.5	10.9	13.2	15.2	17.3	19.3	20.0
4.0	8.0	9.8	11.3	13.9	16.0	18.3	20.4	21.2
5.0			11.8	14.8	17.3	20.0	22.4	23.2
6.0			12.0	15.5	18.3	21.4	24.0	25.0
7.0				15.9	19.1	22.4	25.4	26.5
8.0				16.0	19.6	23.3	26.5	27.7
10.0					20.0	24.5	28.3	29.7

Aşınma Direnci Testi

Kesme Koşulları		Resimler			
			PC210F	Old	Rakip A
 Kesme Zamanı: 15 Saat	NAK80(HRC30), Hava vc(m/dak) = 376 fz(mm/diş) = 0.33 ap(mm) = 0.5 ae(mm) = 0.5 vf(mm/dak) = 4,000 n(dak^{-1}) = 6,000	Ön, Arka Görünüm			
					
		Üstten Görünüm			
					
 Kesme Zamanı: 8 Saat	STD11(HRC50~65), Hava vc(m/dak) = 251 fz(mm/diş) = 0.38 ap(mm) = 0.5 ae(mm) = 0.3 vf(m/dak) = 3,000 n(dak^{-1}) = 4,000		PC210F	Old	Rakip A
		Ön, Arka Görünüm			
					
		Üstten Görünüm			
					

İşleme Örneği

Krank Şaft	
İş Parçası	SCM440 (HRC40)
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 376 / fz(mm/diş) = 0.25 ap(mm) = 0.5 / ae(mm) = 0.2 n(dak^{-1}) = 6000 vf(mm/dak) = 3000 / MQL
Takımlar	**Tutucu** LBE200115T-S25 **Kesici uç** LBH200 (PC210F)



CV-Birleşme Yeri	
İş Parçası	SM53C Dövme çelik (HRC35)
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 200 / fz(mm/diş) = 0.25 ap(mm) = 0.5~2.0 / ae(mm) = 0.5~1.0 n(dak-1) = 3000 vf(mm/dak) = 1500 / Air
Takımlar	**Tutucu** LBE230-HSKC63 **Kesici uç** LBH230 (PC210F)





Araba Tamponu Kalıbı	
İş Parçası	KP4MA (HRC30~35)
Kesme Koşulları	vc(m/dak) = 700 / fz(mm/diş) = 0.25 ap(mm) = 0.5 / ae(mm) = 0.2 n(dak-1) = 9000 vf(mm/dak) = 4500 / Air
Takımlar	**Tutucu** LBE250170S-S25C **Kesici uç** LBH250 (PC210F)



Yüksek sertlik kalitelerde uzun takım ömrü

GBE



- Sınıflandırılabilir Küresel parmak frezeler, orta kalıp ve kaba işlemeler için
- Yüksek sertlik kalitelerde uzun takım ömrü
- Spiral Kesme Kenarı ve yüksek hassas kesme kenarı
- İçten soğutma sistemimiz sayesinde, En iyi şekilde yapılan kalıp işleme sistemi
- Büyük kaba kalıplarda bile ayarlama yapıp orta süreç yapabilir.
- Çeşitli tutuculara sahip, normal ve uzun tipte tutucular.

Takım Kodlama Sistemi

GBE	300	–	S	32
Ürün Adı	İşleme çapı		Tipi	Şaftın çapı
Genel Sınıflandırılabilir Küresel Parmak freze	Ø16, Ø20, Ø25 Ø30, Ø32, Ø40, Ø50		S : Standart Şaft L : Uzun Şaft	32 : Ø32

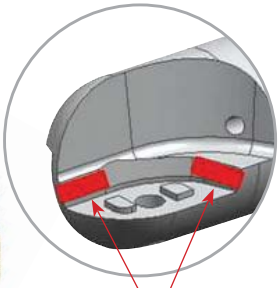
İç	Dış
	
 Kenar Desteği	 İç Bükey Altı

- ▶ Yüksek hassasiyet ve derin kesme işlemlerini yapabilme.
  - Salgı : dahilinde 0.05mm
  - R Hassasiyeti: dahilinde 0.05mm
- ▶ Çeşitli çapları (Ø16,20,25,30,32,40,50)
- ▶ Spiral Kesme köşesi sayesinde minumum kesme direnci sağlanır.
- ▶ Kesici ucun anti rotasyonundan dolayı iç bükey altı ve yan tarafının verdiği sabitleyici destek
- ▶ 2 Kesici uçtan dolayı çok daha iyi bir işleme süreci ve uzun takım ömrü sağlar.
- ▶ Yeni Kaliteiyle kesici takımın daha uzun ömürlü olmasını sağlar.


Standart Tip

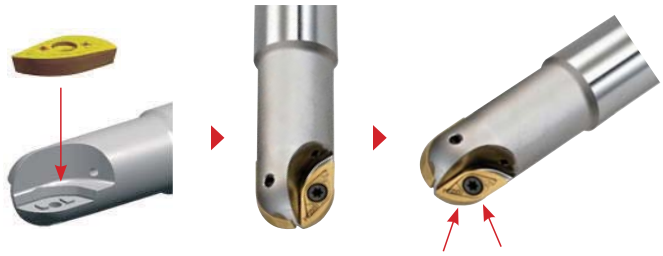

Çoklu Kenar Tipi


Modüler Tip


Koruma

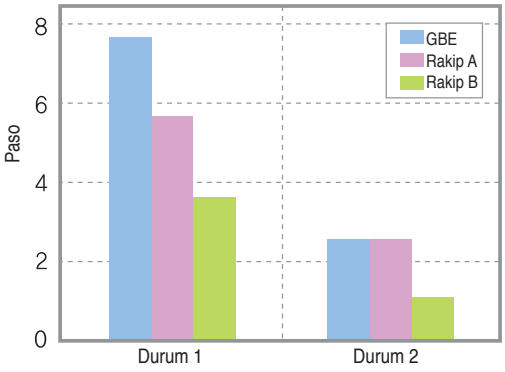
- ▶ Çeşitli çaplara sahiptir. (Ø16,20,25,30,32,40,50)
- ▶ İçten soğutması sayesinde çok daha iyi talaş kaldırma sağlar. (Kesme Kenarı Kısım)
- ▶ Uzun takım ömrü ve daha iyi işleme süreci
- ▶ Çok kolay kesici uç takma işlemi koruma bölmesi sayesinde ve ayrıca titremeyi engeller işleme sırasında.

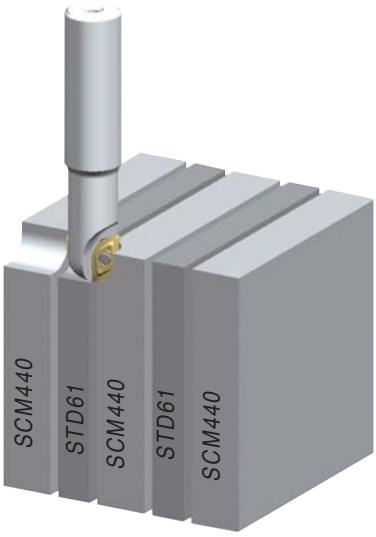
Kesici Ucun Ayarlanması



1. Kesici Ucu Koruyucu bölmesine yerleştirin.
2. Kesici Ucu Kırmızı ok yönünde ittirip anahtar ile sıkınız.

Kesme Performansı Testi





Kesme Koşulu

Sınıf	Kesme Hızı(vc)	İlerleme(fz)	Kesme Derinliği(ap)	Kesme Derinliği(ae)	İş Parçası	vs.
Durum 1	150m/dak	0.15mm/diş	5mm	8mm	STD61(HRC50) + SCM440(HRC20)	Kuru
Durum 2	100m/dak	0.1mm/diş	8mm	8mm		

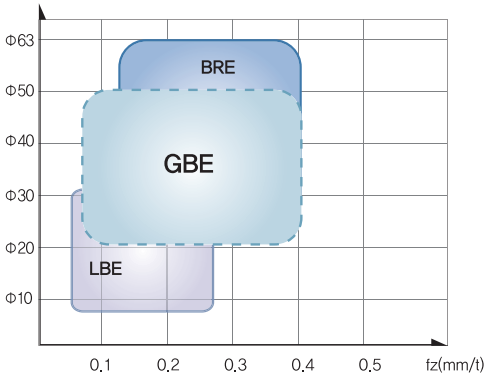
Kesici Uçlar / Parçalar

Tipi	Kesici Uçlar			Parçalar			
							
				Vida		Anahtar	
Çapı	İçten I/S	Dıştan I/S	Dıştan Asıl I/S	İç/Dış Tipi	Dış Asıl Tip	İç/Dış Tipi	Dış Asıl Tip
Ø16	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-
Ø20	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P
Ø25	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø30	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø32	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø40	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SDMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW25S
Ø50	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SDMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25S	TW25S

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	İşleme Tipi	Sertlik (HRC)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap(mm)	ae(mm)
Karbon, Çelik Alaşım	Kenar Kanal Derin Kenar	25'in altında	160~250 120~200 160~250	0.1~0.5 0.1~0.5 0.1~0.5	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
Karbon, Çelik Alaşım	Kenar Kanal Derin Kenar	45'in altında	120~200 120~160 120~200	0.1~0.5 0.1~0.5 0.1~0.5	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
Döküm Alaşımlı Çelik	Kenar Kanal Derin Kenar	30~40	120~200 120~160 120~200	0.1~0.3 0.1~0.3 0.1~0.3	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
Dökme Demir (GCGCC)	Kenar Kanal Derin Kenar	20~30	150~300 150~300 150~300	0.2~0.7 0.2~0.7 0.2~0.7	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D
Isıl İşlemli Çelik	Kenar Kanal Derin Kenar	50~60	40~100 40~100 40~100	0.1~0.3 0.1~0.3 0.1~0.3	0.3~0.5D 0.3~0.5D 1.0~1.5D	0.2~0.3D - 0.1~0.2D

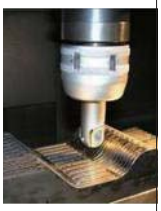
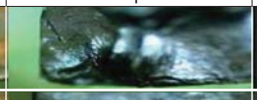
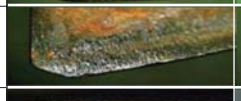
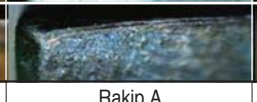
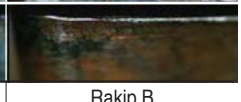
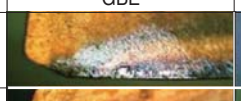
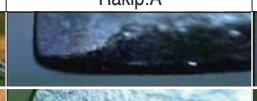
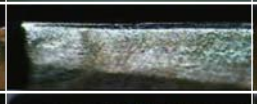
Takma Uçlu Parmak Freze için Diziliş



Tipi	Uygulamalar				
	İşleme Değeri	İşleme Randımanı	İşleme Çapı Eşdeğeri	Ekonomik	Uzun Kenar ile Yanal işleme
Lazer Freze	●	○	◐	○	○
GBE	◐	●	◐	◐	●
BRE	○	●	●	●	●

● : Çok İyi ◐ : İyi ○ : Normal

Aşınma Direnci için Test Sonuçları

Kesme Koşulları		Aşınma Direnci Resimleri			
				GBE	Rakip.A	Rakip.B
	• İş Parçası KP4M(HRC33), Kuru • Koşullar vc = 280m/dak fz = 0.25mm/diş ap = 5~10mm ae = 5~10mm vf = 1,486m/dak n = 2,971devir • Takım **Takım** : GBE300-S32 **Kesici uç**: ZPET150M-MM(PC3500) ZPET150S-MM(PC3500)	üst	İç			
			Dış			
		Kenar	İç			
Kesme zamanı : **4 Paso**			Dış			
	• İş Parçası STD11(HRC20), Kuru • Koşullar vc = 250m/dak fz = 0.2mm/diş ap = 5mm ae = 5mm vf = 1,062m/dak n = 2,653 devir • Takım **Takım**: GBE300-S32 **Kesici uç**: ZPET150M-MM(PC3500) ZPET150S-MM(PC3500)			GBE	Rakip.A	Rakip.B
		üst	İç			
			Dış			
		Kenar	İç			
Kesme zamanı : **4 Paso**			Dış			

Tutucu üzerindeki özel kaplaması sayesinde kırılmalara karşı dayanıklılığı arttırılmıştır ayrıca bu sayede uzun takım ömrü sağlanmış olur.

BRE

- **Kesme Performansı** : En uygun kesme kenarı çizgisi ile üstün kesme performansı ve iyi talaş kontrolü
- **Güçlü Esnek olmayan gövde** : Tutucu üzerindeki özel kaplaması sayesinde kırılmalara karşı dayanıklılığı arttırılmıştır ayrıca bu sayede uzun takım ömrü sağlanmış olur.
  TCRX vida sayesinde ayarlanması kolay ve dayanıklılığı arttırılmıştır.
  Geliştirilmiş dış Kalitei ve 3D kanalı sayesinde çok iyi talaş kontrolü sağlar.
- **Kesici uç** : Yüksek hız ve ilerleme içeren işlemelerde kullanılabilir. Bu yüzden özel kaliteli kırılmaz malzemelerde dahi kullanılabilir.
  Yüksek kesme ucu gücü ve yüksek eğim açılı talaş kırıcısı, sabit kesme hızı performansı sağlar please erase it

Çok kenarlı tutucu ISO görünüşü





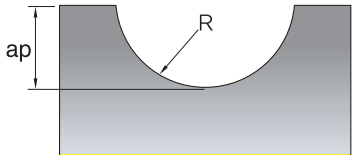
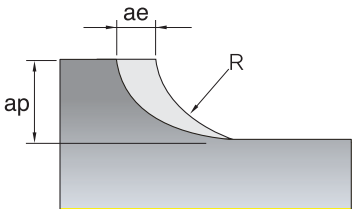
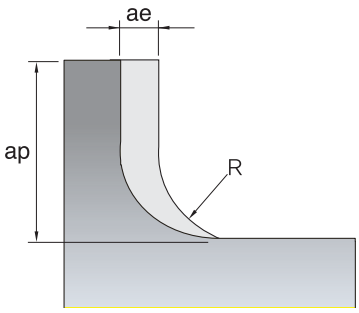


• İyi talaş kaldırma
• İyi ısınma emisyonu

• Daha geniş uç sağlam kesme kenar dayanımı sağlar

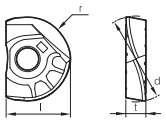
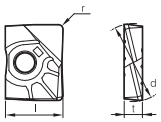
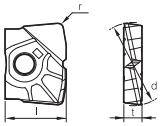
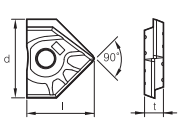
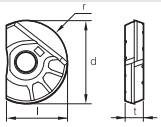
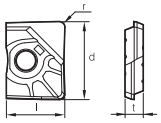
Oturma noktası sayesinde daha güçlü sıkma

BRE İşleme Tipi İçin Kaba Kesmede & Önerilen Kesme Koşulları

İşleme Tipi 1	İşleme Tipi 2	İşleme Tipi 3
		
ap=0.3D - 0.5D	ae=0.2D - 0.3D ap=0.3D - 0.5D	ae=0.1D - 0.5D ap=1.2D - 1.5D

İş Parçası	İşleme Tipi	Hız(m/dak)	İlerleme(mm/diş)	Kalite
Karbon / Alaşımlı Çelik	1	120~220	0.1~0.4	NCM325
	2	120~220	0.2~0.4	NCM325
	3	100~180	0.1~0.3	NCM325
Alaşımlı Çelik	1	100~200	0.1~0.4	NCM325
	2	100~200	0.2~0.4	NCM325
	3	80~160	0.1~0.3	NCM325
Takım Çeliği	1	80~150	0.1~0.3	NCM325
	2	80~150	0.15~0.35	NCM325
	3	60~120	0.1~0.3	NCM325
Yüksek Sert materiyeller (H_R35-45)	1	60~120	0.1~0.3	NCM325
	2	60~120	0.1~0.3	NCM325
	3	50~80	0.1~0.2	NCM325
Dökme Demir	1	100~180	0.2~0.5	NCM320K
	2	100~180	0.2~0.5	NCM320K
	3	80~160	0.15~0.4	NCM320K

Kullanılabilir Kesici Uçlar

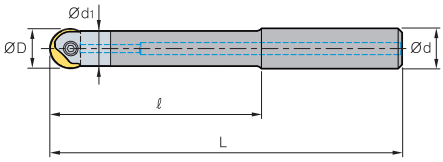
Takım	LBH (Küresel tip)  R Hassaslığı ±0.005	LRH (Köşe Radyüslü tip)  Köşe R ±0.015	LFH (Yüksek ilerleme tipi) 	LCF (Pahlı tip) 	LBS(Küresel tip)  R Hassaslığı ±0.005	LR(Köşe Radyüslü tip)  Köşe R ±0.015
LBE080	LBH080 LBH090				LBS080 LBS090	
LBE100 **LRE100**	LBH100 LBH110	LRH100-R05 LRH100-R20 LRH100-R10 LRH110-R05	LFH100		LBS100 LBS110	LR100-R05 LR100-R20 LR100-R10 LR110-R05
LBE120 **LRE120**	LBH120 LBH130	LRH120-R05 LRH120-R20 LRH120-R10 LRH130-R05	LFH120		LBS120 LBS130	LR120-R05 LR120-R20 LR120-R10 LR130-R05
LBE160 **LRE160**	LBH160 LBH170	LRH160-R05 LRH160-R30 LRH160-R10 LRH170-R05 LRH160-R20	LFH160	LCF160-D90	LBS160 LBS170	LR160-R05 LR160-R30 LR160-R10 LR170-R05 LR160-R20
LBE200 **LRE200**	LBH200 LBH210	LRH200-R05 LRH200-R30 LRH200-R10 LRH210-R05 LRH200-R20	LFH200	LCF200-D90	LBS200 LBS210	LR200-R05 LR200-R30 LR200-R10 LR210-R05 LR200-R20
LBE250 **LRE250**	LBH250 LBH260	LRH250-R05 LRH250-R30 LRH250-R10 LRH260-R05 LRH250-R20	LFH250	LCF250-D90	LBS250 LBS260	LR250-R05 LR250-R30 LR250-R10 LR260-R05 LR250-R20
LBE300 **LRE300**	LBH300 LBH310	LRH300-R10 LRH300-R30 LRH300-R20 LRH310-R05	LFH300		LBS300 LBS310	LR300-R10 LR300-R30 LR300-R20 LR310-R05
LBE320 **LRE320**	LBH320	LRH320-R10 LRH320-R30 LRH320-R20	LFH320		LBS320	LR320-R10 LR320-R30 LR320-R20

Kullanılabilir Kesici Uçlar E07, E08

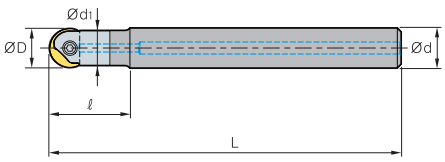
Karbür Şaft - Küresel, Köşe Radyüslü Tip
LBE 08/10/12/16/20/25/30/32

Düz tip





Şekil 1



Şekil 2



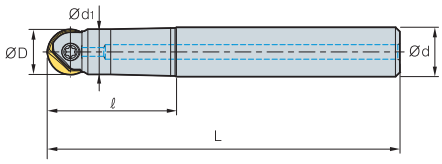
(mm)

Kod		øD	Ød	Ød1	ℓ	L	Parçalar		Kullanılabilir	Şekil
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	Kesici Uçlar	
LBE	080080S-S08C	8, 9	8	7.5	80	136	ETND02506F	TWP07S	8,9	1
	080100S-S08C	8, 9	8	7.5	100	156				1
	080020S-S08C-130	8, 9	8	7.5	20	130	ETND02506F	TWP07S	8,9	2
	080020S-S08C-150	8, 9	8	7.5	20	150				2
	100080S-S10C	10, 11	10	9.5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10, 11	1
	100120S-S10C	10, 11	10	9.5	120	176				1
	100023S-S10C-130	10, 11	10	9.5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10, 11	2
	100023S-S10C-170	10, 11	10	9.5	23	170				2
	120100S-S12C	12, 13	12	11.5	100	156	ETND03509	TWP10S	12,13	1
	120150S-S12C	12, 13	12	11.5	150	206				1
	120025S-S12C-150	12, 13	12	11.5	25	150	ETND03509	TWP10S	12,13	2
	120025S-S12C-200	12, 13	12	11.5	25	200				2
	160100S-S16C	16, 17	16	15.5	100	160	ETND0413	TWP15S	16,17	1
	160150S-S16C	16, 17	16	15.5	150	210				1
	160030S-S16C-160	16, 17	16	15.5	30	160	ETND0413	TWP15S	16,17	2
	160030S-S16C-210	16, 17	16	15.5	30	210				2
	200120S-S20C	20, 21	20	19.5	120	190	ETKD0516	TWP20	20,21	1
	200170S-S20C	20, 21	20	19.5	170	240				1
	200035S-S20C-190	20, 21	20	19.5	35	190	ETKD0516	TWP20	20,21	2
	200035S-S20C-240	20, 21	20	19.5	35	240				2
	250140S-S25C	25, 26	25	24.5	140	220	ETKD0620	TWP25	25,26	1
	250170S-S25C	25, 26	25	24.5	170	250				1
	250040S-S25C-220	25, 26	25	24.5	40	220	ETKD0620	TWP25	25,26	2
	250040S-S25C-250	25, 26	25	24.5	40	250				2
	300140S-S32C	30, 31	32	29.5	140	230	ETGD0825	TWP40	30,31	1
	300170S-S32C	30, 31	32	29.5	170	260				1
	300050S-S32C-230	30, 31	32	29.5	50	230	ETGD0825	TWP40	30,31	2
	300050S-S32C-260	30, 31	32	29.5	50	260				2
	320140S-S32C	32	32	31.5	140	230	ETGD0825	TWP40	32	1
	320170S-S32C	32	32	31.5	170	260				1
	320050S-S32C-230	32	32	31.5	50	230	ETGD0825	TWP40	32	2
	320050S-S32C-260	32	32	31.5	50	260				2

Çelik Şaft-Küresel, Köşe Radyüslü tip
LBE08/10/12/16/20/25/30/32

Konik tip







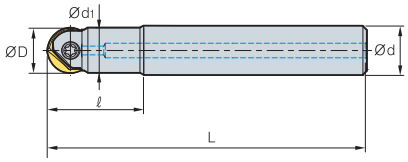
(mm)

Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LBE	080035T-S12	8, 9	12	7.5	35	91	ETND02506F	TWP07S	8, 9
	080055T-S12	8, 9	12	7.5	55	111			
	080075T-S12	8, 9	12	7.5	75	131			
	100035T-S12	10, 11	12	9.5	35	91	ETND0307F	TWP08S	10, 11
	100055T-S12	10, 11	12	9.5	55	111			
	100075T-S12	10, 11	12	9.5	75	131			
	120055T-S12	12, 13	12	10.4	55	111	ETND03509	TWP10S	12, 13
	120085T-S16	12, 13	16	11.5	85	145			
	160065T-S16	16, 17	16	14	65	125	ETND0413	TWP15S	16, 17
	160100T-S20	16, 17	20	15.5	100	170			
	200075T-S20	20, 21	20	17.5	75	145	ETKD0516	TWP20	20, 21
	200115T-S25	20, 21	25	19.5	115	195			
	250090T-S25	25, 26	25	22	90	170	ETKD0620	TWP25	25, 26
	250135T-S32	25, 26	32	24.5	135	225			
	300105T-S32	30, 31	32	29.5	105	195	ETGD0825	TWP40	30, 31
	300160T-S32	30, 31	32	29.5	160	250			
	320105T-S32	32	32	29	105	195	ETGD0825	TWP40	32
	320160T-S32	32	32	29	160	250			

Çelik Şaft-Küresel, Köşe Radyüslü tip
LBE12/16/20/25/30/32

Düz tip







(mm)

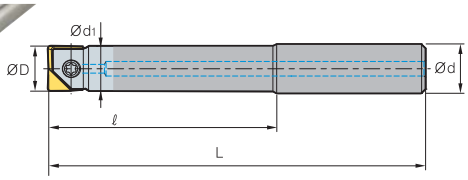
Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LBE	120035S-S12	12, 13	12	11.5	35	91	ETND03509	TWP10S	12,13
	160035S-S16	16, 17	16	15.5	35	95	ETND0413	TWP15S	16,17
	200040S-S20	22, 21	20	19.5	40	110	ETKD0516	TWP20	20,21
	250045S-S25	25, 26	25	24.5	40	125	ETKD0620	TWP25	25,26
	300055S-S32	30, 31	32	29.5	55	145	ETGD0825	TWP40	30,31
	320055S-S32	32	32	31.5	55	145	ETGD0825	TWP40	32

Kullanılabilir Kesici Uçlar E07, E08

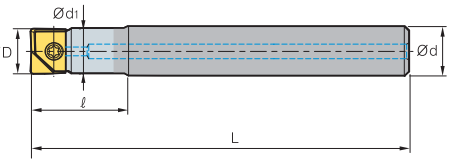
Karbür Şaft - Küresel, Köşe Radyüslü Tip
LRE10/12/16/20/25/30/32

Düz tip





Şekil 1



Şekil 2



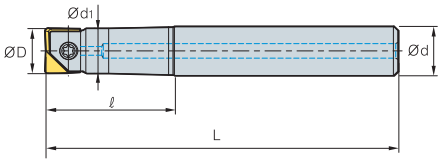
(mm)

Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar	Şekil
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar		
LRE	100080S-S10C	10, 11	10	9.5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10, 11	1
	100120S-S10C	10, 11	10	9.5	120	176				1
	100023S-S10C-130	10, 11	10	9.5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10, 11	2
	100023S-S10C-170	10, 11	10	9.5	23	170				2
	120100S-S12C	12, 13	12	11.5	100	156	ETND03509	TWP10S	12,13	1
	120150S-S12C	12, 13	12	11.5	150	206				1
	120025S-S12C-150	12, 13	12	11.5	25	150	ETND03509	TWP10S	12,13	2
	120025S-S12C-200	12, 13	12	11.5	25	200				2
	160100S-S16C	16, 17	16	15.5	100	160	ETND0413	TWP15S	16,17	1
	160150S-S16C	16, 17	16	15.5	150	210				1
	160030S-S16C-160	16, 17	16	15.5	30	160	ETND0413	TWP15S	16,17	2
	160030S-S16C-210	16, 17	16	15.5	30	210				2
	200120S-S20C	20, 21	20	19.5	120	190	ETKD0516	TWP20	20,21	1
	200170S-S20C	20, 21	20	19.5	170	240				1
	200035S-S20C-190	20, 21	20	19.5	35	190	ETKD0516	TWP20	20,21	2
	200035S-S20C-240	20, 21	20	19.5	35	240				2
	250140S-S25C	25, 26	25	24.5	140	220	ETKD0620	TWP25	25,26	1
	250170S-S25C	25, 26	25	24.5	170	250				1
	250040S-S25C-220	25, 26	25	24.5	40	220	ETKD0620	TWP25	25,26	2
	250040S-S25C-250	25, 26	25	24.5	40	250				2
	300140S-S32C	30, 31	32	29.5	140	230	ETGD0825	TWP40	30,31	1
	300170S-S32C	30, 31	32	29.5	170	260				1
	300050S-S32C-230	30, 31	32	29.5	50	230	ETGD0825	TWP40	30,31	2
	300050S-S32C-260	30, 31	32	29..5	50	260				2
	320140S-S32C	32	32	31.5	140	230	ETGD0825	TWP40	32	1
	320170S-S32C	32	32	31.5	170	260				1
	320050S-S32C-230	32	32	31.5	50	230	ETGD0825	TWP40	32	2
	320050S-S32C-260	32	32	31.5	50	260				2

Çelik Şaft-Köşe Radyüslü Tip
LRE10/12

Konik tip







(mm)

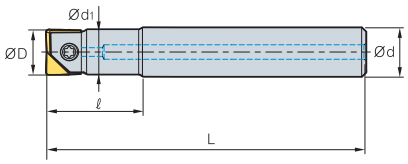
Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LRE	100025T-S12	10, 11	12	9.5	25	111	ETND0307F	TWP08S	10,11
	100050T-S12	10, 11	12	9.5	50	150			
	120060T-S16	12, 13	16	11.5	60	160	ETND03509	TWP10S	12,13

Kullanılabilir Kesici Uçlar E07, E08

Çelik Şaft, Köşe radyüs R tipi
LRE12/16/25/30/32

Düz tip





(mm)

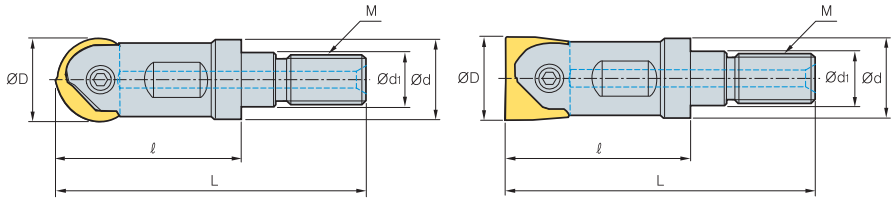
	Kod	øD	ød	ød1	ℓ	L	Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
							Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LRE	120030S-S12	12, 13	12	11.5	30	111	ETND03509	TWP10S	12, 13
	160050S-S16	16, 17	16	15.5	50	131	ETND0413	TWP15S	16, 17
	160060S-S16	16, 17	16	15.5	60	160			
	200060S-S20	20, 21	20	19.5	60	145	ETKD0516	TWP20	20, 21
	200080S-S20	20, 21	20	19.5	80	180			
	250070S-S25	25, 26	25	24.5	70	145	ETKD0620	TWP25	25, 26
	250100S-S25	25, 26	25	24.5	100	225			
	300070S-S32	30, 31	32	29.5	70	160	ETGD0825	TWP40	30, 31
	300100S-S32	30, 31	32	29.5	100	225			
	320080S-S32	32	32	31.5	80	160	ETGD0825	TWP40	32
	320100S-S32	32	32	31.5	100	225			

Kullanılabilir Kesici Uçlar E07, E08

• Konik tip için T, Düz tip için S

LBE-MHD





(mm)

	Kod	M	øD	L	ℓ	ød	ød1	Parçalar		Kullanılabilir Kesici Uçlar
								Baskı Parçası Vidası	Anahtar	
LBE	100-MHD-M06	M06	10, 11	40	25	9.5	6.5	ETND0307F	TWP08S	10, 11
	120-MHD-M06	M06	12, 13	40	25	11	6.5	ETND03509	TWP10S	12, 13
	160-MHD-M08	M08	16, 17	47	30	14.5	8.5	ETND0413	TWP15S	16, 17
	200-MHD-M10	M10	20, 21	56	35	18	10.5	ETKD0516	TWP20	20, 21
	250-MHD-M12	M12	25, 26	69	45	22.5	12.5	ETKD0620	TWP25	25, 26
	300-MHD-M16	M16	30, 31	77	50	28	17	ETGD0825	TWP40	30, 31
	320-MHD-M16	M16	32	77	50	29	17	ETGD0825	TWP40	32

Kod : LBE320-MHD-M16
Modüler Kafa Diş Çapı(M16)

=

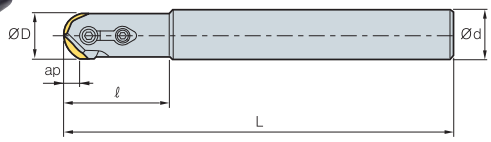
Adaptör Spek. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Çapı(M16)

Kullanılabilir Kesici Uçlar E07, E08

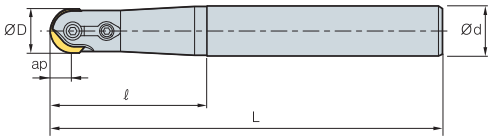
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

BFE





Şekil 1



Şekil 2

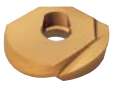


(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar
BFE	16-S	16	16	36	140	8.0	0.2	1	RC16
	16-M	16	20	65	170	8.0	0.3	2	
	16-L	16	25	65	200	8.0	0.5	2	
	20-S	20	20	45	160	10.0	0.4	1	RC20
	20-M	20	25	80	200	10.0	0.6	2	
	20-L	20	25	80	250	10.0	0.8	2	
	25-S	25	25	45	160	12.5	0.7	1	RC25
	25-M	25	32	90	210	12.5	1.1	2	
	25-L	25	32	90	300	12.5	1.7	2	
	30-S	30	32	65	175	15.0	0.9	2	RC30
	30-M	30	32	100	250	15.0	1.4	2	
	30-L	30	32	100	350	15.0	2.0	2	
	32-S	32	32	56	175	16.0	0.9	1	RC32
	32-M	32	32	100	250	16.0	1.4	1	
	32-L	32	32	100	350	16.0	2.0	1	

Kullanılabilir Kesici Uçlar

RC



Kod		Kaplamalı PC210F	Sayfa
RC	16	●	E12
	20	●	
	25	●	
	30		
	32	●	

Önerilen Kesme Koşulları

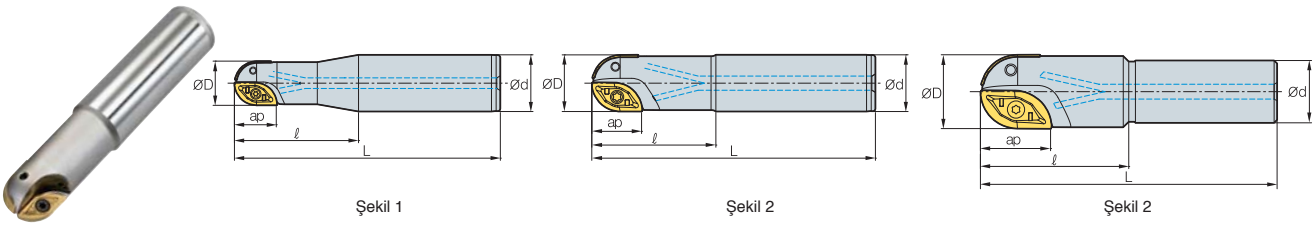
İş Parçası	Kesme Koşulu vc(m/dak)	fz(mm/diş)
Genel Çelik (SS41, SM25C) HB180 Üstünde	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30
Alaşım Çelik(SM55C, SCM) HB300 Altında	100 ~ 200	0.10 ~ 0.20
Dökme Demir HB300 Altında	100 ~ 200	0.10~ 0.30

Yedek Parçalar



Ø16	FTGA0513	CBH4.5R1	CTX04513	ER03	TW20
Ø20	FTGA0517	CBH4.5R2	CTX04513	ER03	TW20
Ø25	FTGA0621	CBH5R1	CTX0517	ER04	TW20
Ø30, 32	FTGA0826	CBH6R1	CTX0621	ER05	TW25

GBE(Tek Kenar)

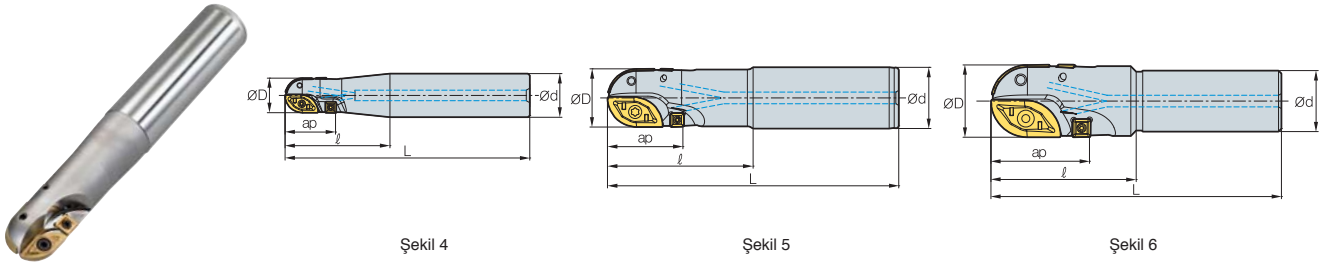


Şekil 1 Şekil 2 Şekil 2

(mm)

	Kod	Boyutları					Kullanılabilir Kesici Uçlar			Parçalar				Şekil
										Vida		Anahtar		
		øD	ød	ℓ	L	ap	İç	Dış	Dış Ana	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	
GBE	160-S20	16	20	50	130	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-	1
	160-L20	16	20	90	200	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-	1
	200-S25	20	25	60	140	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	-	FTKA0307	-	TW09S	-	1
	200-L25	20	25	80	250	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	-	FTKA0307	-	TW09S	-	1
	250-S32	25	32	70	150	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	-	FTKA0409	-	TW15S	-	1
	250-L32	25	32	100	300	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	-	FTKA0409	-	TW15S	-	1
	300-S32	30	32	70	160	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	-	FTGA0511-P	-	TW20-100	-	2
	300-L32	30	32	120	350	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	-	FTGA0511-P	-	TW20-100	-	2
	320-S32	32	32	70	160	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	-	FTGA0511-P	-	TW20-100	-	2
	320-L32	32	32	120	350	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	-	FTGA0511-P	-	TW20-100	-	2
	400-S42	40	42	100	200	37	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	-	FTGA0614	-	TW20-100	-	2
	400-L42	40	42	150	350	37	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	-	FTGA0614	-	TW20-100	-	2
	500-S42	50	42	100	200	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	-	FTGA0818	-	TW25-100	-	3
	500-L42	50	42	100	350	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	-	FTGA0818	-	TW25-100	-	3

GBE-M(Çok Kenar)



Şekil 4 Şekil 5 Şekil 6

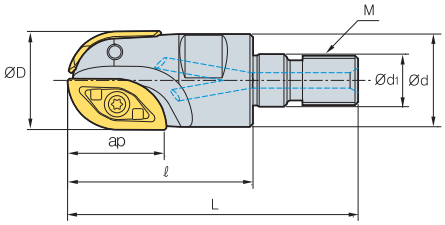
(mm)

	Kod	Boyutları					Kullanılabilir Kesici Uçlar			Parçalar				Şekil
										Vida		Anahtar		
		øD	ød	ℓ	L	ap	İç	Dış	Dış Ana	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	
GBE	200M-S25	20	25	70	150	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	4
	200M-L25	20	25	70	250	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	4
	250M-S32	25	32	80	180	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	4
	250M-L32	25	32	80	300	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	4
	300M-S32	30	32	100	200	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	4
	300M-L32	30	32	100	350	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	4
	320M-S32	32	32	100	200	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	5
	320M-L32	32	32	100	350	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	5
	400M-S42	40	42	100	200	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S	5
	400M-L42	40	42	100	350	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S	5
	500M-S42	50	42	100	200	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	6
	500M-L42	50	42	100	350	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	6

Kullanılabilir Kesici Uçlar E24

GBEM

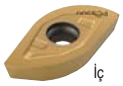




(mm)

Kod	Boyutları							Kullanılabilir Kesici Uçlar	
	øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	İç	Dış
GBEM 160-M08	16	15	8.5	30	47	M08	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM
200-M10	20	18.6	10.5	35	56	M10	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM
250-M12	25	23.2	12.5	45	69	M12	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM
300-M16	30	27.8	17	50	77	M16	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM
320-M16	32	29.8	17	50	77	M16	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM

Kullanılabilir Kesici Uçlar

	ZPET-M	ZPET-S	SPMT	SPMT-MM
	 İç	 Dış	 Dış Ana	 Dış Ana

Kod	Kaplamalı				Sayfa
	NCM325	PC3500	PC5300	PC3545	
ZPET 080M-MM					E24
100M-MM		●			
125M-MM		●			
150M-MM		●			
160M-MM		●			
200M-MM		●			
250M-MM					
ZPET 080S-MM					
100S-MM		●			
125S-MM		●			
150S-MM		●			
160S-MM		●			
200S-MM		●			
250S-MM					
SPMT 060304	●				E21
SDMT 090308-MM		●			E14
SPMT 120408-MM		●		●	E21

Yedek Parçalar







İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	İç / Dış Tipi	Dış Ana Tip	
FTKA02555	-	TW08S	-	Ø16
FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	Ø20
FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P	Ø25
FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	Ø30
FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S	Ø32

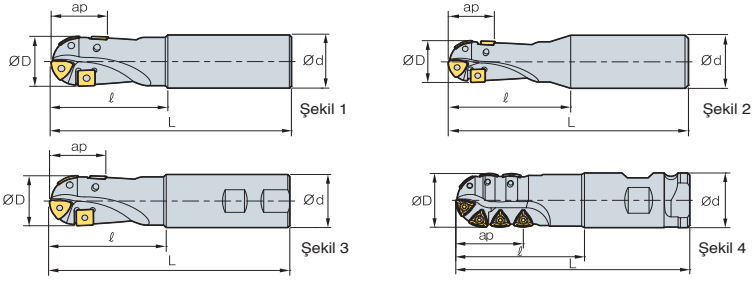
Kod : GBEM320-M16
Modüler Kafa Diş Çapı(M16)

II

Adaptör Spek. : MAT-M16-035-S32S
Adaptör Diş Çapı(M16)

BRE







• AR : 0°~10°
• RR : -3°~0°

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	Kullanılabilir Kesici Uçlar		Parçalar		kg	Şekil
							Ana	Dış Ana	Vida	Anahtar		
BRE	20R-S	20	20	50	125	20	ZDMT080310R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0.3	1
	20R-M	20	20	75	150	20					0.3	1
	20R-L	20	25	100	200	20					0.3	2
	20R-SL	20	25	65	125	20					0.3	3
	25R-S	25	25	70	150	23	ZDMT110312.5R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0.5	1
	25R-M	25	25	95	175	23					0.5	1
	25R-L	25	32	100	200	23					0.4	2
	25R-SL	25	25	75	135	23					0.4	3
	32R-S	32	32	85	175	31	ZDMT130416R-MM	SDMT090308-MM	ETNA0408	TW15S	0.9	1
	32R-M	32	32	100	200	31					0.9	1
	32R-L	32	32	150	250	31					0.7	1
	32R-SL	32	32	75	150	31					0.7	3
	40R-S	40	42	85	175	41	ZPMT160520R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	1.3	1
	40R-S-40	40	42	85	175	41					1.3	1
	40R-M	40	42	100	200	41					1.3	1
	40R-M-40	40	42	100	200	41					1.3	1
	40R-L	40	42	150	250	41					1.3	1
	40R-L-40	40	42	150	250	41					1.3	1
	40R-SL	40	42	80	160	41					1.3	3
	40R-SL-40	40	42	80	160	41					1.3	3
	50R-S	50	42	100	200	45	ZPMT160525R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	2.6	1
	50R-S-40	50	42	100	200	45					2.6	1
	50R-L	50	42	100	300	45					2.6	1
	50R-L-40	50	42	100	300	45					2.6	1
	50R-SL	50	42	100	250	45					2.6	3
	50R-SL-40	50	42	100	250	45					2.6	3
	63R-S	63	42	100	200	52	ZPMT160531.5R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	3.0	1
	63R-S-40	63	42	100	200	52					3.0	1
	63R-L	63	42	100	300	52					3.0	1
	63R-L-40	63	42	100	300	52					3.0	1
	63R-SL	63	42	100	250	52					3.0	3
	63R-SL-40	63	42	100	250	52					3.0	3
	40XR-SC40	40	40	110	200	54	ZPMT160520R-MM		ETNA0511	TW20-100	1.4	4
	40XR-LC40	40	40	150	250	54					1.9	4
	50XR-SC50.8	50	50.8	110	200	57	ZPMT160525R-MM ZPMT160525R-MR		ETNA0511	TW20-100	2.3	4
	50XR-LC50.8	50	50.8	150	250	57					3.0	4

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDMT-MM	SPMT	SPMT-MM	ZDMT-R-MM	ZPMT-R-MM	ZPMT-R-MR



Kod		Kaplamalı						Sayfa
		NCM325	PC3500	PC5300	PC3525	PC3545	PC6510	
SDMT	090308-MM		●					E14
SPMT	060304	●						E21
	120408-MM		●			●		
	120508-MMN							
ZDMT	080310R-MM		●					E24
	110312.5R-MM		●					
	130416R-MM		●					
ZPMT	160520R-MM		●					
	160525R-MM		●					
	160525R-MR							
	160531.5R-MM		●					

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar	Anahtar
ETNA02506* ETNA0408** ETNA0511	TW15S** TW20-100	TW07P*

*BRE 20, BRE 25 **BRE 32

Önerilen Kesme Koşulları

İşleme • Kanal açma-A • Dış Kenar Frezeleme(Genel Kesme kenarı)-B • Dış Kenar Frezeleme(Uzun Kesme kenar)-C

İş Parçası		Sertlik	Kesme Koşulu		İşleme
			vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	Karbon Çelik, Alaşım Çelik (S50, SCM440)	180 ~ 280HB	260(180 ~ 310)	0.125(0.10 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			240(160 ~ 290)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
		280 ~ 380HB	190(130 ~ 230)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			170(120 ~ 200)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
	Sertleştirilmiş (NAK55)	35 ~ 45HRC	170(110 ~ 190)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			160(110 ~ 180)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
	Yüksel Alaşım Çelik (STD, STT)	≤300HB	190(130 ~ 230)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			170(120 ~ 200)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
M	Paslanmaz Çelik (STS4202J)	≤260HB	260(180 ~ 310)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			240(160 ~ 290)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
K	Genel Dökme Demir (GC250)	Tensile strength ≤350MPa	260(180 ~ 310)	0.15(0.10 ~ 0.20)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			240(160 ~ 290)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
	Dövme Dökme Demir (GCD450)	Tensile strength 360~500MPa	200(140 ~ 240)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			190(130 ~ 230)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
	Dövme Dökme Demir (GCD450)	Tensile strength 500~800MPa	170(100 ~ 200)	0.10(0.05 ~ 0.15)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			150(110 ~ 180)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C
H	Sertleştirilmiş Çelik (STD, STT)	45 ~ 60HRC	110(70 ~ 130)	0.15(0.10 ~ 0.20)	A
				0.15(0.10 ~ 0.20)	B
			100(60 ~ 120)	0.10(0.05 ~ 0.15)	C

Yüksek hızlı operasyonlar için en iyi kaliteyle yüksek verimlilik

O-ring takımlar Yeni

- Kanala en uygun plastik kalıpı içerisindeki O-Ringin kanal ucu yatağı
- HSS ve lehimlemeli takımlara nazaran üstün yüzey pürüzlülüğü
- Yüksek hızlı operasyonlar için en iyi kaliteyle yüksek verimlilik
- Daha kısa sürede bileme ve hizalama
- İsteğe bağlı olarak özel uç tipleri mümkündür

Takım Kodlama Sistemi

ORC – P30

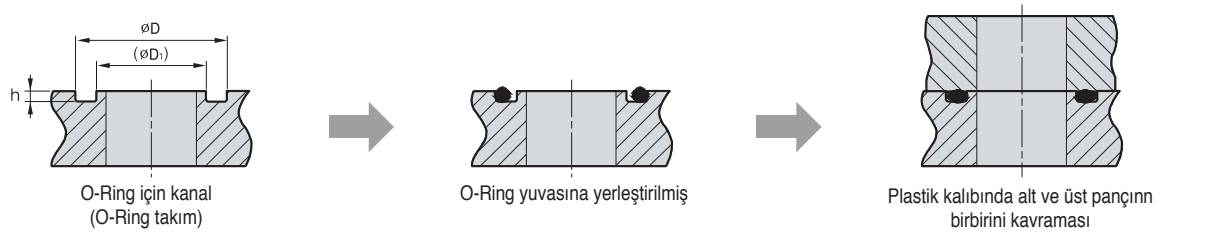
- ORC: O-Ring takım
- P30: O-Ring ölçüsü

Kesici Uç Kod Sistemi

ORG – 325

- ORG: O-Ring kanal (Kanal ucu)
- 325: Kanal genişliği (325 : 3.25)

Kanal açmak ve O-Ringin montajı



O-Ring için kanal (O-Ring takım) → O-Ring yuvasına yerleştirilmiş → Plastik kalıbında alt ve üst pançının birbirini kavraması

(mm)

O-ring ölçüsü	øD	(øD1)	h ± 0.05
P08	11.0	5.8	1.40
P09	12.0	6.8	
P10	13.0	7.8	
P11	15.0	8.5	1.80
P12	16.0	9.5	
P14	18.0	11.5	
P15	19.0	12.5	
P16	20.0	13.5	
P18	22.0	15.5	
P20	24.0	17.5	
P21	25.0	18.5	
P22	26.0	19.5	
P24	30.0	20.6	2.70
P25	31.0	21.6	

O-ring ölçüsü	øD	(øD1)	h ± 0.05
P26	32.0	22.6	2.70
P28	34.0	24.6	
P29	35.0	25.6	
P30	36.0	26.6	
P31	37.0	27.6	
P32	38.0	28.6	
P34	40.0	30.6	
P35	41.0	31.6	
P38	44.0	34.6	
P40	46.0	36.6	
G25	30.0	21.8	2.40
G30	35.0	26.8	
G35	40.0	31.8	
G40	45.0	36.8	

Önerilen Kesme Koşulları

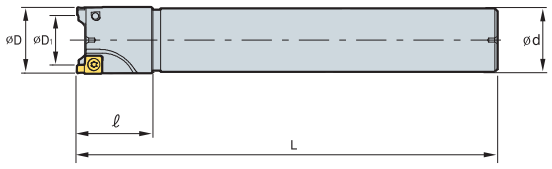
İş Parçası	fz (mm/diş)	vc(m/dak) Kaplama PC3500
Paslanmaz Çelik (STS304)	0.03~0.12	60~130
Karbon çelikleri (SM□□C)	0.05~0.15	80~150
Alaşımlı Çelik (SCM)	0.05~0.15	80~150
Sertleştirilmiş çelik (STD, NAK)	0.03~0.12	60~130

Operasyon örneği



ORC Yeni



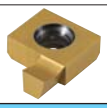


(mm)

Kod		⚙	øD	øD1	ød	ℓ	L	Kullanılabilir Kesici Uçlar	O-ring ölçüsü
ORC -	P08	1	11.0	5.7	16	30	150	ORG265	P08
	P09	1	12.0	6.7	16	30	150	ORG265	P09
	P10	1	13.0	7.7	16	30	150	ORG265	P10
	P11	1	15.0	8.5	16	30	150	ORG325	P11
	P12	2	16.0	9.5	16	30	200	ORG325	P12
	P14	2	18.0	11.5	20	30	200	ORG325	P14
	P15	2	19.0	12.5	20	30	200	ORG325	P15
	P16	2	20.0	13.5	20	30	200	ORG325	P16
	P18	2	22.0	15.5	20	30	200	ORG325	P18
	P20	2	24.0	17.5	25	30	200	ORG325	P20
	P21	2	25.0	18.5	25	30	200	ORG325	P21
	P22	2	26.0	19.5	25	30	200	ORG325	P22
	P24	2	30.0	20.6	32	40	250	ORG470	P24
	P25	2	31.0	21.6	32	40	250	ORG470	P25
	P26	2	32.0	22.6	32	40	250	ORG470	P26
	P28	2	34.0	24.6	32	40	250	ORG470	P28
	P29	2	35.0	25.6	32	40	250	ORG470	P29
	P30	2	36.0	26.6	32	40	250	ORG470	P30
	P31	2	37.0	27.6	32	40	250	ORG470	P31
	P32	2	38.0	28.6	32	40	250	ORG470	P32
	P34	2	40.0	30.6	42	40	250	ORG470	P34
	P35	2	41.0	31.6	42	40	250	ORG470	P35
	P38	2	44.0	34.6	42	40	250	ORG470	P38
	P40	2	46.0	36.6	42	40	250	ORG470	P40
ORC -	G25	2	30.0	21.9	32	40	250	ORG405	G25
	G30	2	35.0	26.9	32	40	250	ORG405	G30
	G35	2	40.0	31.9	42	40	250	ORG405	G35
	G40	2	45.0	36.9	42	40	250	ORG405	G40

Kullanılabilir Kesici Uçlar

ORG



Kesici Kod	Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC3600	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
ORC-P08~P10	ORG	265				●														E12
ORC-P11~P22		325				●														
ORC-P24~P40		470				●														
ORC-G25~G40		405				●														

Yedek Parçalar





ORC-P08~P22	FTKA0307	TW09S
ORC-P24~P40	FTGA03508	TW15S
ORC-G25~G40		

● : Stok ürün

Pah için bütün uygulamalar

Pah Takımı

- Pah için bütün uygulamalar
- Pah Açıları 15°, 30°, 45°, 60° çeşitli müşteriler için farklı açılar.
- Uzun kesme kenarı sayesinde daha geniş pahlama yapabilir.



Arka & Ön Pah Takımları



Uzun Pah Takımları

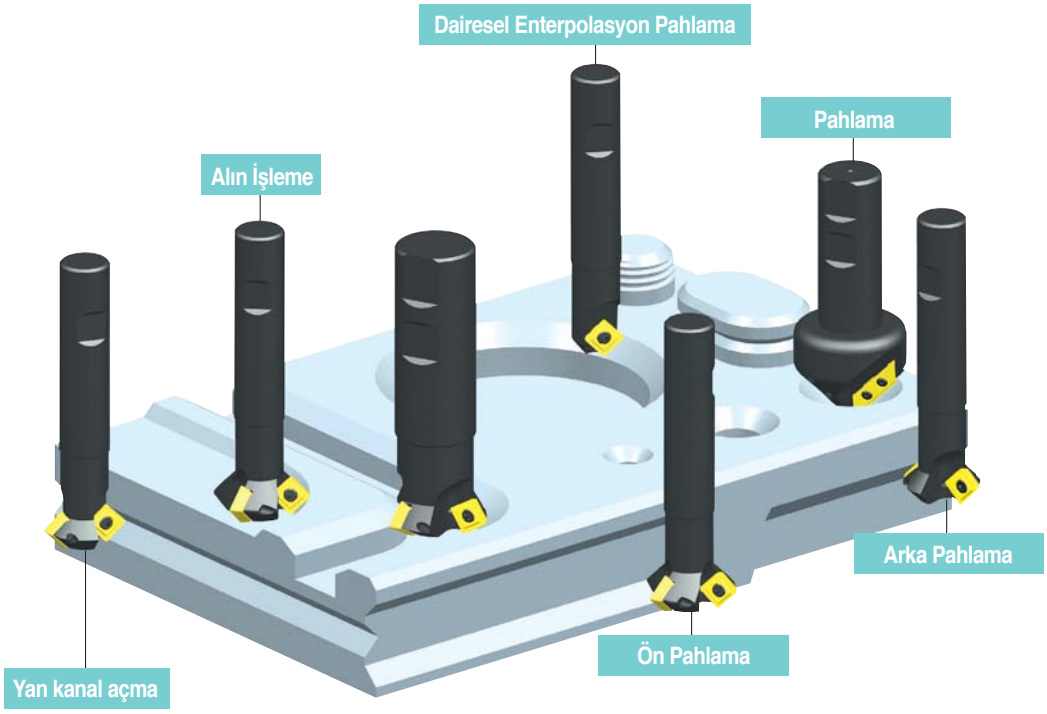
Kod Sistemi

CE	45	–	11	25	R	–	S	20
Pah Parmak Freze	**Pah Açısı**		**Kullanılabilir Kesici Uçlar**	**Min. Kesme Çapı**	**Kesme Yönü**		**Takım Uzunluğu**	**Şaft çapı**
	45°		11 : SPMT110408-KC 12 : SPMN120308 31 : XCET310404ER-KC	Ø25	R: Sağ L: Sol		S : Standart M : Orta L : Uzun	Ø20

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kalite	ØD(Ø5 ~Ø20)		ØD(Ø25 ~Ø35)	
		vc (m/dak)	fz (mm/diş)	vc (m/dak)	fz (mm/diş)
P	PC3500 PC5300 A30	100~160	0.05~0.25	100~160	0.05~0.25
M	PC5300 PC3545	90~120	0.05~0.20	90~120	0.10~0.30
K	PC5300 G10E	100~160	0.10~0.30	100~160	0.30~0.50

Uygulama Örneği

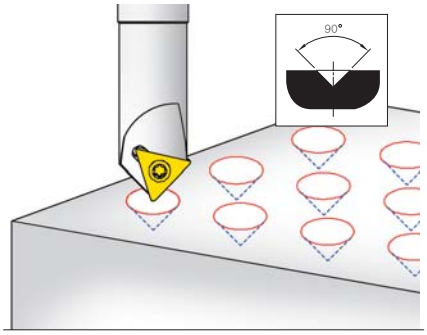
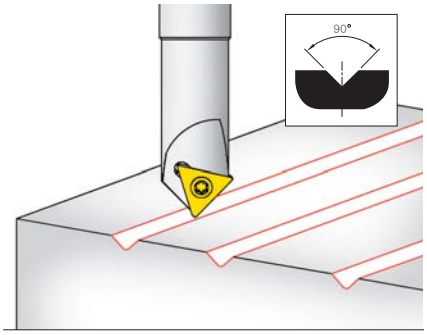
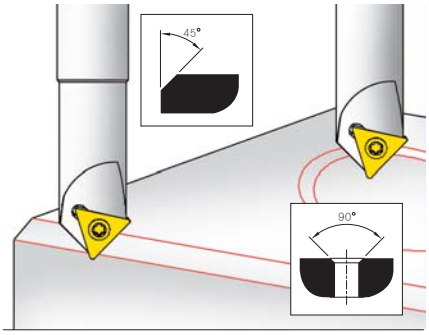


Pah Takımları İçin Teknik Bilgiler

Kod Sistemi

CE	45	–	16	00	R	–	S	20
Paf Parmak Freze	Pah açısı: 45°		Kesici Uç Boyutları: 16 : TWX16R-KC, 22 : TWX22R-KC	Min. Kesme Çapı: Ø0	Kesme Yönü: R : Right, L : Left		Takım Uzunluğu: S : 90,110, L : 200	Şaft Çapı: Ø12, Ø20, Ø25

Uygulama Alanları ve Önerilen Kesme Koşulları

Merkezleme	Kanal Açma	Pahlama
		

İş Parçası	Sertlik (HRC)	Merkezleme, Kanal Açma		Pahlama	
		vc(mm/dak)	fz(mm/diş)	vc(mm/dak)	fz(mm/diş)
Yumuşak Çelik, Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik	Under HRC 30	80 ~ 200	0.01 ~ 0.04	100 ~ 250	0.04 ~ 0.06
Yüksek Karbon çelik, Alaşımlı Çelik	HRC 30~40	150 ~ 250	0.02 ~ 0.06	150 ~ 300	0.05 ~ 0.10
Alüminyum, Bakır	-	150 ~ 300	0.04 ~ 0.08	150 ~ 350	0.05 ~ 0.10
Dökme Demir	-	80 ~ 150	0.02 ~ 0.06	100 ~ 250	0.05 ~ 0.10
Paslanmaz Çelik	-	60 ~ 120	0.01 ~ 0.03	60 ~ 150	0.03 ~ 0.06
HRSA		60 ~ 80	0.01 ~ 0.03	60 ~ 100	0.03 ~ 0.06

Not: Lütfen ilerlemeyi koruyun, yanlış ilerleme çapaklanmaya neden olur

İşleme Örnekleri

Merkezleme	Kanal Açma	Pahlama
		

Karbür Pah Takımları

Yeni

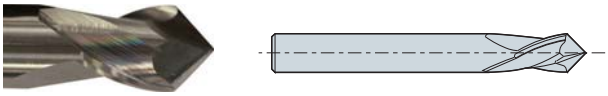
Kod Sistemi

CCT 090 T – 080 L

Tip	Pah açısı	Kesme kenarı	Çap	Takım boyu
CCT : Merkezleme & Pah takımı CET : Merkezleme & Pah kırma parmak freze	060 : 60° 090 : 90° 120 : 120°	Kod yok : Tek T : Çift	080 : Ø8.0	Kod yok: Standart L : Uzun

Özellikler

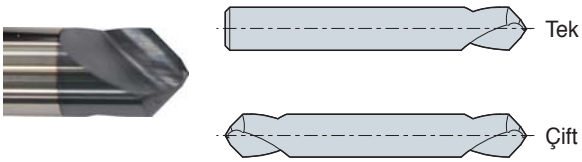
CET : Merkezleme & Pah kırma parmak freze



▶0,5mm ye kadar iç yüzey pahları için

▶Yan yüzeydeki kesicilerle frezeleme yapılabilir ve kolayca bilenebilir

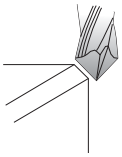
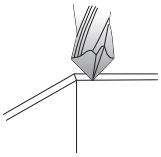
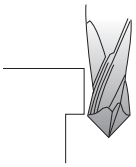
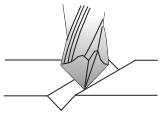
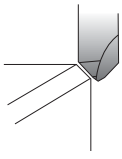
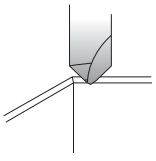
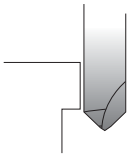
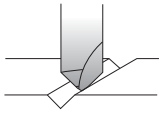
CCT : Merkezleme & Pah takımı



▶Çift taraflı noktasal açı sayesinde yüksek hızlarda operasyon

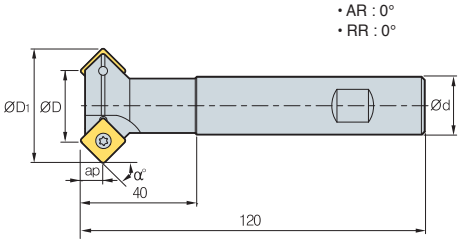
▶Öz kalınlığı nedeniyle düşük kesme hızı

CET / CCT uygulama örnekleri

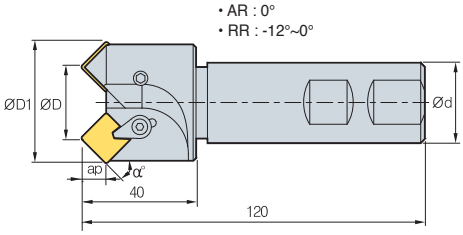
	Merkezleme	Delik pahı	Pah kırma (dış)	Pah kırma (iç)	Kontur frezeleme	Kanal frezeleme
Uygulamalar (CET)						
60°	×	●	●	● ~ ▲	●	×
90°	▲	●	●	●	●	● ~ ▲
120°	●	●	●	●	●	●
Uygulamalar (CET)						
60°	●	●	● ~ ▲	▲ ~ ×	×	×
90°	●	●	● ~ ▲	▲ ~ ×	×	×
120°	●	●	●	●	×	●

CE (Arka & Ön)





Şekil 1



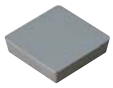
Şekil 2



(mm)

Kod		⦾	øD	øD1	ød	ap	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar	α°(Pah açısı) Ön	α°(Pah açısı) Arka	Kullanılabilir Aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı Alanlar
CE	15-1125R-S20	2	25	30.5	20	9.5	1	SPMT110408 - KC	15°	-	Ø25~Ø30	Ön Pahlama
	30-1125R-S20	2	25	35.5	20	8.5	1		30°	60°	Ø25~Ø35	Ön, Arka Pahlama
	45-1107R-S20	1	7	21.9	20	7.0	1		45°	-	Ø7~Ø21	Ön Pahlama
	45-1119R-S20	2	19	33.9	20	7.0	1		45°	45°	Ø19~Ø33	Ön, Arka Pahlama
	45-1125R-S20	3	25	39.9	20	7.0	1		45°	45°	Ø25~Ø39	Ön, Arka Pahlama
	60-1125R-S32	3	25	43.3	32	5.0	1		60°	30°	Ø25~Ø42	Ön, Arka Pahlama
CE	45-1207R-S32	1	7	23.3	32	7.8	2	SPMN120308	45°	-	Ø7~Ø22	Ön Pahlama
	45-1220R-S32	2	20	37.3	32	7.8	2		45°	-	Ø21~Ø36	Ön Pahlama
	45-1225R-S32	2	25	42.3	32	7.8	2		45°	-	Ø26~Ø41	Ön Pahlama
	45-1235R-S32	2	35	52.3	32	7.8	2		45°	-	Ø36~Ø51	Ön Pahlama

Kullanılabilir Kesici Uçlar

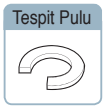
	SPMT-KC	SPMN
		

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPMT 110408-KC				●											●	●		E21
SPMN 120308																●		

Yedek Parçalar







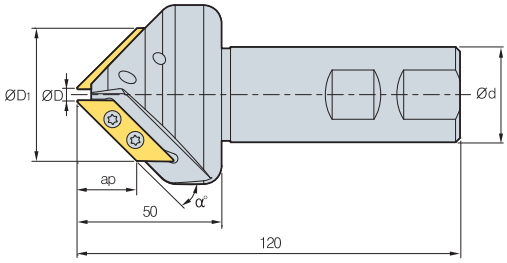




CE□□-11□□R-S	FTKA0408	-	-	TW15S	-
CE□□-12□□R-S	CHX0617L	CH6R2	CR05	-	HW30L

CE (Derin Pah Takımı)







• AR : -5°~1°
• RR : 0°

(mm)

	Kod		øD	øD1	ød	ap	α°(Pah açısı)	Kullanılabilir Aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı Alanlar
CE	30-3105R-S32	1	5	35	32	26	30°	Ø5~Ø35	Ön Pahlama
	45-3105R-S32	2	5	48	32	21	45°	Ø5~Ø48	Ön Pahlama
	60-3105R-S32	2	5	57	32	15	60°	Ø5~Ø57	Ön Pahlama

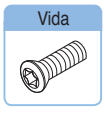
Kullanılabilir Kesici Uçlar

XCET-KC



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
XCET 310404ER-KC				●											●	●		E23

Yedek Parçalar

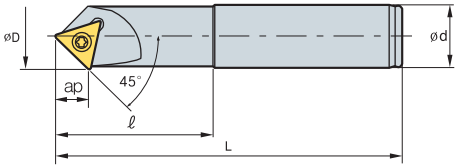


CE□□-31□□R-S	FTKA03510	TW15S

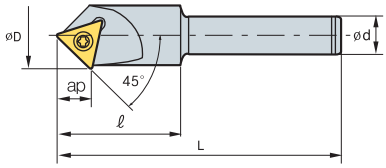
● : Stok ürün

CE(Çok Amaçlı)





Şekil 1



Şekil 2



• AR : -12°~15°
• RR : 0°

(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	Şekil	Kullanılabilir Kesici Uçlar	Kullanılabilir aralık (Min~Maks)	Kullanıldığı Alanlar
CE	45-1600R-S12	22	12	40	90	10	2	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	Merkezleme Kanal Açma Pahlama
	45-1600R-S20	22	20	50	110	10	1	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	
	45-1600R-L20	22	20	60	200	10	1	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	
	45-2200R-S12	29	12	40	90	14	2	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	
	45-2200R-S25	29	25	50	110	14	1	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	
	45-2200R-L25	29	25	60	200	14	1	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	

Kullanılabilir Kesici Uçlar

TWX-KC



Kod		Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TWX	16R-KC				●														E23
	22R-KC				●														

Yedek Parçalar

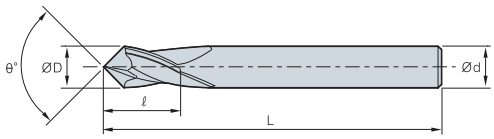




CE45-□□□□R-□□	FTNA0408	TW15L

CET Yeni



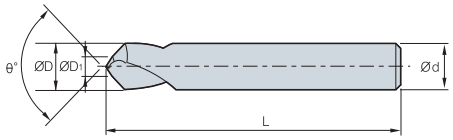


(mm)

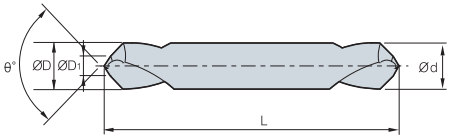
Kod		øD	ød	ℓ	L	θ°
CET060 -	**030**	3	3	5.5	50	60°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	80	
	160	16	16	24	100	
CET090 -	**030**	3	3	5.5	50	90°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	80	
	160	16	16	24	100	
CET120 -	**030**	3	3	5.5	50	120°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	80	
	160	16	16	24	100	

CCT Yeni





Şekil 1



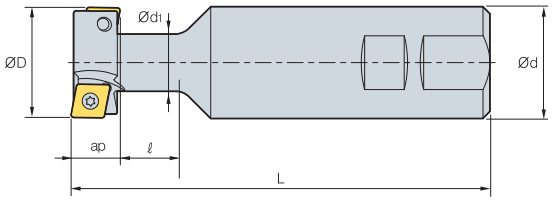
Şekil 2

(mm)

Kod		øD = ød	øD1	L	θ°	Şekil
CCT060 -	030	3	1.0	40	60°	1
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT060T -	030	3	1.0	40		2
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT060T -	030L	3	1.0	100		
	040L	4	1.5	100		
	060L	6	2.0	100		
	080L	8	2.5	120		
	100L	10	3.0	120		
	120L	12	4.0	150		
CCT090 -	030	3	1.0	40	90°	1
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT090T -	030	3	1.0	40		2
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT090T -	030L	3	1.0	100		
	040L	4	1.5	100		
	060L	6	2.0	100		
	080L	8	2.5	120		
	100L	10	3.0	120		
	120L	12	4.0	150		
CCT120 -	030	3	1.0	40	120°	1
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT120T -	030	3	1.0	40		2
	040	4	1.5	40		
	060	6	2.0	50		
	080	8	2.5	60		
	100	10	3.0	70		
	120	12	4.0	80		
	160	16	5.0	100		
CCT120T -	030L	3	1.0	100		
	040L	4	1.5	100		
	060L	6	2.0	100		
	080L	8	2.5	120		
	100L	10	3.0	120		
	120L	12	4.0	150		

TFE







AA 90°

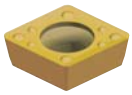
• AR : 5°
• RR : -5°

(mm)

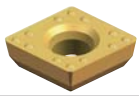
Kod			øD	ød	ød1	ℓ	L	ap	Kullanılabilir Kesici Uçlar
TFE	2125R/L	2	21	25	10.5	20	109	9	CPMT06
	2525R/L	2	25	25	12.5	21	112	11	CPMT08
	3232R/L	2	32	32	16.5	26	120	14	CPMT09
	4032R/L	2	40	32	20.5	32	130	18	CPMH12
	5032R/L	4	50	32	26.5	38	140	22	CPMH12

Kullanılabilir Kesici Uçlar

CPMT



CPMH

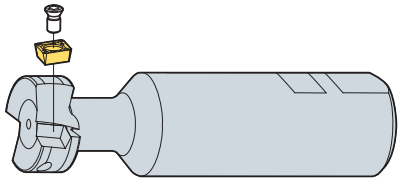


Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
CPMT	060204-MM				●														E07
	080308-MM				●														
	09T308-MM				●														
CPMH	120408-MM				●														

Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar
2125R/L	FTNA02555	TW08S
2525R/L	FTNA0306	TW09S
3232R/L	FTNA0407	TW15S
4032R/L	PTMA0511A	TW15S
5032R/L		

Montaj



Yüksek kaliteli parçaların işlenmesi için yeni değiştirilebilir uçlu freze

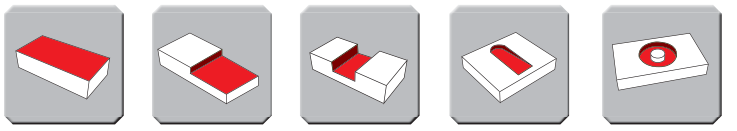
Pro-L Freze

Yeni



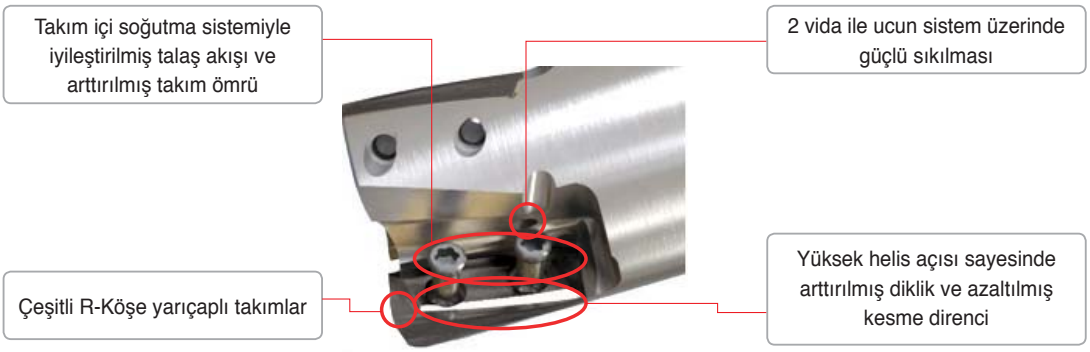
- Serbest yüzey ve yüksek helis kenar bileşini ile geliştirilmiş diklik ve daha düşük kesme kuvveti
- Mevcut ürünle karşılaştırıldığında kesme derinliliğinin yarısından fazlası kadar verimlilik artışı
- Sistem üzerindeki çift vidalı sıkma tasarımıyla daha güçlü sıkıştırma
- Helisel tipte talaş havuzunun tasarımı ve soğutma sistemi uygulaması sayesinde iyileştirilmiş talaş akışı

İşleme Örneği



Alın | Dış Kenar Frezeleme | Kanal açma | Rampalama | Helisel Kesme

Özellikler



Şaft tip Kod Sistemi

PAL	S	050	H	R	–	3	S	40
Pro-L Freze	Takım tipi	Takım çapı	Soğutma türü	Kesici Yön		Diş Sayısı	Tool length	Şaft çapı
	S: Şaft	050 : Ø50	İşaretlenmemiş: Hiçbiri H: içten su vermeli	R : Sağ L : Sol		3 : 3 Diş	S : Standart tip M : Orta tip L : Uzun tip	40 : Ø40

Kesici tip Kod Sistemi

PAL	C	M	063	H	R
Pro-L Freze	Takım tipi	Ölçü birimi	Takım çapı	Soğutma türü	Kesici Yön
	C: Kesici	M : Metrik	063 : Ø63	İşaretlenmemiş: Hiçbiri H: içten su vermeli	R : Sağ M : Çoklu kenar

Talaş Kırıcı

Kullanılacak malzeme	Kesici uç tip		Kenarı tip	Özellikler
Al	MA			Alüminyum işlemek için geliştirilmiş kenar ve parlatılmış yüzeyi mükemmel işleme kalitesi sağlar
Kesimi zor sert malzemeler	ML			Düşük kesme direncine sahip talaş kırıcı dizynı, kesimi zor olan sert malzemelerde ve düşük kesme kuvvetlerinde mü kemmel işleme kalitesi sağlar

Kesme kalitesi ve talaş kırıcı seçimi

Kategori	M (Paslanmaz çelik)	N (Alüminyum alaşımlı)	S (HRSA)
Kalite	PC5300 / PC5400	H01	PC5300 / PC5400
MA	–	○	–
ML	○	–	○

Kesme performansı

N Al6061 (HRC30)

■ **Kesme Koşulu**

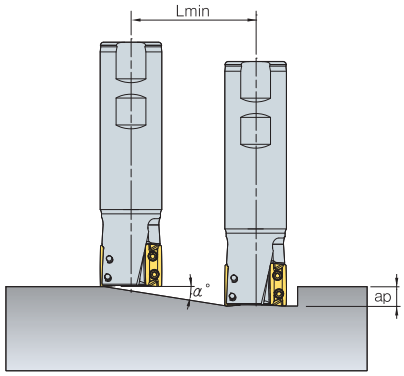
vc = 500m/dak
fz = 0.2mm/diş
ap = 30 ~ 60mm
ae = 1 ~ 5mm(Finiş işleme : 1mm, Kaba işleme : 5mm)
z = 3

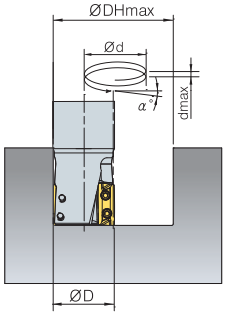


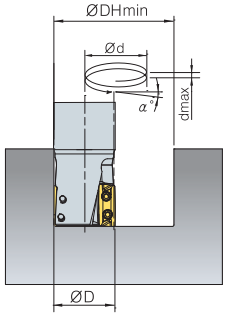


Pro-L Freze ile Rampalama ve Helisel İşleme ilgili Teknik Bilgiler

1. Rampalama	2. Helisel Kör Delik İşleme	3. Helisel Açık Delik İşleme







Kod	ØD(mm)	Rampalama		Helisel Kör Delik İşleme				Helisel Açık Delik İşleme	
		α°(Maks)	Ldak(mm)	ØDHMaks (mm)	dMaks (mm)	ØDHdak (mm)	dMaks (mm)	ØDHdak (mm)	dMaks (mm)
PALS032HR-2S20	32	3.37	170	62	3.6	60	3.5	55	3.2
PALS032HR-2S25	32	3.37	170	62	3.6	60	3.5	55	3.2
PALS032HR-2S32	32	3.37	170	62	3.6	60	3.5	55	3.2
PALS040HR-2S32	40	2.12	270	78	2.9	76	2.8	71	2.6
PALS040HR-2S40	40	2.12	270	78	2.9	76	2.8	71	2.6
PALS040HR-2S42	40	2.12	270	78	2.9	76	2.8	71	2.6
PALS040HR-3S32	40	2.12	270	78	2.9	76	2.8	71	2.6
PALS040HR-3S40	40	2.12	270	78	2.9	76	2.8	71	2.6
PALS040HR-3S42	40	2.12	270	78	2.9	76	2.8	71	2.6
PALS050HR-3S32	50	2.08	275	98	3.6	96	3.5	91	3.3
PALS050HR-3S40	50	2.08	275	98	3.6	96	3.5	91	3.3
PALS050HR-3S42	50	2.08	275	98	3.6	96	3.5	91	3.3
PALS063HR-4S32	63	1.76	325	124	3.8	122	3.8	117	3.6
PALS063HR-4S40	63	1.76	325	124	3.8	122	3.8	117	3.6
PALS063HR-4S42	63	1.76	325	124	3.8	122	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S32	63	1.76	325	124	3.8	122	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S40	63	1.76	325	124	3.8	122	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S42	63	1.76	325	124	3.8	122	3.8	117	3.6
PALCM063HR	63	1.76	325	124	3.8	122	3.8	117	3.6

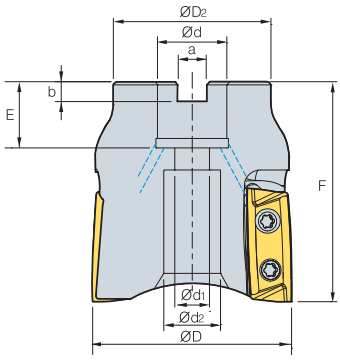
- Lmin : ap=10mm olduğu zaman
- Lmin : Min.kesme uzunluğu eğimi

α° : Maks. Rampalama açısı
ap : Paso

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \text{ (mm)}$$

PALC(M) Yeni







AA 90°

- AR : 16°
- RR : -8°

(mm)

Kod		øD	øD2	ød	ød1	ød2	ød3	a	b	E	E1	F	ap	kg
PALC(M) 063HR	4	63	50	22	11	18	-	10	6.3	21	28	70	34	0.57

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LXET





Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
Ø63	LXET 3405PEFR-63-MA																		E10
	3405PEER-63-ML																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Ød	Kullanılabilir Malafalar
PALC(M) 063HR	22	BT□□-FMC22-□□

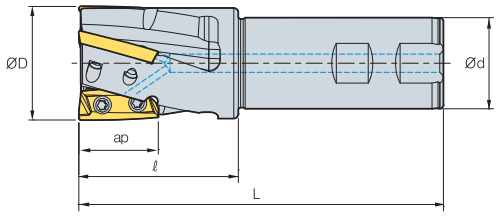
Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar
Ø63	FTGA0511-P	TW20-100

PALS(Tek Kenar)

Yeni







AA 90°

- AR: 12°~16°
- RR : -5°~-9°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
PALS	032HR-2S20	2	32	20	50	140	25	0.36
	032HR-2S25	2	32	25	50	140	25	0.48
	032HR-2S32	2	32	32	50	140	25	0.71
	040HR-2S32	2	40	32	50	140	25	0.85
	040HR-2S40	2	40	40	50	140	25	1.16
	040HR-2S42	2	40	42	50	140	25	1.26
	040HR-3S32	3	40	32	50	140	25	0.80
	040HR-3S40	3	40	40	50	140	25	1.10
	040HR-3S42	3	40	42	50	140	25	1.20
	050HR-3S32	3	50	32	70	160	34	1.10
	050HR-3S40	3	50	40	70	160	34	1.40
	050HR-3S42	3	50	42	70	160	34	1.50
	063HR-4S32	4	63	32	70	160	34	1.60
	063HR-4S40	4	63	40	70	160	34	1.92
	063HR-4S42	4	63	42	70	160	34	2.00

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LXET





Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
Ø32	LXET 2504PEFR-32-MA																		E10
	2504PEER-32-ML																		
Ø40	2504PEFR-40-MA																		
	2504PEER-40-ML																		
	2504PEFR-40-MA																		
	2504PEER-40-ML																		
Ø50	3405PEFR-50-MA																		
	3405PEER-50-ML																		
Ø63	3405PEFR-63-MA																		
	3405PEER-63-ML																		

Yedek Parçalar

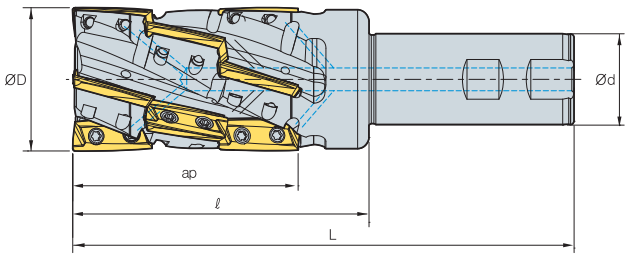
	Vida	Anahtar	Anahtar
Ø32	FTKA0408	TW15S	-
Ø40	FTKA0410	TW15S	-
Ø50	FTGA0510-P	-	TW20-100
Ø63	FTGA0511-P	-	TW20-100

● : Stok ürün

PALS(Çok Kenar)

Yeni







AA 90°

• AR : 16°
• RR : -8°

(mm)

	Kod		øD	Ød	ℓ	L	ap	kg
PALS	063HM-4S32	4	63	32	70	160	96	1.60
	063HM-4S40	4	63	40	70	160	96	1.92
	063HM-4S42	4	63	42	70	160	96	2.00

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LXET





Tip	Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC5400	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
Ø63	LXET 3405PEFR-63-MA																		E10
	3405PEER-63-ML																		

Yedek Parçalar

	Vida	Anahtar
Ø63	FTGA0511-P	TW20-100

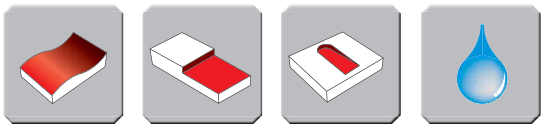
Kesme ucunun üst yüzeyi talaş yapışmasını önler ve talaş kontrolü sağlar.

Pro-A Freze

- Alüminyum işleme için küçük boyutlu modüler tipi vardır.
- Alüminyum işleme için bir çok çeşiti vardır.
- Dış Kenar Frezeleme, kavisli yüzey ve rampalama işlemleri
- Yüksek eğim açılı talaş kırıic formu mükemmel yüzey pürüzlülüğü garanti eder
- Çok derin işlemelerde bile, geliştirilmiş içten soğutma sistemi mükemmel talaş kontrolü sağlar.

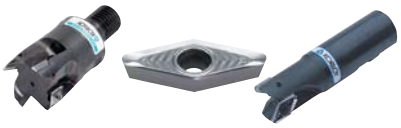


İşleme Örneği



Kopyalama	Dış Kenar Frezeleme	Rampalama	İçten Soğutma Sistemi

Pro-A Freze Serileri

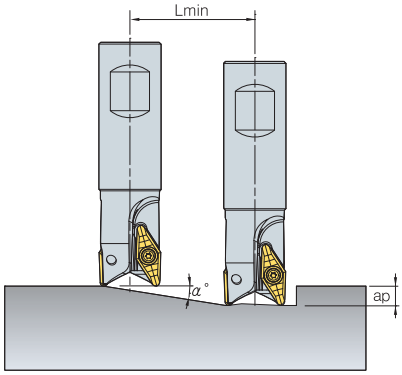
Tip	Seri	Pro-A Freze	İçten Soğutma Sistemi
Küçük ölçülü alüminyum işleme uygulamaları	**Pro-A 2000**	 • Modüler : Ø12~Ø42 • Şaft : Ø12~Ø42 • Kesici uç : VDKT11T210N-MA VDKT11T220N-MA	O
Genel alüminyum işleme uygulamaları	**Pro-A 4000**	 • cutter : Ø40~Ø100 • Şaft : Ø32~Ø40 • Kesici uç : VCKT220530N-MA	O

Önerilen Kesme Koşulları

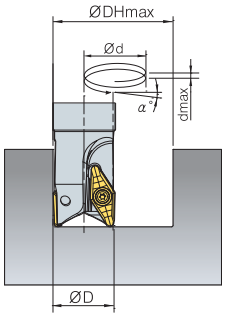
İş Parçası		Kesme Hızı vc(m/dak)
Alüminyum Alaşım	Rm < 280 MPa	1000
	Rm > 280 MPa	800
Bakır Alaşım	Uzun talaş	250
Termo Plastik	-	300
Alüminyum Alaşım	Si < 12%	800
Bakır Alaşım	Kısa talaş	400
Magnezyum Alaşım	-	400
Duroplastik	-	150

Pro-A Freze ile Rampalama ve Helisel İşleme ilgili Teknik Bilgiler

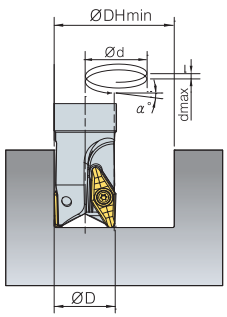
1. Rampalama



2. Helisel Kör Delik İşleme



3. Helisel Açık Delik İşleme



Kod	ØD(mm)	Rampalama		Helisel Kör Delik İşleme				Helisel Açık Delik İşleme	
		α°(Maks)	Ldak(mm)	ØDHMaks(mm)	dMaks(mm)	ØDHdak(mm)	dMaks(mm)	ØDHdak(mm)	dMaks(mm)
PAS2012HR	12	11.9	38	23	4.8	21	4.4	19	4.0
PAS2016HR	16	12.5	36	31	6.9	29	6.4	27	6.0
PAS2020HR	20	9.7	47	39	6.7	37	6.3	35	6.0
PAS2025HR	25	7.6	60	49	6.5	47	6.3	45	6.0
PAS2032HR	32	5.8	79	63	6.4	61	6.2	59	6.0
PAS2042HR	42	4.3	105	83	6.3	81	6.2	79	6.0
PAS4032HR	32	24.4	22	59	26.8	54	24.5	40	18.2
PAS4040HR	40	18.4	30	75	25.0	70	23.3	56	18.7
PAS4050HR	50	14.0	40	95	23.8	90	22.5	76	19.0
PAS4063HR	63	10.7	53	121	22.8	116	21.9	102	19.2
PAC(M)4080HR	80	8.1	70	155	22.1	150	21.4	136	19.4
PAC(M)4100HR	100	6.3	90	195	21.7	190	21.1	176	19.6

• Lmin : ap=8mm olduğu zaman
• Lmin : Min.kesme uzunluğu eğimi

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

α° : Maks. Rampalama açısı
ap : Paso



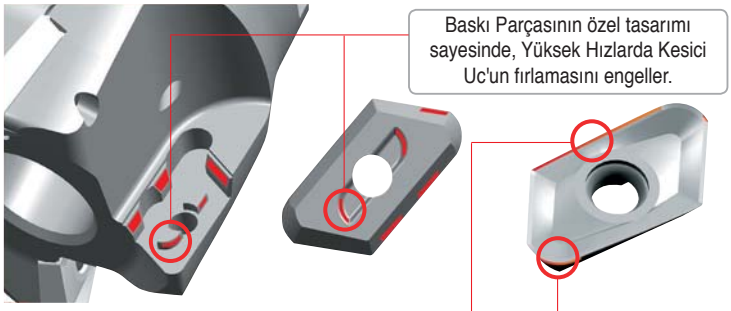
Kesici ucun aşağısında bulunan çukur sayesinde güçlü bir baskı parçası bulunur.

Pro-X Freze



- Geliştirilmiş kesici uç yüzeyi ile iyi talaş kaldırma ve az talaş sarması sağlanmıştır.
- Kesici ucun yüksek açısı iyi yüzey finiş işleme ve düşük kesme yüklemesi sağlar.
- Yüksek Hızda Alüminyum işlemek için özel olarak tasarlanmıştır.
- Eğimli yüzey işleme ve Kare dış kenar frezeleme için uygundur.

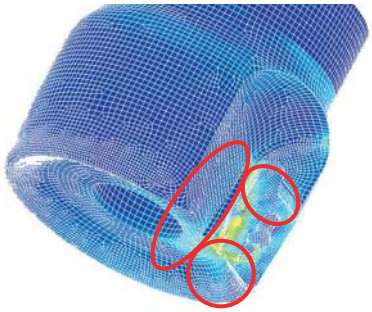
Yüksek Hız İçin Baskı Parçası Sistemi



Baskı Parçasının özel tasarımı sayesinde, Yüksek Hızlarda Kesici Uc'un fırlamasını engeller.

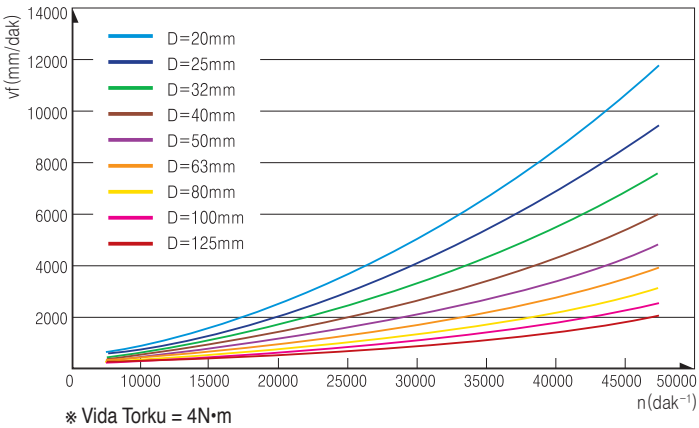
Düşük kesme yüklemesi için 3 boyutlu talaş kırıcı

Çeşitli kesici uç köşe radyüsleri mevcuttur. (R0.4 ~ R5.0)



• FEM Analizinde Baskı Parçası dizaynı.
• Kesici Ucun güçlü Baskı Parçası

Devir başı santifürüj kuvveti



※ Vida Torku = 4N•m
※ Takma uçlu kesici uç : 6.8g

İşaretleme [• Kod • Maks. Devir]



Kesme Çapına Göre Maks. Devir

Kesme çapıØD(mm)		Maks. Devir	
5000 tipi	6000 tipi	n(dak⁻¹)	vc(m/dak)
20	-	15,000	940
25	25	32,600	2,559
32	32	28,800	2,894
40	40	25,800	3,240
50	50	23,000	3,611
63	63	20,500	4,055
80	80	18,200	4,572
100	100	16,300	5,118
125	125	14,600	5,731

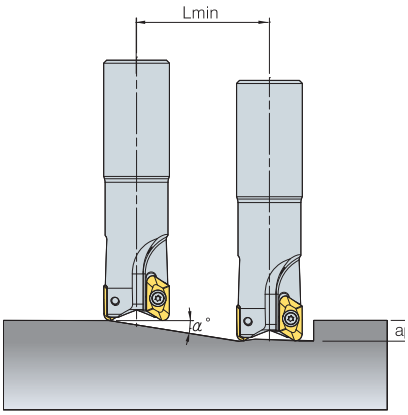
※Yazılan devirlerin bile altında gerçek işlemelerde bazen kaza ile takımın veya Kesici Uc'un kırılması olasıdır. Bu gibi durumlarda her zaman Özel bir Koruma kabini veya kapı gelebilicek hasarı minumuma indirir.

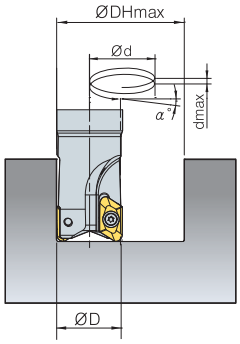
Önerilen Kesme Koşulları

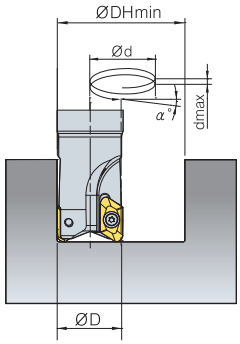
İş Parçası		Kesme Hızı vc(m/dak)	İlerleme fz(mm/diş)
Alüminyum Alaşım	Rm280 < MPa	1200	0.30
	Rm280 > MPa	1000	0.25
Bakır Alaşım	Uzun Talaş atma	400	0.20
Termo Plastik	-	350	0.15
Alüminyum Alaşım	Si <12%	1000	0.25
	Si ≥12%	-	-
Bakır Alaşım	Kısa Talaş	500	0.20
Magnezyum Alaşım	-	450	0.20
Durop	-	200	0.15

Pro-A Freze Rampalama ve Helisel İşleme ile ilgili Teknik Bilgiler

1. Rampalama	2. Helisel Kör Delik İşleme	3. Thru hole Helical cutting





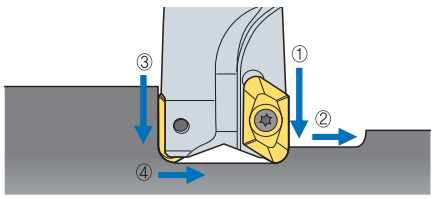


Kod	ØD(mm)	Rampalama		Helisel Kör Delik İşleme				Helisel Açık Delik İşleme	
		α°(Maks)	Ldak(mm)	ØDHMaks(mm)	dMaks(mm)	ØDHMaks(mm)	dMaks(mm)	ØDHdak(mm)	dMaks(mm)
PAXS5020HR	20	8.4	68	34	5.0	32	4.7	27	4.0
PAXS5025HR	25	13.2	43	44	10.4	42	9.9	34	8.0
PAXS5032HR	32	9.5	60	58	9.7	56	9.3	48	8.0
PAXS5040HR	40	7.1	80	74	9.3	72	9.0	64	8.0
PAXCM5050HR	50	5.4	105	94	9.0	92	8.8	84	8.0
PAXCM5063HR	63	4.2	138	120	8.7	118	8.6	110	8.0
PAXC(M)5080HR	80	3.2	180	154	8.6	152	8.4	144	8.0
PAXC(M)5100HR	100	2.5	230	194	8.4	192	8.3	184	8.0
PAXC(M)5125HR	125	2.0	293	244	8.3	242	8.3	234	8.0
PAXS6025HR	25	9.0	63	44	6.9	42	6.6	38	6.0
PAXS6032HR	32	6.6	87	58	6.7	56	6.5	52	6.0
PAXS6040HR	40	12.1	47	74	15.9	72	15.4	56	12.0
PAXCM6060HR	50	9.0	63	94	14.8	92	14.5	76	12.0
PAXCM6063HR	63	6.7	85	120	14.1	118	13.9	102	12.0
PAXC(M)6080HR	80	5.0	113	154	13.6	152	13.4	136	12.0
PAXC(M)6100HR	100	3.9	147	194	13.2	192	13.1	176	12.0
PAXC(M)6125HR	125	3.0	188	244	13.0	242	12.8	226	12.0

• Lmin : ap=8mm olduğu zaman
• Lmin : Min.kesme uzunluğu eğimi
α° : Maks. Rampalama açısı
ap : Paso

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^{\circ}} \ (mm)$$

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

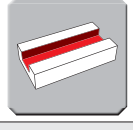
Tutucu	ap(mm)	
	5000 Tip	6000 Tip
Ø20	8	-
Ø25	4	11
Ø32	4	6
Ø40~125	4	6

Kesici Uç	ap(mm)
XETK19	4
XETK25	6

İşleme Örneği


Kopyalama

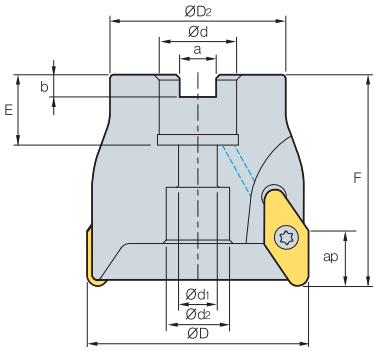

Helisel Kesme


Kanal açma & Dış Kenar Frezeleme


Rampalama

PAC(M)4000







AA 90°

• AR : 0°
• RR : -3°

(mm)

Kod			øD	øD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg
PAC(M)	4040HR	3	40	32	16	9	11.5	8.4	5.6	20	55	15	0.2
	4050HR	3	50	40	22	11	18	10.4	6.3	20	55	15	0.3
	4063HR	4	63	50	22	11	18	10.4	6.3	20	60	15	0.6
	4080HR	4	80	60	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6.0(7.0)	25(25)	60	15	1.0
	4100HR	5	100	80	31.75(32)	- (18)	44(26)	12.7(14.4)	8.0	37(26)	60	15	1.6

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçlar

VCKT-MA



Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
VCKT_220530N-MA														●				E23

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
PAC(M)	4040HR	16	BT□□-FMC16-□□
	4050HR	22	BT□□-FMC22-□□
	4063HR		
	4080HR	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	4100HR	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

Yedek Parçalar

Vida



Anahtar



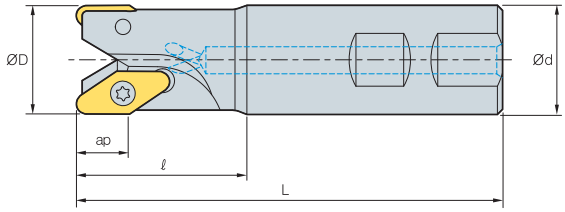
FTNC04509 (Ø40) / FTNC04511	TW 20S	

Kullanılabilir Kesici Uçlar E23
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

PAS2000/4000







AA 90°

- AR : 0°~7°
- RR : -21°~-3°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	ap	kg
PAS	2012HR	1	12	16	25	85	8	0.1
	2016HR	2	16	16	25	90	8	0.11
	2020HR	2	20	20	30	100	8	0.2
	2025HR	3	25	25	35	115	8	0.36
	2032HR	4	32	32	40	125	8	0.66
	2042HR	5	42	32	42	130	8	0.84
PAS	4032HR	2	32	32	50	125	15	0.6
	4040HR	3	40	32	50	140	15	0.8
	4040HR-S40	3	40	40	60	150	15	1.2
	4040HR-S42	3	40	42	60	150	15	1.2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

VDKT-MA



VCKT-MA



Tip	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
2000 tip	VDKT 11T210N-MA														●				E23
4000 tip	VCKT 220530N-MA														●				

Parçalar

Vida



Anahtar



2000 tip	ETNA02505* / ETNA02506	TW 07S
4000 tip	FTNC04509	TW 20S

* PAS2012 · 2016

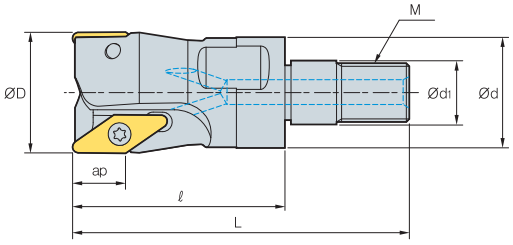
Kullanılabilir Kesici Uçlar E23

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

PAM2000







AA
90°

• AR : 7°~10°
• RR : -21°~-9°

(mm)

	Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
PAM	2012HR-M06	1	12	11.0	6.5	33	48	M06	8	0.02
	2016HR-M08	2	16	14.5	8.5	36	53	M08	8	0.04
	2020HR-M10	2	20	18.0	10.5	36	57	M10	8	0.06
	2025HR-M12	3	25	22.5	12.5	41	65	M12	8	0.1
	2032HR-M16	4	32	28.5	17.0	45	72	M16	8	0.18
	2042HR-M16	5	42	28.5	17.0	45	72	M16	8	0.27

Kullanılabilir Kesici Uçlar

VDKT-MA



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
VDKT 11T210N-MA														●				E23

Kullanılabilir Adaptörler

Kod		Kullanılabilir Adaptörler
PAM	2012HR-M06	MAT - M06
	2016HR-M08	MAT - M08
	2020HR-M10	MAT - M10
	2025HR-M12	MAT - M12
	2032HR-M16	MAT - M16
	2042HR-M16	MAT - M16

Kod : PAM2012HR-M06
Modüler Kafa Diş Çapı(M06)

II

Adaptör Spek. : MAT-M06-030-S20S
Adaptör Diş Çapı(M06)

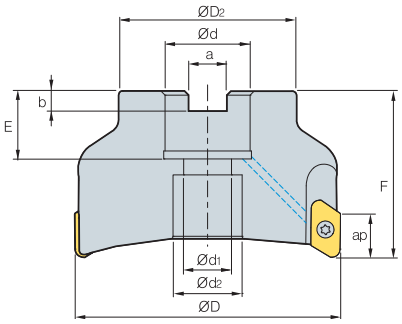
Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
ETNA02505* / ETNA02506	TW 07S

* PAM2012·2016

PAXC(M)5000







AA 90°

• AR : 8°~17.5°
• RR : -9.5°~-5°

(mm)

Kod			øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	Maks devir	ap	kg
PAXC(M)	5040HR-A,B	3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	25,800	17	0.15
	5050HR-A,B	4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	50	23,000	17	0.3
	5063HR-A,B	5(4)	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	50	20,500	17	0.56
	5080HR-A,B	5	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	18,200	17	1.0
	5100HR-A,B	6	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32(26)	63	16,300	17	2.3
	5125HR-A,B	7	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	14,600	17	3.2

• A tipi : kesici uç köşe radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç köşe radyüsü 4.0~5.0

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA

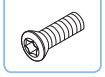


Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
XEKT	19M504FR-MA										●				●				E23
	19M508FR-MA										●				●				
	19M512FR-MA										●				●				
	19M516FR-MA														●				
	19M518FR-MA																		
	19M520FR-MA										●				●				
	19M530FR-MA														●				
	19M532FR-MA										●				●				
	19M540FR-MA										●				●				
	19M550FR-MA										●				●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
PAXC(M)	5040HR-A,B	16	BT□□-FMC16-□□
	5050HR-A,B 5063HR-A,B	22	BT□□-FMC22-□□
	5080HR-A,B	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-A,B	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-A,B	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
PTKA0408	TW 15S

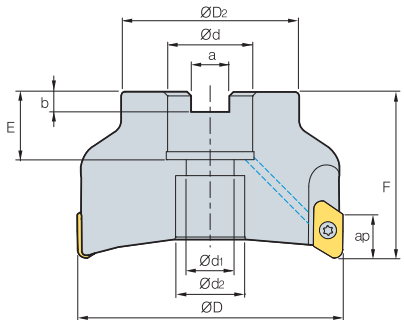
Kullanılabilir Kesici Uçlar E23

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E282~E284

● : Stok ürün

PAXC(M)6000







AA 90°

- AR : 8°~17.5°
- RR : -9.5°~-5°

(mm)

Kod		⊚	øD	øD2	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	Maks devir	ap	kg
PAXC(M)	6050HR-A,B	2	50	42	16	9	14	8.4	5.6	18	50	23,000	23	0.32
	6063HR-A,B	3	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	50	20,500	23	0.53
	6080HR-A,B	4	80	57	25.4(27)	14	20	9.5(12.4)	6(7)	25(23)	50	18,200	23	0.73
	6100HR-A,B	5	100	67	31.75(32)	18	26	12.7(14.4)	8(8)	32.5(26)	63	16,300	23	1.7
	6125HR-A,B	6	125	87	38.1(40)	22	32	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	14,600	23	3.06

• A tipi : kesici uç köşe radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç köşe radyüsü 4.0~5.0

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
XEKT	250604FR-MA														●				E23
	250608FR-MA														●				
	250612FR-MA														●				
	250616FR-MA																		
	250620FR-MA																		
	250630FR-MA																		
	250632FR-MA																		
	250640FR-MA																		
	250650FR-MA														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Ød	Kullanılabilir Malafalar
PAXC(M)	6050HR-A,B	16	BT□□-FMC16-□□
	6063HR-A,B	22	BT□□-FMC22-□□
	6080HR-A,B	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	6100HR-A,B	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□
	6125HR-A,B	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
		40	BT□□-FMC40-□□

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
FTGA0513-P	TW 20-100

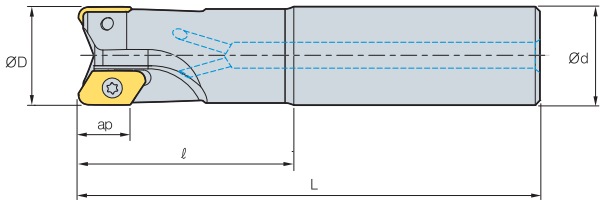
Kullanılabilir Kesici Uçlar E23

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E282~E284

● : Stok ürün

PAXS5000







• AR : 5°~10°
• RR : -14°~-5°

(mm)

	Kod		øD	ød	ℓ	L	Maks devir	ap	kg
PAXS	5020HR-A,B	1	20	20	60	130	15,000	17	0.24
	5025HR-A,B	2	25	25	60	140	32,600	17	0.4
	5025HR-A,B-L200	2	25	25	60	200	32,600	17	0.63
	5032HR-A,B	2	32	32	70	150	28,800	17	0.74
	5032HR-A,B-L220	2	32	32	70	220	28,800	17	1.2
	5040HR-A,B-S32	3	32	32	70	160	25,800	17	1.0
	5040HR-A,B-L220	3	40	32	70	220	25,800	17	1.4
	5040HR-A,B-S40	3	40	40	70	160	25,800	17	1.3
	5040HR-A,B-S42	3	42	42	70	160	25,800	17	1.4

• A tipi : kesici uç köşe radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç köşe radyüsü 4.0~5.0

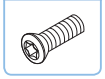
Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



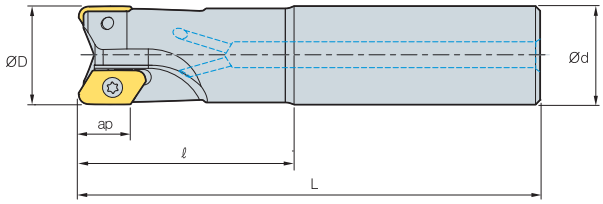
	Kod	Kaplamalı									Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
XEKT	19M504FR-MA										●				●				E23
	19M508FR-MA										●				●				
	19M512FR-MA										●				●				
	19M516FR-MA														●				
	19M518FR-MA																		
	19M520FR-MA										●				●				
	19M530FR-MA														●				
	19M532FR-MA										●				●				
	19M540FR-MA										●				●				
	19M550FR-MA										●				●				

Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
PTKA0408	TW 15S

PAXS6000







AA 90°

- AR : 5°~10°
- RR : -14°~-5°

(mm)

Kod			ØD	Ød	ℓ	L	Maks devir	ap	kg
PAXS	6025HR-A,B	1	25	25	60	140	32,600	23	0.42
	6025HR-A,B-L200	1	25	25	60	200	32,600	23	0.63
	6032HR-A,B	1	32	32	70	150	28,800	23	0.72
	6032HR-A,B-L220	1	32	32	70	220	28,800	23	1.14
	6040HR-A,B-S32	2	40	32	70	160	25,800	23	0.88
	6040HR-A,B-L220	2	40	32	70	220	25,800	23	1.23
	6040HR-A,B-S40	2	40	40	70	160	25,800	23	1.2
	6040HR-A,B-S42	2	40	42	70	160	25,800	23	1.3

• A tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 4.0~5.0

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
XEKT	250604FR-MA														●				E23
	250608FR-MA														●				
	250612FR-MA														●				
	250616FR-MA																		
	250620FR-MA																		
	250630FR-MA																		
	250632FR-MA																		
	250640FR-MA																		
	250650FR-MA														●				

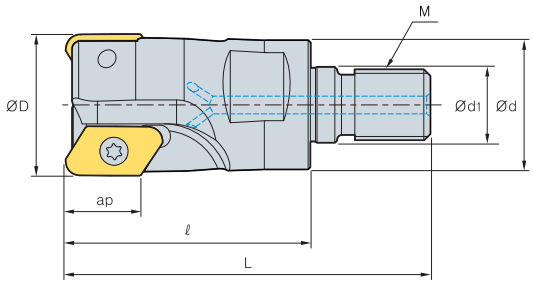
Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	

FTGA0510-P (Ø25~Ø32) / FTGA0513-P (Ø40)	TW 20-100	

PAXM5000





AA 90°

• AR : 6°~8°
• RR : -7°~-5°

(mm)

Kod			øD	ød	ød1	ℓ	L	M	ap	kg
PAXM	5025HR-A,B-M12	2	25	23	12.5	55	79	M12	17	0.12
	5032HR-A,B-M16	2	32	29	17.0	55	82	M16	17	0.2
	5040HR-A,B-M16	3	40	29	17.0	55	82	M16	17	0.4

• A tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç Köşe Radyüsü 4.0~5.0

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
XEKT	19M504FR-MA										●				●				E23
	19M508FR-MA										●				●				
	19M512FR-MA										●				●				
	19M516FR-MA														●				
	19M518FR-MA																		
	19M520FR-MA										●				●				
	19M530FR-MA														●				
	19M532FR-MA										●				●				
	19M540FR-MA										●				●				
	19M550FR-MA										●				●				

Kullanılabilir Adaptörler

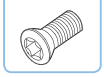
Kod		Kullanılabilir Adaptörler
PAXM	5025HR-A,B-M12	MAT - M12
	5032HR-A,B-M16	MAT - M16
	5040HR-A,B-M16	

Kod : PAXM5025HR-M12
Modüler Kafa Diş Çapı(M12)

II

Adaptör Spek. : MAT-M12-030-S25S
Adaptör Diş Çapı(M12)

Yedek Parçalar

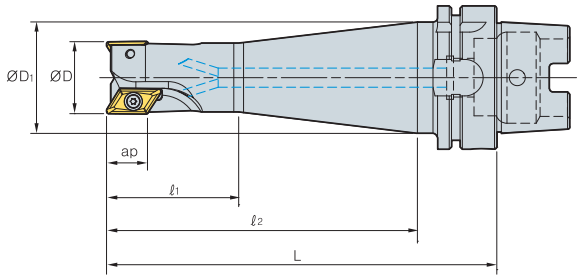
Vida	Anahtar
	
PTKA0407 PTKA0408	TW 15S

Kullanılabilir Kesici Uçlar E23
Kullanılabilir Adaptörler E233~E234

● : Stok ürün

HSK63A/100A PAX5000







AA 90°

- AR : 5°~17.5°
- RR : -14°~-5°

(mm)

Kod			øD	øD1	ℓ1	ℓ2	L	ap	kg
HSK63T	PAX5032HR-A, B	2	32	53	58	137	163	17	1.14
HSK100T	PAXCM5080HR-A, B	5	80	-	-	66	95	17	4
	PAXCM5100HR-A, B	6	100	-	-	66	95	17	4.6

- A tipi : Kesici uç köşe radyüsü 0.4~3.2, B tipi : Kesici uç köşe radyüsü 4.0~5.0
- Maksimum rampalama açısı ve devir için E222~E223 nolu sayfalara bakınız

Kullanılabilir Kesici Uçlar

XEKT-MA



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
XEKT	19M504FR-MA										●				●				E23
	19M508FR-MA										●				●				
	19M512FR-MA										●				●				
	19M516FR-MA														●				
	19M518FR-MA																		
	19M520FR-MA										●				●				
	19M530FR-MA														●				
	19M532FR-MA										●				●				
	19M540FR-MA										●				●				
	19M550FR-MA										●				●				

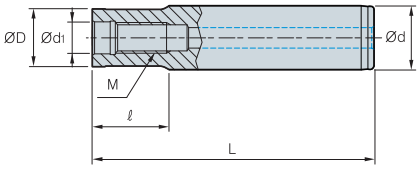
Yedek Parçalar

Vida	Anahtar
	
PTKA0407 PTKA0408	TW 15S

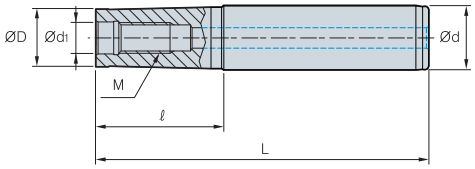
● : Stok ürün

MAT(Çelik Şaft tip)





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		øD	ød	ød1	ℓ	L	M	Şekil
MAT	M06-020-S10S	9.5	10	6.5	20	70	M06	1
	M6B-020-S12S	11.0	12	6.5	20	76	M06	1
	M6B-040-S12S	11.0	12	6.5	40	96	M06	1
	M08-020-S16S	14.5	16	8.5	20	80	M08	1
	M10-030-S20S	18.0	20	10.5	30	100	M10	1
	M12-030-S25S	22.5	25	12.5	29	110	M12	1
	M16-035-S32S	28.5	32	17.0	35	125	M16	1
	M06-040-S12T	9.5	12	6.5	40	96	M06	2
	M06-065-S16T	9.5	16	6.5	65	125	M06	2
	M6B-065-S16T	11.0	16	6.5	65	125	M06	2
	M6B-080-S16T	11.0	16	6.5	80	140	M06	2
	M08-040-S16T	14.5	16	8.5	40	100	M08	2
	M08-065-S16T	14.5	16	8.5	65	125	M08	2
	M08-080-S20T	14.5	20	8.5	80	150	M08	2
	M08-110-S25T	14.5	25	8.5	110	190	M08	2
	M10-050-S20T	18.0	20	10.5	50	120	M10	2
	M10-070-S20T	18.0	20	10.5	70	140	M10	2
	M10-090-S25T	18.0	25	10.5	90	170	M10	2
	M10-110-S25T	18.0	25	10.5	110	190	M10	2
	M10-130-S32T	18.0	32	10.5	130	220	M10	2
	M12-050-S25T	22.5	25	12.5	50	130	M12	2
	M12-070-S25T	22.5	25	12.5	70	150	M12	2
	M12-090-S25T	22.5	25	12.5	90	170	M12	2
	M12-110-S32T	22.5	32	12.5	110	200	M12	2
	M12-175-S40T	22.5	40	12.5	175	300	M12	2
	M16-055-S32T	28.5	32	17.0	55	145	M16	2
	M16-080-S32T	28.5	32	17.0	80	170	M16	2
	M16-120-S32T	28.5	32	17.0	120	210	M16	2
	M16-175-S40T	28.5	40	17.0	175	300	M16	2

•S : Düz Boyun Adaptörü •T : Konik Boyun Adaptörü

Kullanılabilir Modüler

FMRM tip



E164, 165

LBE-MHD tip



E198

PAM tip



E226

AMM tip



E112, 113, 114

HRMM tip



E185

HRMDM tip



E179, 180

PAXM tip

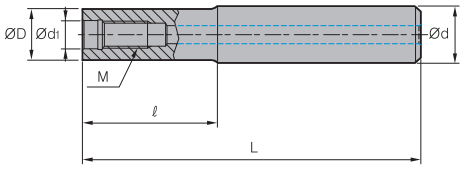


E231

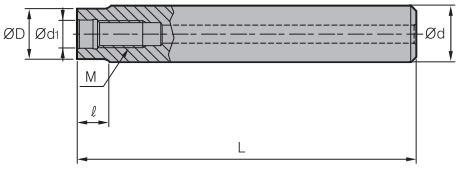
Kullanılabilir Modüler E33 (FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, RM4ZM, HRMM, PAXM)

MAT-C(Karbür Şaft tip)





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	Şekil
MAT	M08-080-S16S-C	14.5	16	8.5	80	150	M08	1
	M08-110-S16S-C	14.5	16	8.5	110	180	M08	1
	M08-150-S16S-C	14.5	16	8.5	150	250	M08	1
	M08-010-S16S-C-150	14.5	16	8.5	10	150	M08	2
	M08-010-S16S-C-180	14.5	16	8.5	10	180	M08	2
	M08-010-S16S-C-250	14.5	16	8.5	10	250	M08	2
	M10-090-S20S-C	18.0	20	10.5	90	170	M10	1
	M10-110-S20S-C	18.0	20	10.5	110	200	M10	1
	M10-175-S20S-C	18.0	20	10.5	175	300	M10	1
	M10-010-S20S-C-170	18.0	20	10.5	10	170	M10	2
	M10-010-S20S-C-200	18.0	20	10.5	10	200	M10	2
	M10-010-S20S-C-300	18.0	20	10.5	10	300	M10	2
	M12-090-S25S-C	22.5	25	12.5	90	170	M12	1
	M12-110-S25S-C	22.5	25	12.5	110	200	M12	1
	M12-175-S25S-C	22.5	25	12.5	175	300	M12	1
	M12-015-S25S-C-170	22.5	25	12.5	15	170	M12	2
	M12-015-S25S-C-200	22.5	25	12.5	15	200	M12	2
	M12-015-S25S-C-300	22.5	25	12.5	15	300	M12	2
	M16-090-S32S-C	28.5	32	17.0	90	180	M16	1
	M16-120-S32S-C	28.5	32	17.0	120	210	M16	1
	M16-175-S32S-C	28.5	32	17.0	175	300	M16	1
	M16-020-S32S-C-180	28.5	32	17.0	20	180	M16	2
	M16-020-S32S-C-210	28.5	32	17.0	20	210	M16	2
	M16-020-S32S-C-300	28.5	32	17.0	20	300	M16	2

Kullanılabilir Modüler

FMRM tip



E164, 165

LBE-MHD tip



E198

PAM tip



E226

AMM tip



E112, 113, 114

HRMM tip



E185

HRMDM tip



E179, 180

PAXM tip



E231

Kullanılabilir Modüler E33 (FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, RM4ZM, HRMM, PAXM)

Kenar Kesici Takımlar Ayarlanması

Kod Sistemi

P : Düz tip



B : Flanşlı tip



A : Kenar Kesici Takımlar Ayarlama

Sadece Yarım Kenar Kesici Takımlarnin minimum genişliği yazılır.

Ayarlama	Kesici Takım tipi		Kesicinin Maksimum Genişliği			
R	A	FC	B	125	14	18 – R
Kesici Uç Baskı Parçası Yolu		Kesici uç KonŞekilirasyonu		Kesici çapı (Ø)	Kesicinin Minumum Genişliği	Kesme Yönü



R : Radyüs tipi (SDXT Kullanan)



T : Teğetsel tipi (CNHQ Kullanan)



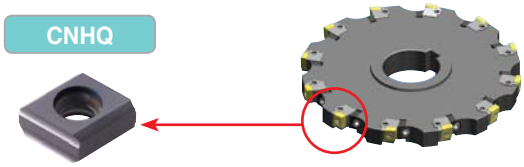
FC
Tam Kenar Kesici Takımlar



HC
Yarım Kenar Kesici Takımlar

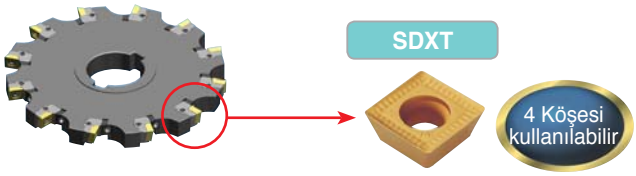
İşaretsiz	R	L
Doğal	Sağ	Sol
Tam Kenar Kesici Düz tipi	Takımlar Yarım Kenar Flanşlı tipi	

Teğetsel Tip (Yüksek Esnemezlik)



- Orta/Kaba İşleme
- Güçlü esnemezliği sayesinde, Orta Kaba işlemede mükemmel bir performans sağlar. (14-30mm)
- Ağar Darbeli ve derin kesme işlemlerinde iyi performans sağlar.

Radyüs Tip (Düşük Kesme Yüklemesi)

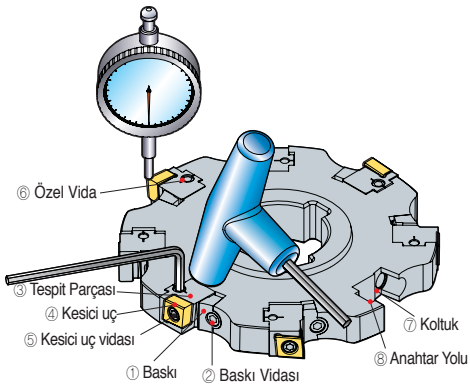


- Orta/Finiş
- Küçük geniş kesmeler için uygundur. (12~24mm)
- 3D talaş kırıcısı sayesinde yumuşak bir kesme sağlanır.
- Bir çok farklı talaş kırıcı kullanılabilir işlemin tipine göre (MF, MM, FA)
- Ekonomik Kesici Uçlar'ın uç başına 4 Köşeside kullanılabilir

Kesici Uç Özellikler

- ▶ Kusursuz ayarlanabilir Kenar Kesici Takımlar, kesicinin genişliğini kontrol edebilir 5㎛ oranlarında.
- ▶ Kesicinin genişliğinin ±1.5mm ayarlanabildiğinden beri sadece tek bir kesici bir çok kesme çeşitliliğine sahip oluyor.
- ▶ Tespit Parçası için özel olarak dizayn edilen baskı parçası mükemmel esnemezlik sağlar.
- ▶ Kesici Ucun Teğetsel tip baskı parçası sistemi sağladığı güç sayesinde büyük kesme genişliği olan işlemleride yapmasını sağlar.
- ▶ Kesici Ucun 3D talaş kırıcısı yumuşak bir kesmein yanında orta ve finiş işlemlerinde düşük kesme yüklemesi sağlar.

Kullanım Kılavuzu



Ayarlanabilir Kenar Kesici Takımlarsi'nin Montajı

1. Baskı parçası ①Baskı üstüne ⑦Tespit Parçası-baskı cebi geliyor. ②Baskı vidası kullanılarak.
2. ③Tespit Parçası ⑦Tespit Parçası-baskı üstüne koyun ⑧Anahtar Yolu kullanarak.
3. Biraz gevşetin ⑥taper vidasını ve Tespit Parçasına göre iyi bir pozisyona gelecek şekilde ayarlayın.
4. Biraz gevşetin ②baskı vidasını 70~80N.m tork kullanarak.
5. ④kesici uçu kesici uç cebine taktıktan sonra ③Tespit Parçası, kesici uç vidasınıda takın 40-50N.m tork kullanarak. ⑤kesici uç vida by using 40~50N.m torque

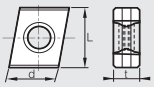
Salgı ve Kesme Genişliğinin Ayarlanması

1. Temizlendikten sonra freeze kenarlarını ayarlamak için komporatöre yaklaştırın
2. Önce ②altlık vidasını gevşetin daha sonra ①altlık parçasını 8N.m tork kullanarak sıkın
3. Kesici takımın genişliği ayarlanır , komparatöre kullanarak kesici kenarın yüksekliği ölçülür.
4. ②Altlık vidası 70~80N.m tork kullanılarak sıkılır.
5. Ayarlamayı bitirmek için ⑥konik vidayı güçlü bir şekilde sıkın

Teğetsel tip

Kesici Uç ve Kesici Tipi Başına Kesme Genişliği

CNHQ  (mm)

Kod	Kaplamalı		Yarım Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği (ap)	Tam Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği (ap)			
	NCM325	PC6510					
CNHQ1005 -C0.5			9.0	14~18	10	10	5.4
-R0.5							
-C1.0			8.5	14~17			
-R1.0							
CNHQ1305 -C0.5			12	18~21 / 21~24	12.7	10	5.4
-R0.5							
-C1.0			11.5	18~21 / 21~23			
-R1.0							
-C1.5			11	18~21 / 21~22			
-R1.5							
CNHQ1606 -C0.5			15	24~27 / 27~30	16	12	6.4
-R0.5							
-C1.0			14.5	24~27 / 27~29			
-R1.0							
-C1.5			14	24~27 / 27~28			
-R1.5							
-C2.0			13.5	24~27			
-R2.0							

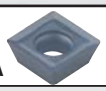
Kullanılabilir Kesici E237, E238
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272
● : Stok ürün

Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NCM325	150~300	0.10~0.30
	PC3500	100~300	
M	PC5300	100~180	0.10~0.30
	NCM335	120~200	
K	PC215K	150~250	0.10~0.30
	PC6510	150~300	

Radyüs tip

Kesici Uç ve Kesici Tipi Başına Kesme Genişliği

MA  MF  MM  (mm)

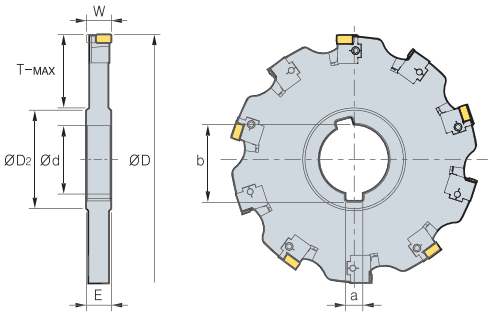
Kod	Kaplamalı							Kaplamasız	Yarım Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği (ap)	Tam Kenar Kesici Takımlar İçin Kesme Genişliği(ap)		
	NCM325	NCM335	PC3500	PC3545	PC9530	PC6510	PC5300	H01				
SDXT 09M405R-MA								●	8	12~14 14~16	9.525	4
09M405L-MA												
09M405R-MF	●	●			●	●	●					
09M405L-MF												
09M405R-MM	●	●	●		●	●	●					
09M405L-MM												
SDXT 130508R-MA								●	10.5	16~18 18~20 20~22 22~24	13.5	5.56
130508L-MA												
130508R-MF	●	●			●	●	●					
130508L-MF												
130508R-MM	●	●	●	●	●	●	●					
130508L-MM												

Kullanılabilir Kesici E239, E240
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272
● : Stok ürün

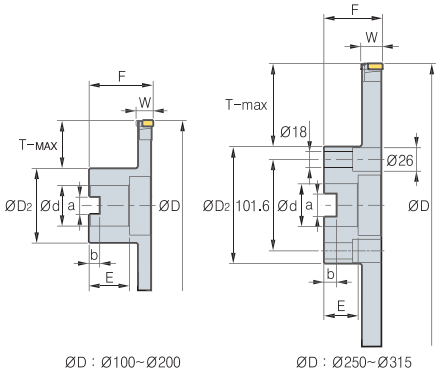
Önerilen Kesme Koşulları

ISO	Kalite	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
P	NCM325	120~250	0.08~0.30
	NCM335	120~220	0.08~0.25
	PC3500	100~220	0.10~0.25
M	PC9530	80~180	0.10~0.25
	PC5300		
K	PC8110	150~230	0.10~0.25
	PC6510	180~250	

Teğetsel tip (Tam Kenar Kesici Takımlar)



•TAFCP(M)



•TAFCB(M)

(mm)

Kod		ød	E	øD2	a	b	T-Maks
TAFCP (M)	1001418	31.75(32)	14	48	7.92 (8)	35.2	24
	1251418	38.1 (40)	14	56	9.52(10)	42.3	32
	1601418	38.1 (40)	14	56	9.52(10)	42.3	50
	2001418	50.8 (50)	14	72	12.7(12)	55.8	61
	2501418	50.8 (50)	14	72	12.7(12)	55.8	86
	3151418	50.8 (50)	14	72	12.7(12)	55.8	118
TAFCP (M)	1001821	31.75(32)	18	48	7.92 (8)	35.2	24
	1251821	38.1 (40)	18	56	9.52(10)	42.3	32
	1601821	38.1 (40)	18	56	9.52(10)	42.3	50
	2001821	50.8 (50)	18	72	12.7(12)	55.8	61
	2501821	50.8 (50)	18	72	12.7(12)	55.8	86
	3151821	50.8 (50)	18	72	12.7(12)	55.8	118
TAFCP (M)	1002124	31.75(32)	21	48	7.92 (8)	35.2	24
	1252124	38.1 (40)	21	56	9.52(10)	42.3	32
	1602124	38.1 (40)	21	56	9.52(10)	42.3	50
	2002124	50.8 (50)	21	72	12.7(12)	55.8	61
	2502124	50.8 (50)	21	72	12.7(12)	55.8	86
	3152124	50.8 (50)	21	72	12.7(12)	55.8	118
TAFCP (M)	1252427	38.1 (40)	24	56	9.52(10)	42.3	32
	1602427	38.1 (40)	24	56	9.52(10)	42.3	50
	2002427	50.8 (50)	24	72	12.7(12)	55.8	61
	2502427	50.8 (50)	24	72	12.7(12)	55.8	86
	3152427	50.8 (50)	24	72	12.7(12)	55.8	118
TAFCP (M)	1252730	38.1 (40)	27	56	9.52(10)	42.3	32
	1602730	38.1 (40)	27	56	9.52(10)	42.3	50
	2002730	50.8 (50)	27	72	12.7(12)	55.8	61
	2502730	50.8 (50)	27	72	12.7(12)	55.8	86
	3152730	50.8 (50)	27	72	12.7(12)	55.8	118

Kod		ød	F	øD2	a	b	E	T-Maks
TAFCB (M)	1001418R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21
	1251418R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	1601418R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	2001418R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	2501418R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	3151418R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
TAFCB (M)	1001821R/L	31.75 (32)	50	50	12.7 (14.4)	8	28	21
	1251821R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	1601821R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	2001821R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	2501821R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	3151821R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
TAFCB (M)	1002124R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21
	1252124R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	1602124R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	2002124R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	2502124R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	3152124R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
TAFCB (M)	1252427R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	1602427R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	2002427R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	2502427R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	3152427R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
TAFCB (M)	1252730R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	1602730R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	2002730R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	2502730R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	3152730R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90

Kod			
øD	W	Diş Sayısı	
100	14-18	6	
125	14-18	8	
160	14-18	10	
200	14-18	12	
250	14-18	16	
315	14-18	20	
100	18-21	6	
125	18-21	8	
160	18-21	10	
200	18-21	12	
250	18-21	16	
315	18-21	20	
100	21-24	6	
125	21-24	8	
160	21-24	10	
200	21-24	12	
250	21-24	16	
315	21-24	20	
125	24-27	8	
160	24-27	10	
200	24-27	12	
250	24-27	16	
315	24-27	20	
125	27-30	8	
160	27-30	10	
200	27-30	12	
250	27-30	16	
315	27-30	20	

Kullanılabilir Kesici Uçlar and Önerilen Kesme Koşulları E256

• Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer C0.5 veya R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir

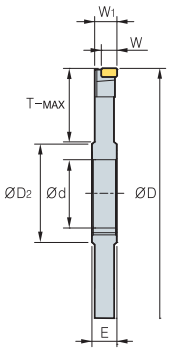
• ( )Metrik Ölçü

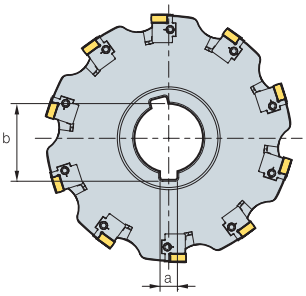
Yedek Parçalar

Kenar Genişliği (TAFCP/B)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida(Kesici uç)	Vida(Baskı)	Vida(Tespit Parçası)	Anahtar(Kesici uç)	Anahtar(Baskı)	Anahtar(Tespit Parçası)
□□□1418R/L	CNHQ1005-□□□	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
□□□1821R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2124R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2427R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
□□□2730R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

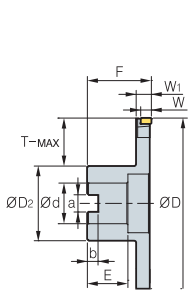
• Note: Baskı vida için 1001821, 1002124 kesicisi DHA0818F

Teğetsel tip (Yarım Kenar Kesici Takımlar)

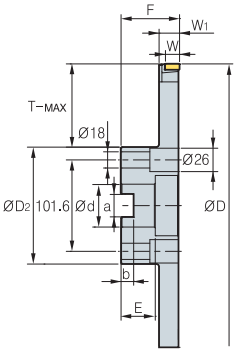




•TAHCP(M)



ØD : Ø100~Ø200



ØD : Ø250~Ø315

•TAHCB(M)

(mm)

Kod		ød	E	øD2	a	b	T-Maks
TAHCP (M)	10014R/L	31.75 (32)	14	48	7.92 (8)	35.2	24
	12514R/L	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	32
	16014R/L	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	50
	20014R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	61
	25014R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	86
	31514R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	118
TAHCP (M)	10018R/L	31.75 (32)	18	48	7.92 (8)	35.2	24
	12518R/L	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	32
	16018R/L	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	50
	20018R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	61
	25018R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	86
	31518R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	118
TAHCP (M)	10021R/L	31.75 (32)	21	48	7.92 (8)	35.2	24
	12521R/L	38.1 (40)	21	56	9.52 (10)	42.3	32
	16021R/L	38.1 (40)	21	56	9.52 (10)	42.3	50
	20021R/L	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8	61
	25021R/L	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8	86
	31521R/L	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8	118
TAHCP (M)	12524R/L	38.1 (40)	24	56	9.52 (10)	42.3	32
	16024R/L	38.1 (40)	24	56	9.52 (10)	42.3	50
	20024R/L	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8	61
	25024R/L	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8	86
	31524R/L	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8	118
TAHCP (M)	12527R/L	38.1 (40)	27	56	9.52 (10)	42.3	32
	16027R/L	38.1 (40)	27	56	9.52 (10)	42.3	50
	20027R/L	50.8 (50)	27	72	12.7 (12)	55.8	61
	25027R/L	50.8 (50)	27	72	12.7 (12)	55.8	86
	31527R/L	50.8 (50)	27	72	12.7 (12)	55.8	118

Kod		ød	F	øD2	a	b	E	T-Maks
TAHCB (M)	10014R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21
	12514R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16014R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20014R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25014R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31514R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
TAHCB (M)	10018R/L	31.75 (32)	50	50	12.7 (14.4)	8	28	21
	12518R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16018R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20018R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25018R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31518R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
TAHCB (M)	10021R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21
	12521R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16021R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20021R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25021R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31521R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
TAHCB (M)	12524R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16024R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20024R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25024R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31524R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
TAHCB (M)	12527R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16027R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20027R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25027R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31527R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90

Ölçüler			
øD	W	W1	Diş Sayısı
100	9	13.25	6
125	9	13.25	8
160	9	13.25	10
200	9	13.25	12
250	9	13.25	16
315	9	13.25	20
100	12	16.75	6
125	12	16.75	8
160	12	16.75	10
200	12	16.75	12
250	12	16.75	16
315	12	16.75	20
100	12	19.75	6
125	12	19.75	8
160	12	19.75	10
200	12	19.75	12
250	12	19.75	16
315	12	19.75	20
125	15	22.75	8
160	15	22.75	10
200	15	22.75	12
250	15	22.75	16
315	15	22.75	20
125	15	25.75	8
160	15	25.75	10
200	15	25.75	12
250	15	25.75	16
315	15	25.75	20

Kullanılabilir Kesici Uçlar and Önerilen Kesme Koşulları E256

• Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer C0.5 veya R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir

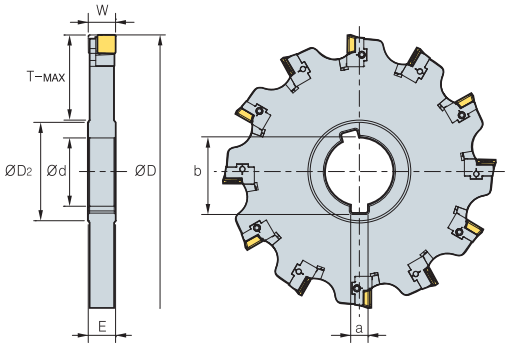
• ( )Metrik Ölçü

Yedek Parçalar

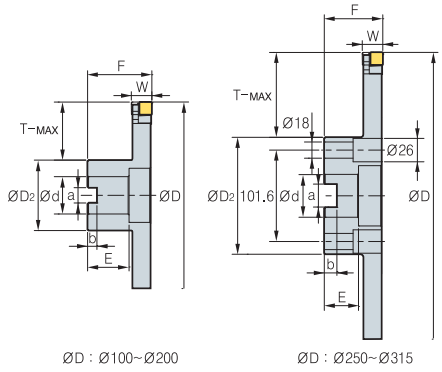
Kenar Genişliği (TAHCP/B)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida(Kesici uç)	Vida(Baskı)	Vida(Tespit Parçası)	Anahtar(Kesici uç)	Anahtar(Baskı)	Anahtar(Tespit Parçası)
□□□1418R/L	CNHQ1005-□□□	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
□□□1821R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2124R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2427R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
□□□2730R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

• Note: Baskı vida için 10018, 10021 kesicisi DHA0818F

Radyüs tip (Tam Kenar Kesici Takımlar)



• RAFCP(M)



• RAFCB(M)

(mm)

Kod		ød	E	øD2	a	b	T-Maks
RAFCP (M)	1001214	31.75 (32)	12	48	7.92 (8)	35.2	24
	1251214	38.1 (40)	12	56	9.52 (10)	42.3	32
	1601214	38.1 (40)	12	56	9.52 (10)	42.3	50
	2001214	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	61
	2501214	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	86
	3151214	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	118
RAFCP (M)	1001416	31.75 (32)	14	48	7.92 (8)	35.2	24
	1251416	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	32
	1601416	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	50
	2001416	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	61
	2501416	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	86
	3151416	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	118
RAFCP (M)	1251618	38.1 (40)	16	56	9.52 (10)	42.3	32
	1601618	38.1 (40)	16	56	9.52 (10)	42.3	50
	2001618	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	61
	2501618	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	86
	3151618	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	118
RAFCP (M)	1251820	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	32
	1601820	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	50
	2001820	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	61
	2501820	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	86
	3151820	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	118
RAFCP (M)	1252022	38.1 (40)	20	56	9.52 (10)	42.3	32
	1602022	38.1 (40)	20	56	9.52 (10)	42.3	50
	2002022	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	61
	2502022	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	86
	3152022	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	118
RAFCP (M)	1252224	38.1 (40)	22	56	9.52 (10)	42.3	32
	1602224	38.1 (40)	22	56	9.52 (10)	42.3	50
	2002224	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	61
	2502224	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	86
	3152224	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	118

Kod		ød	F	øD2	a	b	E	T-Maks	Ölçüler ØD	W	Diş Sayısı
RAFCB (M)	1001214R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21	100	12-14	6
	1251214R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	12-14	8
	1601214R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	12-14	10
	2001214R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	12-14	12
	2501214R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	12-14	16
	3151214R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	12-14	20
RAFCB (M)	1001416R/L	31.75 (32)	50	50	12.7 (14.4)	8	28	21	100	14-16	6
	1251416R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	14-16	8
	1601416R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	14-16	10
	2001416R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	14-16	12
	2501416R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	14-16	16
	3151416R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	14-16	20
RAFCB (M)	1251618R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	16-18	8
	1601618R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	16-18	10
	2001618R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	16-18	12
	2501618R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	16-18	16
	3151618R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	16-18	20
RAFCB (M)	1251820R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	18-20	8
	1601820R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	18-20	10
	2001820R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	18-20	12
	2501820R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	18-20	16
	3151820R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	18-20	20
RAFCB (M)	1252022R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	20-22	8
	1602022R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	20-22	10
	2002022R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	20-22	12
	2502022R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	20-22	16
	3152022R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	20-22	20
RAFCB (M)	1252224R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	22-24	8
	1602224R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	22-24	10
	2002224R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	22-24	12
	2502224R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	22-24	16
	3152224R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	22-24	20

Kullanılabilir Kesici Uçlar and Önerilen Kesme Koşulları E256

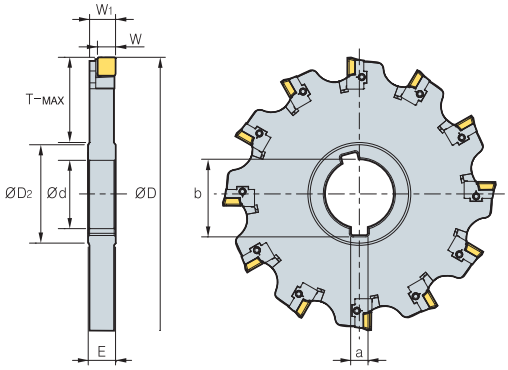
• Yukarıdaki ap değerleri sadece eğer C0.5 veya R0.5 köşe ölçüsü kullanan Kesici Uçlar içindir

• ( )Metrik Ölçü

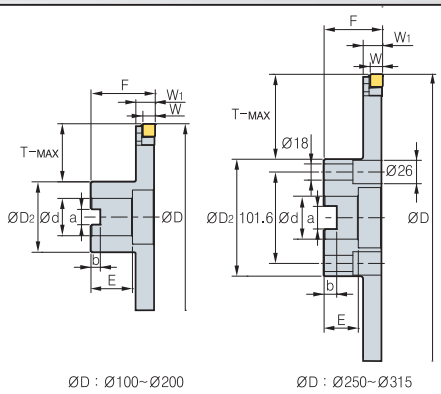
Yedek Parçalar

Kenar Genişliği (RAFCP/B)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida(Kesici uç)	Vida(Baskı)	Vida(Tespit Parçası)	Anahtar(Kesici uç)	Baskı, Anahtar(Tespit Parçası)
			WSD09N WSA10N					
□□□1214R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1416R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1618R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□1820R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2022R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2224R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30

Radyüs tip (Yarım Kenar Kesici Takımlar)



• RAHCP(M)



ØD : Ø100~Ø200　　ØD : Ø250~Ø315

• RAHCB(M)

(mm)

Kod		ød	E	ØD2	a	b	T-Maks
RAHCP (M)	10012R/L	31.75 (32)	12	48	7.92 (8)	35.2	24
	12512R/L	38.1 (40)	12	56	9.52 (10)	42.3	32
	16012R/L	38.1 (40)	12	56	9.52 (10)	42.3	50
	20012R/L	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	61
	25012R/L	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	86
	31512R/L	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	118
RAHCP (M)	10014R/L	31.75 (32)	14	48	7.92 (8)	35.2	24
	12514R/L	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	32
	16014R/L	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	50
	20014R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	61
	25014R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	86
	31514R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	118
RAHCP (M)	12516R/L	38.1 (40)	16	56	9.52 (10)	42.3	32
	16016R/L	38.1 (40)	16	56	9.52 (10)	42.3	50
	20016R/L	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	61
	25016R/L	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	86
	31516R/L	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	118
RAHCP (M)	12518R/L	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	32
	16018R/L	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	50
	20018R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	61
	25018R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	86
	31518R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	118
RAHCP (M)	12520R/L	38.1 (40)	20	56	9.52 (10)	42.3	32
	16020R/L	38.1 (40)	20	56	9.52 (10)	42.3	50
	20020R/L	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	61
	25020R/L	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	86
	31520R/L	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	118
RAHCP (M)	12522R/L	38.1 (40)	22	56	9.52 (10)	42.3	32
	16022R/L	38.1 (40)	22	56	9.52 (10)	42.3	50
	20022R/L	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	61
	25022R/L	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	86
	31522R/L	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	118

Kod		ød	F	ØD2	a	b	E	T-Maks
RAHCB (M)	10012R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21
	12512R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16012R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20012R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25012R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31512R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
RAHCB (M)	10014R/L	31.75 (32)	50	50	12.7 (14.4)	8	28	21
	12514R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16014R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20014R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25014R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31514R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
RAHCB (M)	12516R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16016R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20016R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25016R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31516R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
RAHCB (M)	12518R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16018R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20018R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25018R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31518R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
RAHCB (M)	12520R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16020R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20020R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25020R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31520R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90
RAHCB (M)	12522R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25
	16022R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43
	20022R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53
	25022R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58
	31522R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90

Ölçüler			
øD	W	W	Diş Sayısı
100	8	11.1	6
125	8	11.1	8
160	8	11.1	10
200	8	11.1	12
250	8	11.1	16
315	8	11.1	20
100	8	13.1	6
125	8	13.1	8
160	8	13.1	10
200	8	13.1	12
250	8	13.1	16
315	8	13.1	20
125	10.5	15	8
160	10.5	15	10
200	10.5	15	12
250	10.5	15	16
315	10.5	15	20
125	10.5	17	8
160	10.5	17	10
200	10.5	17	12
250	10.5	17	16
315	10.5	17	20
125	10.5	19	8
160	10.5	19	10
200	10.5	19	12
250	10.5	19	16
315	10.5	19	20
125	10.5	21	8
160	10.5	21	10
200	10.5	21	12
250	10.5	21	16
315	10.5	21	20

Kullanılabilir Kesici Uçlar and Önerilen Kesme Koşulları E256

•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.

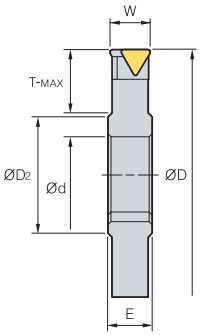
• ( )Metrik Ölçü

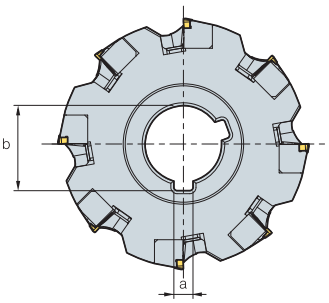
Yedek Parçalar

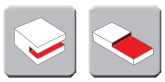
Kenar Genişliği (RAHCP/B)	Kesici uç	Tespit Parçası	Baskı	Vida(Kesici uç)	Vida(Baskı)	Vida(Tespit Parçası)	Anahtar(Kesici uç)	Baskı, Anahtar(Tespit Parçası)
			WSD09N WSA10N					
□□□1214R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1416R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30
□□□1618R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□1820R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2022R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30
□□□2224R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30

FC(M) (Tam Kenar Kesici Takımlar)









• AR : 5°
• RR : 0°

(mm)

Kod		øD	W	T-Maks	Ød	E	a	b	øD2	Kesici uç
FC(M) 08010	6	80	10	17.0	25.4 (27)	12	6.35 (7)	28	41.5	TPCN1103PPN
10012	8	100	12	24.0	31.75 (32)	14	7.92 (8)	35.2	48	TPCN1103PPN
12512	10	125	12	31.5	38.1 (40)	14	9.52 (10)	42.3	58	TPCN1103PPN
12520	8	125	20	31.5	38.1 (40)	22	9.52 (10)	42.3	58	TPCN1103PPN
16012	12	160	12	49.0	38.1 (40)	14	9.52 (10)	42.3	58	TPCN1103PPN
16016	12	160	16	49.0	38.1 (40)	18	9.52 (10)	42.3	58	TPCN1103PPN
16018	10	10	18	49.0	38.1 (40)	20	9.52 (10)	42.3	58	TPCN1603PPN
16020	10	10	20	49.0	38.1 (40)	22	9.52 (10)	42.3	58	TPCN1603PPN
20022	12	200	22	61.0	50.8 (50)	24	12.7 (12)	55.8	72	TPCN1603PPN
25024	16	250	24	81.0	50.8 (50)	26	12.7 (12)	55.8	84	TPCN1603PPN
31524	16	315	24	113.5	50.8 (50)	26	12.7 (12)	55.8	84	TPCN1603PPN

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçlar

TPCN



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TPCN 1103PPN													●		●	●	●	E22
1603PPN	●							●					●		●			

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Malafalar	
FC(M) 08010	BT40-SCA27-75/120	BT50-SCA27-90/135
10012	BT40-SCA32-105	BT50-SCA32-90/135
12512	-	BT50-SCA40-90/135
12520	-	BT50-SCA40-90/135
16012	-	BT50-SCA40-90/135
16018	-	BT50-SCA40-90/135
16020	-	BT50-SCA40-90/135
20022	-	-
25024	-	-
31524	-	-

Önerilen Kesme Koşulları

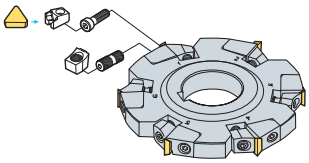
İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 250 120 ~ 200 100 ~ 150	0.10 ~ 0.25 0.10 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	NCM325 PC3500 ST30A
M	80 ~ 180 80 ~ 150	0.10 ~ 0.25 0.10 ~ 0.30	PC9530 ST30A
K	130 ~ 200 100 ~ 150	0.10 ~ 0.35 0.10 ~ 0.40	PC6510 G10

Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Vida	Vida(Tespit Parçası)	Anahtar
LFC2R/L· LFC3R/L	WFC2N · WFC3N	DHA0617	MHB0310	HW30L
LFC2R/L-1*	WFC2N-1*	DHA0815	MHB0410	HW40L

* FC08010

Montaj

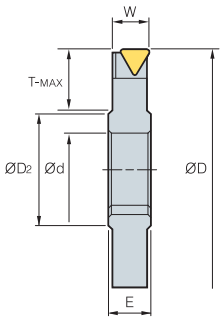


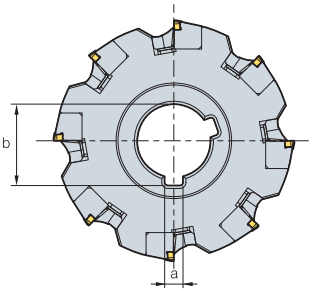
Kullanılabilir Kesici Uçlar E22
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

● : Stok ürün

HC(M) (Yarım Kenar Kesici Takımlar)









• AR : 5°
• RR : 0°

(mm)

Kod	⦾	ØD	W	T-Maks	Ød	E	a	b	ØD2	Kesici uç
HC(M) 10024R/L	6	100	24	24.0	31.75 (32)	27	7.92 (8)	35.2	48	TPCN1603PPN
12524R/L	8	125	24	31.5	38.1 (40)	27	9.52 (10)	42.3	58	TPCN1603PPN
16024R/L	10	160	24	49.0	38.1 (40)	27	9.52 (10)	42.3	58	TPCN1603PPN
20024R/L	12	200	24	62.0	50.8 (50)	27	12.7 (12)	55.8	72	TPCN1603PPN
25024R/L	16	250	24	81.0	50.8 (50)	27	12.7 (12)	55.8	84	TPCN1603PPN
31524R/L	20	315	24	113.5	50.8 (50)	27	12.7 (12)	55.8	84	TPCN1603PPN

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Kesici Uçlar

TPCN



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
TPCN 1603PPN	●							●					●		●			**E22**

Kullanılabilir Malafalar

Kod	Malafalar	
HC(M) 10024R/L	BT40-SCA31.75-105	BT50-SCA31.75-90/135
12524R/L	-	BT50-SCA38.1-90/135
16024R/L	-	BT50-SCA38.1-90/135
20024R/L	-	-
25024R/L	-	-
31524R/L	-	-

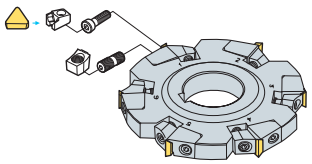
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 250 120 ~ 200 100 ~ 150	0.10 ~ 0.25 0.10 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	**NCM325 PC3500 ST30A**
M	80 ~ 180 80 ~ 150	0.10 ~ 0.25 0.10 ~ 0.30	**PC9530 ST30A**
K	130 ~ 200 100 ~ 150	0.10 ~ 0.35 0.10 ~ 0.40	**PC6510 G10**

Yedek Parçalar

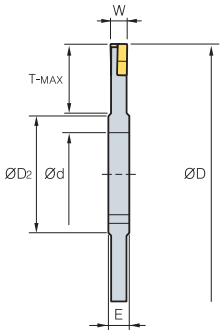
Tespit Parçası	Baskı	Vida	Vida(Tespit Parçası)	Anahtar
				
LFC3R/L	WFC3N	DHA0815	MHB0410	HW40L

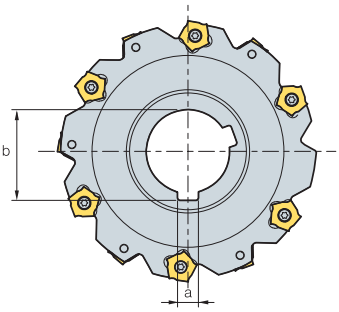
Montaj



SPP(M)









• AR : -2°
• RR : -28°

(mm)

Kod		⌀	øD	W	T-Maks	ød	a	b	E	øD2	Kesici uç	Vida	Anahtar
SPP(M)	080-04	8	80	4	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	080-05	8	80	5	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	080-06	8	80	6	20	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	40	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-04	10	100	4	24	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	100-05	10	100	5	24	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	100-06	10	100	6	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	47	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-07	10	100	7	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	47	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	100-08	10	100	8	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	47	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	100-09	10	100	9	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	47	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	100-10	10	100	10	25	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	47	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	125-04	12	125	4	30	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	125-05	12	125	5	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	125-06	12	125	6	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	56	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	125-07	12	125	7	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	56	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	125-08	12	125	8	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	56	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	125-09	12	125	9	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	56	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	125-10	12	125	10	32	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	56	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-04	16	160	4	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	160-05	16	160	5	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	160-06	16	160	6	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	66	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	160-07	16	160	7	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	66	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	160-08	16	160	8	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	66	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	160-09	16	160	9	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	66	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	160-10	16	160	10	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	66	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-11	16	160	11	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	66	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	160-12	16	160	12	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	66	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	160-13	16	160	13	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	66	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	160-14	16	160	14	45	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	66	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
	200-06	18	200	6	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	8	70	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	200-07	18	200	7	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	70	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	200-08	18	200	8	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	70	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	200-09	18	200	9	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	70	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	200-10	18	200	10	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	70	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	200-11	18	200	11	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	70	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	200-12	18	200	12	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	70	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	200-13	18	200	13	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	70	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	200-14	18	200	14	60	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	70	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

• ( )Metrik Ölçü

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar		
		BT30	BT40	BT50
SPP	080-04~06	BT30-SCA25.4-60	BT40-SCA25.4-75/120	BT50-SCA25.4-90/135
	100-04~10	-	BT40-SCA31.75-105	BT50-SCA31.75-90/135
	125-04~09	-	-	BT50-SCA38.1-90/135
	160-04~14	-	-	BT50-SCA38.1-90/135
	200-06~14	-	-	-
SPPM	080-04~06	-	BT40-SCA27-75/120	BT50-SCA27-90/135
	100-04~10	-	BT40-SCA32-105	BT50-SCA32-90/135
	125-04~09	-	-	BT50-SCA40-90/135
	160-04~14	-	-	BT50-SCA40-90/135
	200-06~14	-	-	-

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 250	0.10 ~ 0.25	NCM325
	120 ~ 200	0.10 ~ 0.30	PC3500
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.30	ST30A
M	80 ~ 180	0.10 ~ 0.25	PC9530
	80 ~ 150	0.10 ~ 0.30	ST30A
K	130 ~ 200	0.10 ~ 0.35	PC6510
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.40	G10

Kod Sistemi

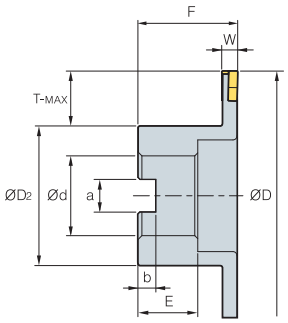
S P P 160 - 06 R

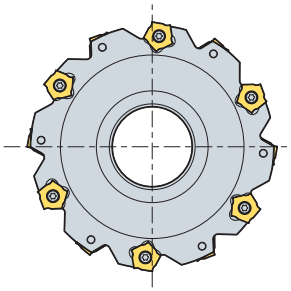
- S: Kesici Kullanımı (S···›Kenar Kesici Takımlar)
- P: Kesici uç Şekili(P···›Beşgen Kesici uç)
- P: Kesici tipi(P···›Düz tipi, B···›Flanşlı tipi)
- 160: Kesici çapı (ØD)
- 06: Kesme Genişliği (W)
- R: Kesme Yönü *(R/L)

Kullanılabilir Kesici Uçlar E12
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

SPB(M)







• AR : -10°
• RR : 0°

(mm)

Kod		⊙	øD	W	T-Maks	øD2	ød	a	b	F	E	Kesici uç	Vida	Anahtar
SPB(M)	080-04R/L	8	80	4	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	080-05R/L	8	80	5	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	080-06R/L	8	80	6	18	40	25.4(27)	9.5(12.4)	6(7)	50	25(22)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-04R/L	10	100	4	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	100-05R/L	10	100	5	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	100-06R/L	10	100	6	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	100-07R/L	10	100	7	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	100-08R/L	10	100	8	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1245N	PTMA0407F	TW15S
	100-09R/L	10	100	9	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1250N	PTMA0408F	TW15S
	100-10R/L	10	100	10	21	54	31.75(32)	12.7(14.4)	8(8)	50	32(28)	PNEJ1255N	PTMA0409F	TW15S
	125-04R/L	12	125	4	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	125-05R/L	12	125	5	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	125-06R/L	12	125	6	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	125-07R/L	12	125	7	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	125-08R/L	12	125	8	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	125-09R/L	12	125	9	25	70	38. (40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	125-10R/L	12	125	10	25	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-04R/L	16	160	4	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
	160-05R/L	16	160	5	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
	160-06R/L	16	160	6	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	160-07R/L	16	160	7	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	160-08R/L	16	160	8	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	160-09R/L	16	160	9	43	70	38.1(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	160-10R/L	16	160	10	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	160-11R/L	16	160	11	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	160-12R/L	16	160	12	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	160-13R/L	16	160	13	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	160-14R/L	16	160	14	43	70	50.8(40)	15.9(16.4)	10(9)	60(50)	38(30)	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
	200-06R/L	18	200	6	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
	200-07R/L	18	200	7	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
	200-08R/L	18	200	8	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
	200-09R/L	18	200	9	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
	200-10R/L	18	200	10	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
	200-11R/L	18	200	11	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
	200-12R/L	18	200	12	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
	200-13R/L	18	200	13	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
	200-14R/L	18	200	14	53	90	50.8(40)	19(16.4)	11(9)	65	38(30)	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

• ( )Metrik Ölçü

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150 ~ 250	0.10 ~ 0.25	NCM325
	120 ~ 200	0.10 ~ 0.30	PC3500
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.30	ST30A
M	80 ~ 180	0.10 ~ 0.25	PC9530
	80 ~ 150	0.10 ~ 0.30	ST30A
K	130 ~ 200	0.10 ~ 0.35	PC6510
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.40	G10

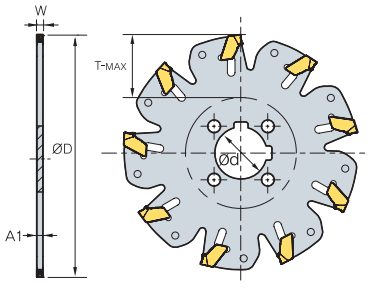
Dikkat (Kesici Uçları Takarken)

- Kesici uç talaş kırıcısı kesicinin talaş cebine yüzü dönük olmasıdır.
- Kesici ucun kesişen noktalarının iyice oturduğundan emin olduktan sonra. Kesici uç vidalarını iyice sıkın,
- Eğer kesici uçla oturduğu yer arasında herhangi bir boşluk kalırsa bu bir problem yaratabilir.

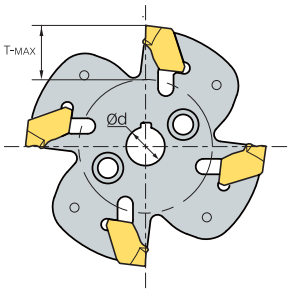
Kullanılabilir Kesici Uçlar E12
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

SPS

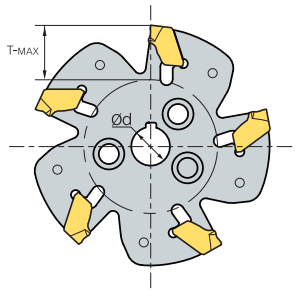




Şekil 1



Şekil 2



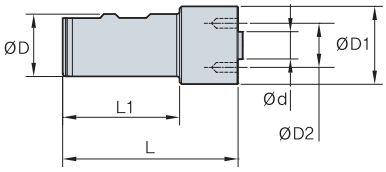
Şekil 3

(mm)

	Kod		øD	W	T-Maks	ød	A1	Şekil	Kesici uç	Adaptör	
										WS	DF
SPS	050-0204-08R	4	50	2.2	11	8	1.8	2	SPFN 200 - ( )	WS2528-M4	-
	063-0205-10R	5	63	2.2	15.5	10	1.8	3		WS2532-M5	-
	080-0207-22R/F	7	80	2.2	20 / 17	22	1.8	1		WS3240-M5	DF22-46
	100-0209-22R/F	9	100	2.2	30 / 27	22	1.8	1		WS3240-M5	DF22-46
	125-0211-32F	11	125	2.2	35	32	1.8	1		-	DF32-55
	160-0214-32F	14	160	2.2	52.5	32	1.8	1		-	DF32-55
	063-0305-10R	5	63	3	15.5	10	2.55	3	SPFN 300 - ( )	WS2532-M5	-
	080-0307-22R/F	7	80	3	20 / 17	22	2.55	1		WS3240-M5	DF22-46
	100-0309-22R/F	9	100	3	30 / 27	22	2.55	1		WS3240-M5	DF22-46
	125-0311-32F	11	125	3	35	32	2.55	1		-	DF32-55
	160-0314-32F	14	160	3	52.5	32	2.55	1		-	DF32-55
	200-0318-40F	18	200	3	60	40	2.55	1	SPFN 400 - ( )	-	DF40-80
	080-0406-22R/F	6	80	4	20 / 17	22	3.4	1		WS3240-M5	DF22-46
	100-0408-22R/F	8	100	4	30 / 27	22	3.4	1		WS3240-M5	DF22-46
	125-0410-32F	10	125	4	35	32	3.4	1		-	DF32-55
	160-0413-32F	13	160	4	52.5	32	3.4	1		-	DF32-55
	200-0417-40F	17	200	4	60	40	3.4	1		-	DF40-80

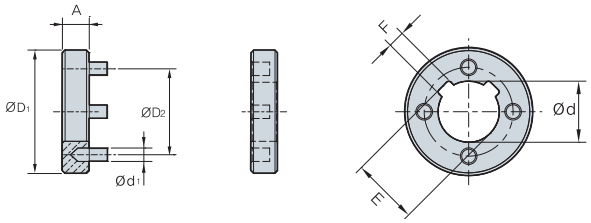
• ( )Metrik Ölçü

WS( )-( ) (Weldon Şaft)



Kod	L	L_1	D	D_1	D_2	d	Vida
WS2528-M4	110	85	25	28	18	8	PTKA0408
WS2532-M5	110	85	25	32	22	10	PTKA0515
WS3240-M5	120	90	32	40	32	22	PTKA0515

DF( )-( ) (Tahrik Flanşı seti)



Kod	D_1	D_2	d	d_1	A	E	F
DF22-46	46	32	22	5	10	24.1	6
DF32-55	55	45	32	6	10	34.8	8
DF40-80	80	63	40	11	12	43.5	10
DF50-110	110	80	50	14	14	53.6	12

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
P	150(100~200) 120(80~170)	0.13~0.25 0.10~0.17	PC3500 PC3545
M	160(120~200)	0.10~0.22	PC5300
K	110(70~150)	0.10~0.25	PC215K

Farklı genişlikte, büyüklükte ve köşe radüslerine sahip uçlarla kanal açılan iş parçaları içindir

Wind Freze Yeni



- Kanal frezeleme uygulamaları için idealdir
- Küçük kesme kenarında eşsiz bir girintili tasarım kesme yükünü azaltır ve takım ömrünü arttırır
- Özel sıkma sistemi yanlış sıkmayı ve kırıkları önler

• **Kesici uç**



• **Kesici**

WFSP(M) - Düz tip



WFSB(M) - Flanşlı tip



Kesici Kod Sistemi

W	FS	P(B)	100	–	T04
Wind Freze	Uç yerleşim düzeni	Frezenin tipi	ØD		W

FS : Çapraz dizilişli (sağ/sol)
HS : Tek taraf dizilişli

P : Düz tip
B : Flanşlı tip

Kesici Uç Kod Sistemi

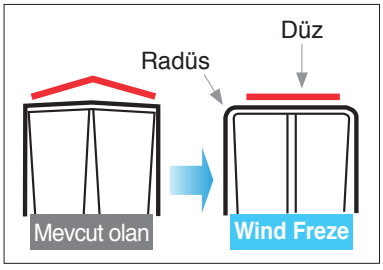
S	N	H	T	12	045	08	R/L–	WX
Ucun şekli	Ana kesme kenarı boşluk açısı	tolerans	Sıkma yuvası bağlantı şekli	Ød	Kesme kenarı genişliği	Köşe radüsü	R/L	Talaş kırıcı

Özellikler

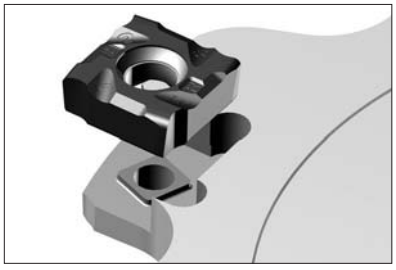
• Daha uzun takım ömrü ve üstün yüzey pürüzsüzlüğü için ideal geometri



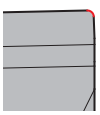
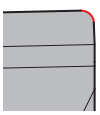
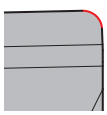
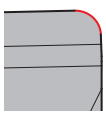
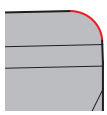
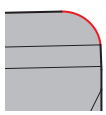
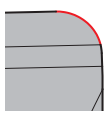
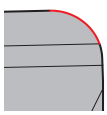
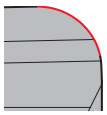
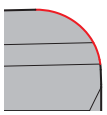
• Kanalın düzlemselliği



• Ucun oturma yüzeyindeki çıkıntılı bölüm yanlış sıkmayı ve kırıkları önler

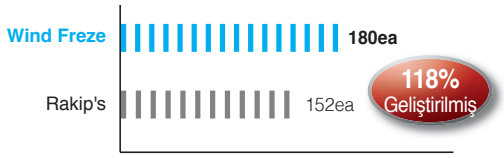


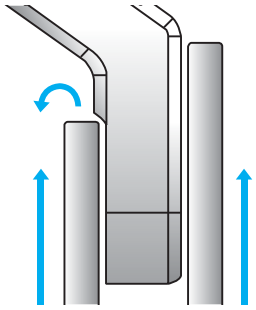
• iş parçaları için; farklı genişlikte, büyüklükte ve köşe radüslerine sahip uçlar (R0.2~R2.0)

R0.2	R0.4	R0.6	R0.8	R1.0	R1.2	R1.4	R1.6	R1.8	R2.0
									

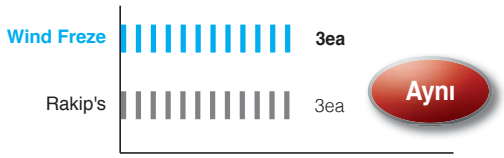
Uygulama Örneği

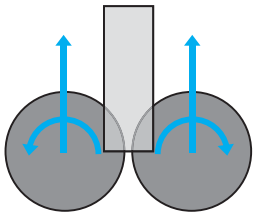
- **İş Parçası** FCD500K
- **Kesme Koşulları** vc(m/dak) = 200
  fz(mm/diş) = 0.2
  vf(mm/min) = 600
  ap(mm) = 2~3
- **Takımlar** KSF140R-T14-HM-2
  SNHT1205408R/L-WX (PC5300)





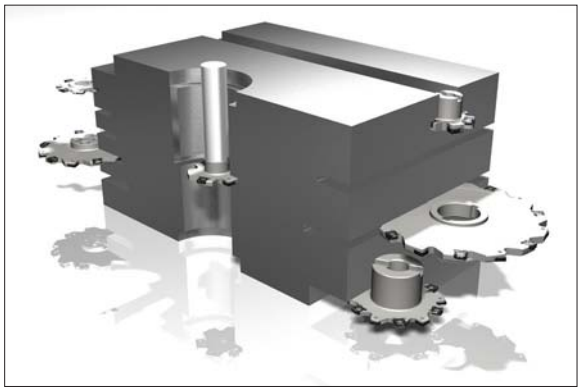
- **İş Parçası** Mild steel (Lug for Vessel)
- **Kesme Koşulları** vc(m/dak) = 560
  fz(mm/diş) = 0.09
  vf(mm/min) = 750
  ap(mm) = 6
- **Takımlar** WFSP178R/L-T06
  SNHT1203508R/L-WX (PC5300)





Önerilen Kesme Koşullarıs

İş Parçası	Kesme Koşulus		Kalite
	vc (m/dak)	fz (mm/diş)	
P	150 ~ 250	0.10 ~ 0.25	PC5300
	120 ~ 200	0.10 ~ 0.30	PC5300
	100 ~ 150	0.10 ~ 0.30	PC5300
M	100 ~ 180	0.10 ~ 0.25	PC5300
	80 ~ 150	0.10 ~ 0.30	PC5300
K	150 ~ 250	0.10 ~ 0.35	PC5300
	130 ~ 200	0.10 ~ 0.40	PC5300



Uçların listesi

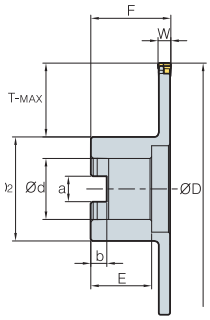
Kesici uç	Boyutları			
	d	t	w	Nose R
SNHT1102308R/L-WX	11	2.3	4.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6
SNHT110308R/L-WX	11	3	5.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6
SNHT120308R/L-WX	12.7	3.25	5.5	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT1203508R/L-WX	12.7	3.5	6.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT120408R/L-WX	12.7	4	7.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT1204508R/L-WX	12.7	4.54	8.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT120508R/L-WX	12.7	5	9.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT1205408R/L-WX	12.7	5.47	10.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT120608R/L-WX	12.7	6	11.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT1206508R/L-WX	12.7	6.5	12.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT120708R/L-WX	12.7	7	13.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0
SNHT1207508R/L-WX	12.7	7.5	14.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0

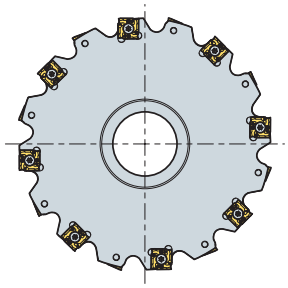
• Farklı köşe radüslü uçlar yaklaşık 2-3 hafta içerisinde temin edilebilir
• Lütfen 2014 yılı kataloğundaki stok yönetimi ve ölçü detaylarına göz atınız

WFSB(M) - Flanşlı tip

Yeni









• AR : -2°
• RR :-12°

(mm)

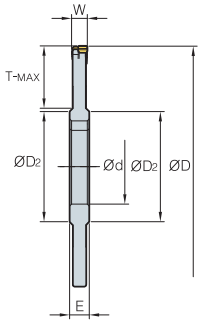
Kod		ø	øD	W	T-Maks	øD2	ød	a	b	E	Kesici uç	Vida	Anahtar
WFSB(M)	080-T04	8	80	4	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503F	TW09S
	080-T05	8	80	5	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	SNHT1203R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	080-T06	8	80	6	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	100-T04	10	100	4	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503F	TW09S
	100-T05	10	100	5	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	SNHT1203R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	100-T06	10	100	6	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	100-T07	10	100	7	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	100-T08	10	100	8	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	100-T09	10	100	9	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	100-T10	10	100	10	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	125-T04	12	125	4	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503F	TW09S
	125-T05	12	125	5	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT1203R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	125-T06	12	125	6	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	125-T07	12	125	7	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	125-T08	12	125	8	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	125-T09	12	125	9	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	125-T10	12	125	10	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	160-T04	16	160	4	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503F	TW09S
	160-T05	16	160	5	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT1203R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	160-T06	16	160	6	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	160-T07	16	160	7	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	160-T08	16	160	8	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	160-T09	16	160	9	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	160-T10	16	160	10	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	160-T11	16	160	11	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0410	TW15S
	160-T12	16	160	12	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0411	TW15S
	160-T13	16	160	13	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0412	TW15S
	160-T14	16	160	14	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0413	TW15S
	200-T06	18	200	6	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	200-T07	18	200	7	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	200-T08	18	200	8	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	200-T09	18	200	9	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	200-T10	18	200	10	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	200-T11	18	200	11	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0410	TW15S
	200-T12	18	200	12	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0411	TW15S
	200-T13	18	200	13	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0412	TW15S
	200-T14	18	200	14	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0413	TW15S
	250-T06	20	250	6	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	250-T07	20	250	7	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	250-T08	20	250	8	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	250-T09	20	250	9	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	250-T10	20	250	10	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	250-T11	20	250	11	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0410	TW15S
	250-T12	20	250	12	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0411	TW15S
	250-T13	20	250	13	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0412	TW15S
	250-T14	20	250	14	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0413	TW15S

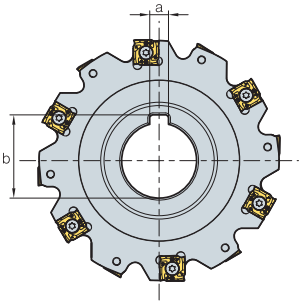
• ( )Metrik Ölçü

WFSP(M) - Düz tip

Yeni









• AR : -2°
• RR :-12°

(mm)

Kod		⌀	øD	W	T-Maks	øD2	ød	a	b	E	Kesici uç	Vida	Anahtar
WFSP(M)	080-T04	8	80	4	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503F	TW09S
	080-T05	8	80	5	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	SNHT1203R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	080-T06	8	80	6	20	40	25.4(27)	6.35(7)	28.04(29.8)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	100-T04	10	100	4	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503F	TW09S
	100-T05	10	100	5	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	SNHT1203R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	100-T06	10	100	6	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	100-T07	10	100	7	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	100-T08	10	100	8	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	100-T09	10	100	9	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	100-T10	10	100	10	24	47	31.75(32)	7.94(8)	35.18(34.8)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	125-T04	12	125	4	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503F	TW09S
	125-T05	12	125	5	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT1203R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	125-T06	12	125	6	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	125-T07	12	125	7	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	125-T08	12	125	8	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	125-T09	12	125	9	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	125-T10	12	125	10	32	56	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	160-T04	16	160	4	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503F	TW09S
	160-T05	16	160	5	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT1203R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	160-T06	16	160	6	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	160-T07	16	160	7	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	160-T08	16	160	8	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	160-T09	16	160	9	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	160-T10	16	160	10	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	160-T11	16	160	11	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0410	TW15S
	160-T12	16	160	12	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0411	TW15S
	160-T13	16	160	13	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0412	TW15S
	160-T14	16	160	14	45	66	38.1(40)	9.53(10)	42.32(43.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0413	TW15S
	200-T06	18	200	6	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	200-T07	18	200	7	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	200-T08	18	200	8	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	200-T09	18	200	9	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	200-T10	18	200	10	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	200-T11	18	200	11	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0410	TW15S
	200-T12	18	200	12	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0411	TW15S
	200-T13	18	200	13	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0412	TW15S
	200-T14	18	200	14	60	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0413	TW15S
	250-T06	20	250	6	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA0404F	TW15S
	250-T07	20	250	7	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	250-T08	20	250	8	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	250-T09	20	250	9	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	250-T10	20	250	10	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	12	SNHT12055R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	250-T11	20	250	11	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0410	TW15S
	250-T12	20	250	12	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0411	TW15S
	250-T13	20	250	13	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0412	TW15S
	250-T14	20	250	14	88	70	50.8(50)	12.7(12)	55.83(53.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0413	TW15S

• ( )Metrik Ölçü

Yüksek İlerlemeli kesici takımalar dökme demir ve hafif alaşım çelik için ekstra hatve çalıştırır.

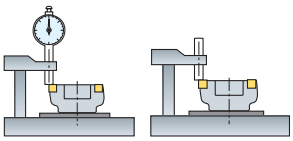
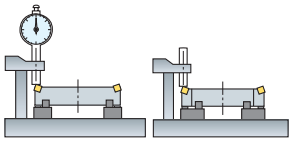
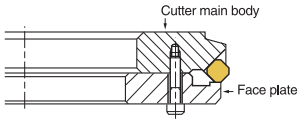
Yüksek ilerleme Kesici Takımlar

- Çabuk değiştirilme tipi olması kesici değiştirilmesinde zaman kazandırır.
- Kesme Kenar tırlaması mükemmeldir.
- Çabuk değiştirilebilir kesici tip olarak ø160'ın altındadır. Ve 2 parça kesici tipininde ölçüsü ø200'den büyüktür.



Kesici Uç Ayarlanması Kılavuzu

▶ Yüksek ilerlemi kesicideki salgının kesin olarak görülmesi için özel ekipman kullanılmalıdır.

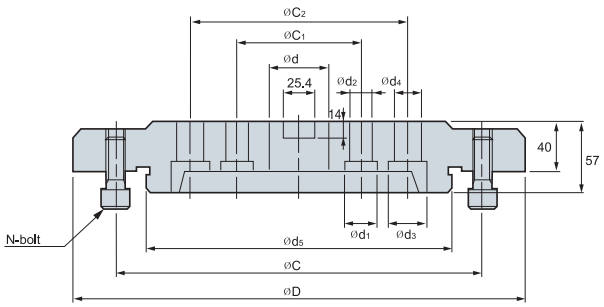
Adaptör tipi	Silindirik tip	Düz tip
		
- Genel olarakø160 çap aşağısı tipi sadece bir parça tipi için kullanılır. - Ayarlanmış ölçüde olan kesiciler içindir, aynı anda hem montaj hemde kontrol yapılabilir.	- Genel olarakø200 çap yukarısı için 2 parça tipi için kullanılır. - 3 ayarlanabilir kılavuz silindir tipi için bir çok çeşit kesici tip takılabiliyor.	- Küçük ölçülü kesiciler için uygundur basit kırılmalardan dolayı. - Kesiciyi makineye bağlı iken montaj yapabilirsiniz. Makineden sökmeye ihtiyacınız yoktur. - Düz tipi kendi başınıza yapabilirsiniz.

Adaptör/Silindirik Tip İçin Kesici Uç Ayarlaması

1. Kesici ekipmanı temizleyin.
2. İşaretlemenin kesici ile aynı yükseklikte olması gerekmektedir.
3. Kesici uçları uç yatağına işaretleyicinin sonuna gelicek şekilde oturtulup anahtar ile sıkılır.
4. İşaretleyiciyi Komparotör cetvel ile değiştir.
5. Salgının tamamen ölçün.
6. Eğer kesici uç gereğinde fazla salgı yaparsa baskı ve ayarlama salgısı kaybedilir. (Kaba işleme için 10~20µ,finiş işleme için 5~10µ)
7. Baskıyı (tork 7-8N.m) sıkın.
8. Komparotör cetvel ile son salgıyı ölçün.

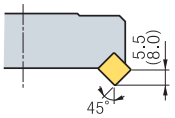
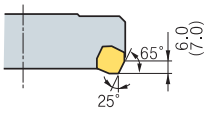
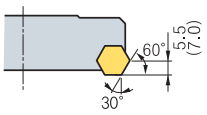
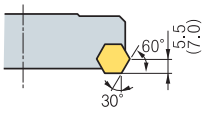
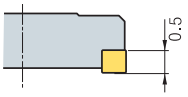
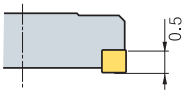
Dikkat! - Baskı Parçasını eğer çok sıkarsanız kesicinin salgısı kesicinin biçimin daha fazla bozar.
- Baskı Parçasını sıkarken torklu anahtar kullanmak çok daha kesin bir ayarlama sağlar.

Adaptör(Ø200-Ø450)



Kod		øD	ød	ød1	ød2	ød3	ød4	ød5	øC	øC1	øC2	N	Kesici
APR	200	180	47.625	26	18	-	-	80	120	101.6	-	4	ø200
	250	230	47.625	26	18	-	-	120	170	101.6	-	4	ø250
	315	295	47.625	26	18	32	22	180	230	101.6	177.8	6	ø315
	355	335	63.50	26	18	32	22	220	270	101.6	177.8	6	ø355
	400	370	63.50	26	18	32	22	250	300	101.6	177.8	8	ø400
	450	420	63.50	26	18	32	22	300	350	101.6	177.8	8	ø450

Yüksek ilerlemeli Kesici Takımlars type and Özellikler

Kod	Kesici Çap	İş Parçası, Uygulamalar	Minumum Yüzey Kaba İşleme	5000 Tipi için Yaklaşma açısı ve Maks. kesme derinliği	Eksenel Eğim Açısı	Radyal Eğim Açısı	Kullanılabilir kesici uç
ANH4000 ANH5000	Ø100~Ø450	Cast iron Kaba işleme	25Z		-5°	-6°	SNCN1204ENN SNCN1504ENN
CDH4000 CDH5000	Ø100~Ø450	Cast iron Kaba işleme Finiş işleme	18Z		+10°	+5°	SDCN42R SDCN53R
DEH5000	Ø100~Ø450	Al alloy Kaba işleme	20Z		+14°	+6°	HECN090408FN
DPH5000	Ø100~Ø450	Cast iron Kaba işleme Finiş işleme	12Z		+5°	-3°	HPEN090408 HPEN090408-WC
PNH4000 PNH5000	Ø125~Ø450	Cast iron Finiş işleme	12Z		-5°	-6°	SNEF435 SNEF535
PPH4000	Ø125~Ø450	Cast iron Finiş işleme	12Z		+5°	-5°	SPEN120416-WC

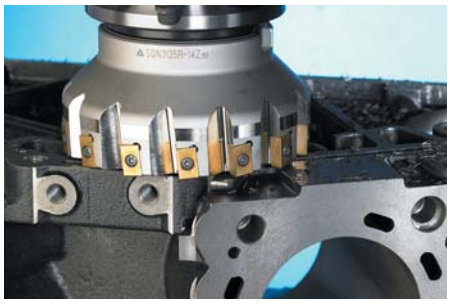
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite	Not
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)		
Cast iron	100~230	0.05~0.20	**PC6510**	PVD Kaplamalı
	80~150	0.05~0.20	**H01,G10**	Kaplamasız
Al alloy	400	0.10~0.30	**PC6510**	PVD Kaplamalı
	400	0.05~0.20	**H01,G10**	Kaplamasız

Çalışma koşullarına göre bir çok kalite ile çalışabilmesi garantili bir takım ömrü sağlar

Storm Freze

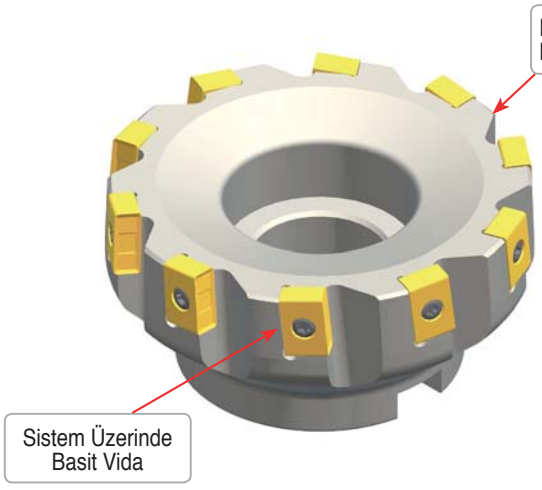
- Geniş Kapsama alanı ile geleneksel bir Kesici Takımdır
- 4 Köşesinide kullanır (R/L tipi kesici ile birlikte maksimum 8 Köşeye kadar çıkabilir)
- Uzun kesme kenarı sayesinde büyük derin kesmelere göre daha uygundur
- 1 Kesicinin içinde 2 farklı Kesici Uç tipi (Pah / Burun R)



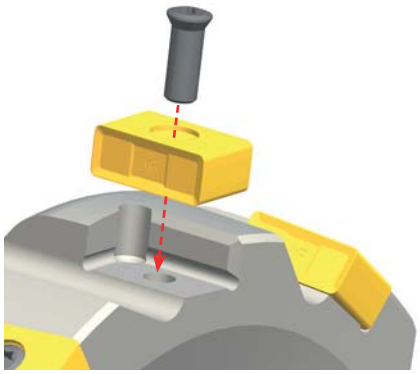
Kod Sistemi

S	Q	N	3	250	R	(2)	– 28Z
Kesici Takım	**Yanaşma Açısı**	**Kesici Ucun Ayrılma açısı**	**Kesici uç**	**Kesici çap(Ø)**	**Kesme Yönü**	**Kesici Takım şekli**	**Diş Sayısı**
S : STORM Freze	Q : 2˚ F : 5˚ A : 45˚ E : 15˚	N : Negatif (0˚)	3 : 9.525mm 4 : 12.7mm	MM	R : Sağ El L : Sol El	İşaretsiz : Normal tipi 2 : Çabuk değiştirilen tip (2 parçalı tip)	

Kesici Takım



Kesici Ucun Bağlanması



Önerilen Kesme Koşulları

Kalite \ Kod	Gri Dökme Demir		Dövme Dökme Demir	
	GC		GCD	
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	vc(m/dak)	fz(mm/diş)
PC3500	150~250	0.08~0.28	100~180	0.08~0.28
PC6510	150~300	0.10~0.28	100~200	0.10~0.28
PC3545	150~250	0.08~0.22	100~180	0.08~0.22
H01	100~200	0.08~0.22	70~140	0.08~0.22
G10	90~120	0.08~0.28	60~130	0.08~0.28

Kolay ayarlanabilir özelliği ile çelik ve dökme demirlerin işlenmesi için ideal frezedir

Shave Freze

- Ayar aralığı (Ayar yapabilme aralığı: 0.1 mm, Ayarlama hassasiyeti: 2 µm)
- Silicisi eğimli bir kemeri andıran 8 köşeli uç, işleme maliyetini azaltır ve mükemmel yüzey pürüzsüzlüğü sağlar
- Yüksek toklukta ve aşınma direncine sahip uç uzun takım ömrü elde etmenizi sağlar
- cBN lehimli uç üstün yüzey kalitesi elde etmenizi sağlar

Kesici Kod Sistemi

SVM	M	4	250	R	Z6
Shave Freze	Metrik Tip M : Metrik A : Inç	kesici ucun 4 : 12.7mm	Frezenin çapı(Ø) Ø250	Kesme yönü R: Sağ freze L: Sol freze	Diş Sayısı(Z)

Kesici Uç Kod Sistemi

Karbür uç

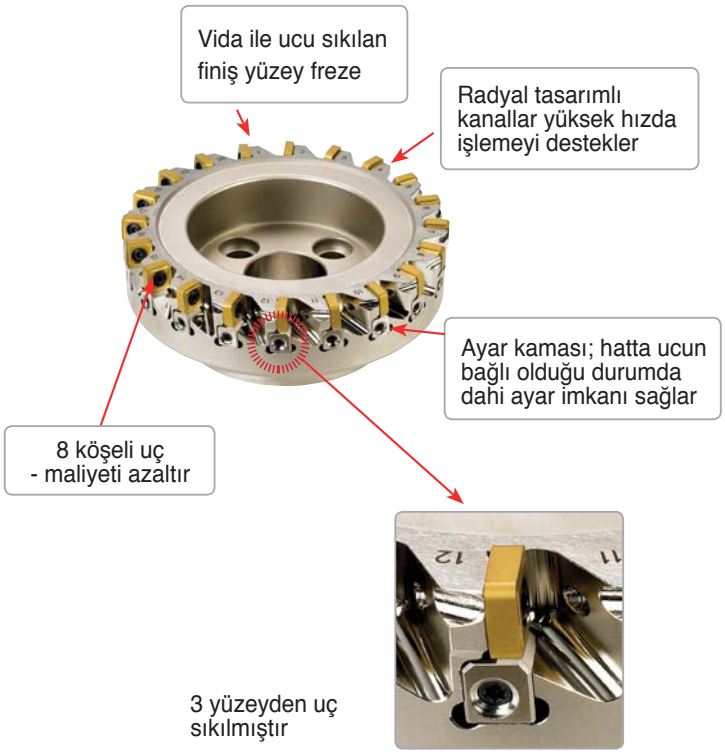
Köşe radüsü	SNEU120420-MF
Kenarı pahlı	SNEU1204ANN-MF
Düşük kesme derinliği türü	SNEU1204-WMF

cBN

SNEU1204-TBW

T : Negatif kenarlı
B : cBN
W: Silicili

Özellikler





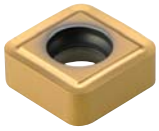
Ayarlanabilme

- Ayar yapabilme aralığı: 0.1 mm
- Ayar yapabilme: 2 µ altında
- Ayarlanması: Kolay ve basit

Ucun özellikleri



SNEU120420-MF



Köşe radüslü

SNEU1204ANN-MF



Kenarı pahlı

SNEU1204-WMF



Düşük kesme kuvveti içindir

SNEU1204-TBW



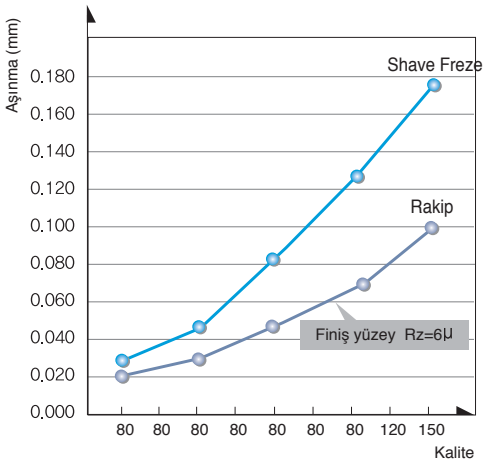
Silici, yüksek hızda işlemek içindir

Önerilen Kesme Koşullarıs

İş Parçası	Kesme Koşulus			Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap(mm)	
P	150~250	0.05 ~ 0.2	~ 0.5	PC3500
K	150~300 600~1000	0.05 ~ 0.3 0.05 ~ 0.2	~ 0.5 ~ 0.5	PC6510 DBN920

Uygulama Örneği 1

· İş parçası: Silindir kafası (yüzey frezeleme)
· Kesme şartları: vc=200, fz=0.15, ap=0.5, Kuru
· Freze ve tanımı: Shave Mill - SVMM4250R
Kesici uç - PC6510 SNEU120420-MF



Uygulama Örneği 2

· İş parçası: FC25, 250HB (DIN, GG35) Silindir kafası
· Kesme şartları: vc=700, fz=0.1, ap=0.5, Kuru
· Freze ve tanımı: Shave mil - SVMM4160R
Kesici uç - DBN920 SNEU1204-cBN

• Sonuçlar

	Takım ömrü	Finiş yüzey	İşlenebilirlik
Shave Freze	250pcs	Rz=3 µ	Yüksek
Rakip	180pcs	Rz=3.5 µ	Normal

▸ Korloy firması shave mill frezeleri iki katı takım ömrü ile birlikte; rakip firmanın sahip olduğu işlenebilirliğin, ayarlanabilirliğin ve yüzey pürüzsüzlüğün iki katını sizlere sunar



İyi Takım ömrü sağlar özel kaliteli ve dayanıklılığı olan parçalara rağmen

Ultra Shave Freze

- Ağır iş parçalarında bu finiş işleme kesicisi kaba yüzey işlemede mükemmel iş çıkarır.
- Sistemin üzerindeki basit bir vida sayesinde. Rahat kullanılabilirliği ve iyi bükülmezliği sağlamıştır.
- Kaba Yüzel işlemesi Wiper Crown Kenar Tasarımı ile çok iyidir.
- İki farklı tip : Ekonomik ve Ayarlanabilir Salgı B Tipi

Kesici Kod Sistemi

SVU M 6 250 R Z6 - B

SVU	M	6	250	R	Z6	- B
Ultra Shave Freze	Metrik Tipi M : Metrik A : Inç	İç Teğet Çapı 6 : 19.05mm	Kesici Çapı (Ø) Ø250	Kesme Yönü R : Sağ El L : Sol El	Diş(Z)	Kesici Tipi Yok : Normal B : Ayarlanabilir.

Kesici Uç Kod Sistemi

L N C S 1 9 0 7 - R3.0 - WC

L N C S 1 9 0 7	- R3.0	- WC
Ultra Shave Freze	Köşe Tipi C : Pah R : Dairesel	Wiper Crown

Özellikler

Normal tip



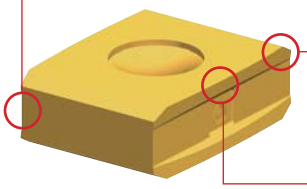
Sade Tipi üzerindeki vidadan dolayı iyi bükülmezlik ve ekonomik olması sağlanmıştır.

Sadece tek kesici uç kullandığınızda "ap" yi 0.03mm nin altında ayarladığınızda çok daha iyi kaba yüzey işleme yapabilirsiniz.

Ayarlanabilir Kesme Köşesi (Tip B)



Easy to handle the run-out due to Korloy exclusive high toughness cutting edge special Parçalar



Talaş Kırıcını eğim açısı sayesinde iyi Kesme Performansı ve Talaş Çıkarması sağlar.

4 Köşesini Kullanabilen Ekonomik Uç

Kaba Yüzel işlemesi Wiper Crown Kenar Tasarımı ile çok iyidir.

Ayarlanabilir Mesafe
· Mesafe : 1.0mm
· Tolerans : dahilinde 2μ

Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu			Diş	Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	ap(mm)		
P	150~250	0.05~0.20	~0.50	Tam use	PC3500
	150~250	2~5	~0.03	1use	
K	150~300	0.05~0.20	~0.50	Tam use	PC6510
	150~300	2~5	~0.03	1use	

Dökme Demir için Korloy'un özel kesicidir

Cube Freze

- 8 Kenarını Kullanabilen Kesici Uç (Sağ/Sol 2 kesici ile 16 Kenarıda Kullanabilir.)
- 3D Positif eğim açılı talaş kırıcısından dolayı mükemmel kesme performansı.
- Çalışma koşullarına göre bir çok kalite ile çalışabilmesi garantili bir takım ömrü sağlar.
- 1 Kesici takımın içinde 2 farklı Kesici Uç tipi (Pah / Burun R).



Dökme Demir için Kaba İşleme

Kod Sistemi

CBM E 3 250 R (2) – 28Z

Kesici	Yanaşma Açısı	Kesici uç	Kesici Çap(Ø)	Kesme Yönü	Kesici şekili	Dişli Sayısı(Z)
CBM : CUBE Freze	Q : 2˚ C : 25˚ F : 5˚ A : 45˚ E : 15˚	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø250	R : Sağ El L : Sol El	İşaretsiz : Normal tip 2 : Çabuk Değişebilen tip (2 parçalı tip)	

Cube Freze ve Couple Freze sipariş üzerine üretilir.

Kesici uç (Sağ/Sol tipi)

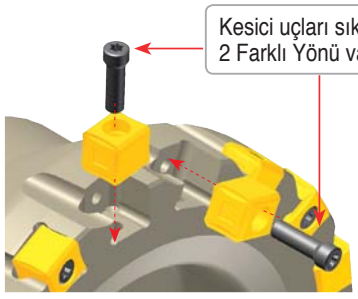
<Pah tipi>	<Burun Sağ tipi>
	

Kesici gövde

	Genel	Çabuk Değişebilen
Kesici Çap(Ø)	Ø80~315 mm	Ø200~450 mm
	3 1/4~12 1/2 Inç	8~18 Inç
AA : 88°, 85°, 75°, 65°, 45°		

Kesici





Kesici Ucun Yerleştirilmesi

Parçalar



Cube mill 3000

Vida	Anahtar
	
FTGA0417CBM	TW15 - 100
ETGA0520CBM	TW20 - 100

Alüminyum gövde ile dökme demirin kesici takımın ilerlemesinde ideal kombinasyon

Couple Freze

- Kesici takımın ağırlığının çelik kesici takıma göre %50 azaltılması hem kullanımı kolaylaştırır hemde sahadaki kazaları önler
- Cube freze, Storm freze için kullanılabilir

CUBE-COUPLE Kod sistemi

CBM E 3 355 R 28Z – CP

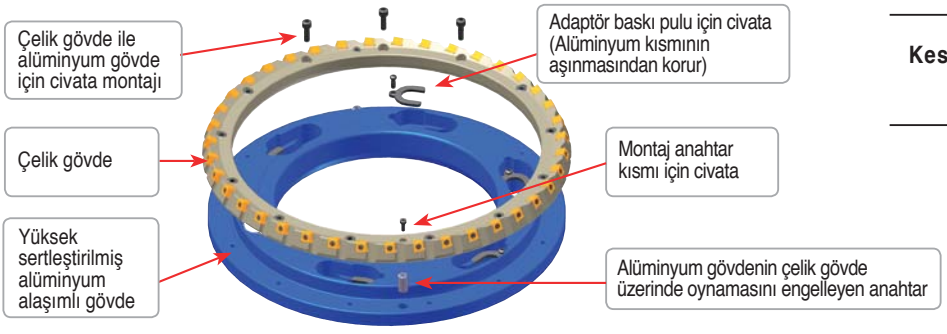
Kesici	Yanaşma açısı	Kesici uç l/C	Kesici çap (Ø)	Kesme yönü	Diş sayısı (Z)	Couple Freze
CBM : CUBE Freze	Q : 2˚ C : 25˚ F : 5˚ A : 45˚ E : 15˚	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø355	R : Sağ L : Sol	28Z : 28	

STORM-COUPLE Kod sistemi

S Q N 3 355 R 28Z – CP

Kesici	Yanaşma açısı	Ayrılma açısı	Kesici uç	Kesici çap(Ø)	Kesme yönü	Diş sayısı (Z)	Couple Freze
S : STORM Freze	Q : 2˚ E : 15˚ F : 5˚ A : 45˚	N : Nötr (0°)	3 : 9.525 4 : 12.7	Ø355	R : Sağ L : Sol	28Z : 28	

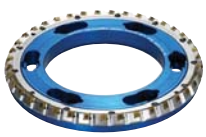
Montaj yapısı



Kesici gövde

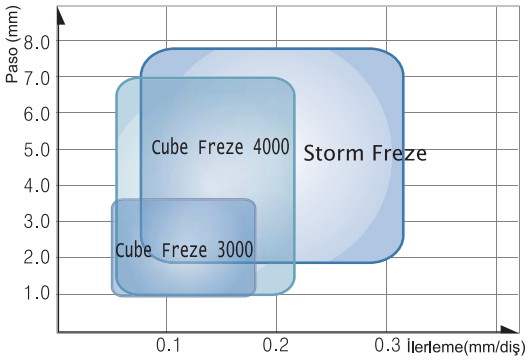
Kesici çap (Ø)	Kolay değişim	
	Metrik	Ø355~450mm
	Inç	14 1/4~18 Inç

Parçalar



	Vida	Anahtar	Anahtar	Gövde için civata	Anahtar için civata	Gövde için anahtar
CUBE-COUPLE 3000 Tipi	FTGA0417CBM	TW15-100	-	BHA0616	MHBO410	PN1019-DRV
4000 Tipi	ETGA0520CBM	TW20-100		BHA0620		
STORM-COUPLE 3000 Tipi	FTNA0513	-	TW15S	-	-	-

Dökme Demir için Yüksek İlerlemeli Kesici Takımların Uygulama Alanı





Önerilen Kesme Koşulları

CUBE Freze		Gri Dökme Demir		Sfero Dökme Demir	
		vc (m/dak)	fz (mm/diş)	vc (m/dak)	fz (mm/diş)
PVD	PC6510	150 ~ 300	0.08 ~ 0.18	100 ~ 200	0.08 ~ 0.18
	PC215K	120 ~ 210	0.05 ~ 0.18	80 ~ 150	0.05 ~ 0.18
Kaplamasız	G10	90 ~ 120	0.05 ~ 0.18	60 ~ 130	0.05 ~ 0.18

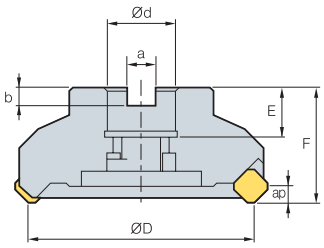
Kullanılabilir Malafalar ve Adaptörler

Kod			Kullanılabilir Malafalar ve Adaptörler		
			Malafalar	Genel Malafa	Adaptör
CBMQ	3080R/L	-00Z	BT□□-FMA25.4-□□	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	
(CBMF)	3100R/L	-00Z	BT□□-FMA31.75-□□	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	
(CBME)	3125R/L	-00Z	BT□□-FMA38.1-□□	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	
(CBMC)	3160R/L	-00Z	BT□□-FMA50.8-□□	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	
(CBMA)	3200R/L	-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3250R/L	-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	KNT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3315R/L	-00Z		KCP-8***(Merkezleme pimi)	
	3200R/L2	-00Z			APR200
	3250R/L2	-00Z			APR250
	3315R/L2	-00Z			APR315
	3355R/L2	-00Z			APR355
	3400R/L2	-00Z			APR400
	3450R/L2	-00Z			APR450
SQN	3080R/L	-00Z	BT□□-FMA25.4-□□	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	
(SFN)	3100R/L	-00Z	BT□□-FMA31.75-□□	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	
(SEN)	3125R/L	-00Z	BT□□-FMA38.1-□□	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	
(SAN)	3160R/L	-00Z	BT□□-FMA50.8-□□	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	
	3200R/L	-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3250R/L	-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3315R/L	-00Z		KCP-8***(Merkezleme pimi)	
	3200R/L2	-00Z			APR200
	3250R/L2	-00Z			APR250
	3315R/L2	-00Z			APR315
	3355R/L2	-00Z			APR355
	3400R/L2	-00Z			APR400
	3450R/L2	-00Z			APR450

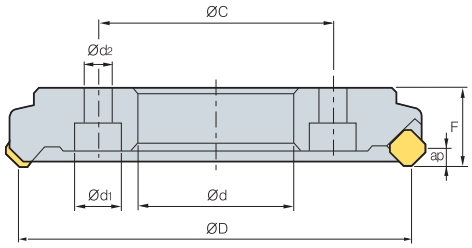
• *□□-NT sayısı / ** □□-BT sayısı / ***Frezeleme 5□st□
<Malafalar **ekle>
ör) BT** □□

ANH4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 45°
• AR : 5°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⚙	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
ANH	4100R/L	8	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	5.5	2.5	1
	4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	5.5	4.7	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	5.5	7.3	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	5.5	7	2
	4250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	5.5	9.6	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	5.5	12.9	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	5.5	15.5	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	5.5	18.8	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	5.5	22.2	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar


SNCN


SNKN

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCN 1204ENN	●														●	●	●	E17
SNKN 1204ENN								●										E19

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
ANH	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

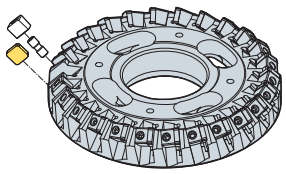
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10

Yedek Parçalar

Baskı	Vida(Baskı)	Anahtar
		
WANH4N	DHA0821F	HW40

Montaj

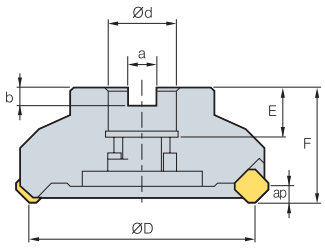


Kullanılabilir Kesici Uçlar E17, E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

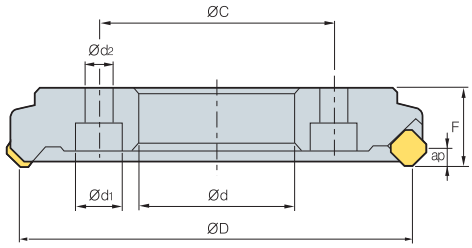
● : Stok ürün

ANH5000





Şekil 1



Şekil 2



AA 45°

- AR : 5°
- RR : -6°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
ANH	5100R/L	8	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	8	2.6	1
	5125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	8	5	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	8	7.5	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	8	7	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	8	9.6	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	8	12.9	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	8	15.5	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	8	18.8	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	8	22.2	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar



SNCN



SNKN

Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNCN 1504ENN																●		E17
SNKN 1504ENN	●																	E19

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
ANH	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

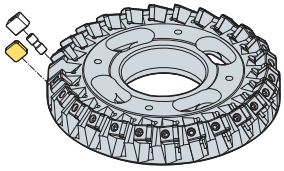
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10

Yedek Parçalar

Baskı	Vida(Baskı)	Anahtar
		
WANH5N	DHA0821F	HW40

Montaj

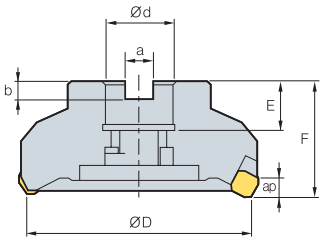


Kullanılabilir Kesici Uçlar E17, E19
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

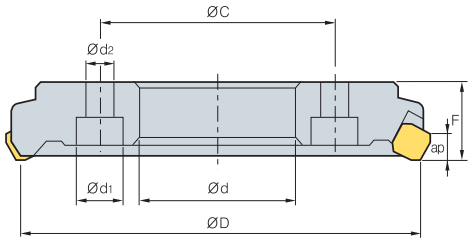
● : Stok ürün

CDH4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 65°
• AR : 10°
• RR : 5°

(mm)

Kod		⚙	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
CDH	4100R/L	8	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	6	2.3	1
	4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	6	4.4	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	6	6.8	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	6	6.7	2
	4250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	6	9.1	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	6	12.3	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	6	14.8	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	6	18.1	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	6	21.3	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDCN



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	42R																		E13
	42L														●				

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
CDH	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

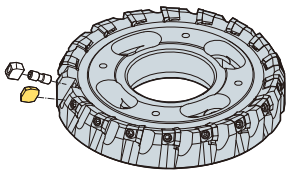
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10

Yedek Parçalar

	Baskı	Vida(Baskı)	Anahtar
Ø100-Ø160	WCDH4R1L1	DHA0821F	HW40
Ø200-Ø450	WCDH4R/L		

Montaj

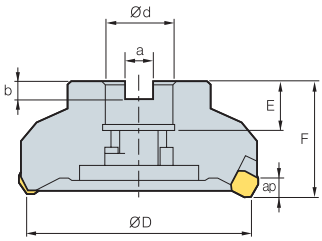


Kullanılabilir Kesici Uçlar E13
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

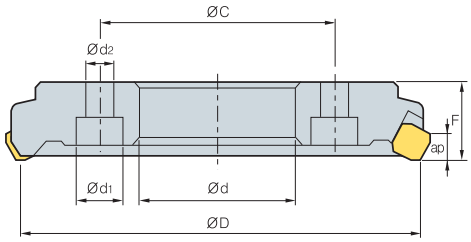
● : Stok ürün

CDH5000





Şekil 1



Şekil 2



AA 65°

- AR : 10°
- RR : 5°

(mm)

Kod		⊙	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
CDH	5100R/L	08	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	7	2.3	1
	5125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	7	4.4	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	7	6.8	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	7	6.6	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	7	9.1	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	7	12.2	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	7	14.7	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	7	18	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	7	21.2	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SDCN



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SDCN	53R																		E12
	53L																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
CDH	100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

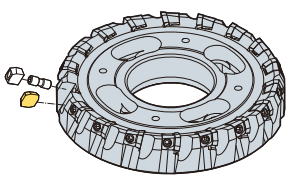
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10

Yedek Parçalar

	Baskı	Vida(Baskı)	Anahtar
Ø100-Ø160	WCDH5R1L1	DHA0821F	HW40
Ø200-Ø450	WCDH5R/L		

Montaj



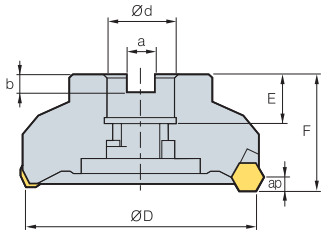
Kullanılabilir Kesici Uçlar E12

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

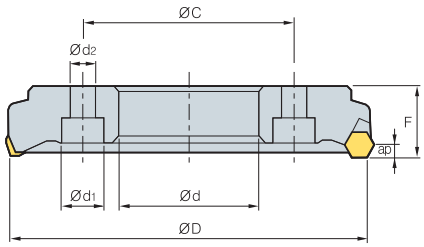
● : Stok ürün

DEH5000





Şekil 1



Şekil 2



AA 60°

- AR : 14°
- RR : 6°

(mm)

Kod		⚙	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
DEH	5100R/L	6	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	7	2.3	1
	5125R/L	7	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	7	4.4	1
	5160R/L	8	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	7	6.3	1
	5200R/L	12	200	80	24	14	-	-	-	40	120	7	6.5	2
	5250R/L	14	250	120	30	18	-	-	-	40	170	7	9.1	2
	5315R/L	18	315	180	30	18	-	-	-	40	230	7	12.1	2
	5355R/L	20	355	220	30	18	-	-	-	40	270	7	14.8	2
	5400R/L	24	400	250	30	18	-	-	-	40	300	7	17.8	2
	5450R/L	28	450	300	30	18	-	-	-	40	350	7	21	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

HECN



Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
HECN	090408FN																		E07
	090408SN																		
	090408TN																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
DEH	5100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	5125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	5160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	5200R/L	-	APR200
	5250R/L	-	APR250
	5315R/L	-	APR315
	5355R/L	-	APR355
	5400R/L	-	APR400
	5450R/L	-	APR450

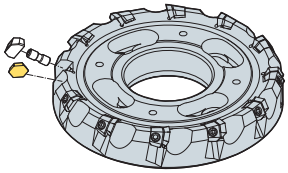
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10

Yedek Parçalar

Ø100-Ø200	WDEHR-1/L-1	DHA0821F	HW40
Ø250-Ø450	WDEHR/L		

Montaj

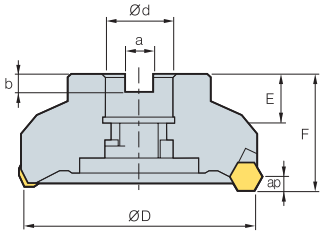


Kullanılabilir Kesici Uçlar E07
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

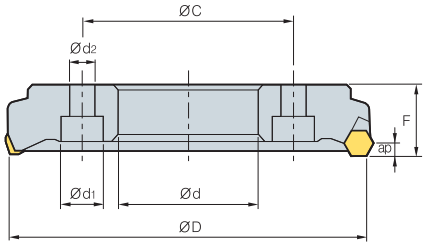
● : Stok ürün

DPH5000





Şekil 1



Şekil 2



AA 60°

- AR : 5°
- RR : -3°

(mm)

Kod		⊙	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
DPH	5100R/L	8	100	31.75	-	-	12.7	8	22	50	-	7	2.3	1
	5125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	7	4.4	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	7	6.7	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	7	6.5	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	7	9	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	7	12	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	7	14.5	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	7	17.7	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	7	21	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar



HPEN



HPEN-WC

Kod		Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
HPEN	090408FN																		E07
	090408SN																		
	090408EN																		
	090408-WC																		

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
DPH	5100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	-
	5125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	5160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	5200R/L	-	APR200
	5250R/L	-	APR250
	5315R/L	-	APR315
	5355R/L	-	APR355
	5400R/L	-	APR400
	5450R/L	-	APR450

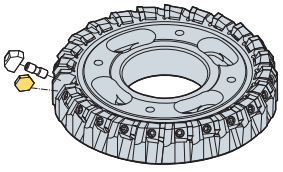
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10

Yedek Parçalar

Baskı	Vida(Baskı)	Anahtar
		
WDPH5R/L	DHA0821F	HW40

Montaj

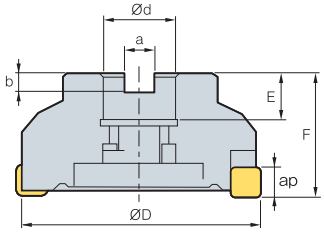


Kullanılabilir Kesici Uçlar E07
Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

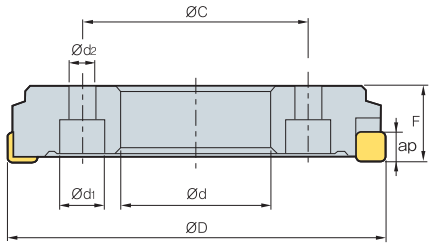
● : Stok ürün

PNH4000/5000





Şekil 1



Şekil 2

AA 90°

- AR : -5°
- RR : -6°

(mm)

Kod		○	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
PNH	4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	Max 0.5	3.4	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	Max 0.5	5.5	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	Max 0.5	5.5	2
	4250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	Max 0.5	7.7	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	Max 0.5	10.5	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	Max 0.5	12.9	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	Max 0.5	16.1	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	Max 0.5	19.1	2
PNH	5125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	Max 0.5	3.4	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	Max 0.5	5.3	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	Max 0.5	5.4	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	-	40	170	Max 0.5	7.6	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	Max 0.5	10.4	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	Max 0.5	12.8	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	Max 0.5	15.9	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	Max 0.5	18.9	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SNEF



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEF 435								●										E17

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
PNH	125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	200R/L	-	APR200
	250R/L	-	APR250
	315R/L	-	APR315
	355R/L	-	APR355
	400R/L	-	APR400
	450R/L	-	APR450

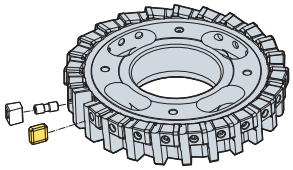
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10

Yedek Parçalar

	Baskı	Vida(Baskı)	Anahtar
4000 tip	WPNH4N	DHA0821F	HW40
5000 tip	WPNH5N		

Montaj



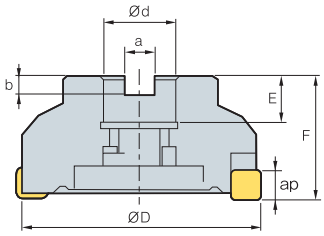
Kullanılabilir Kesici Uçlar E17

Kullanılabilir Malafalar ve Civatalar için sayfa E270~E272

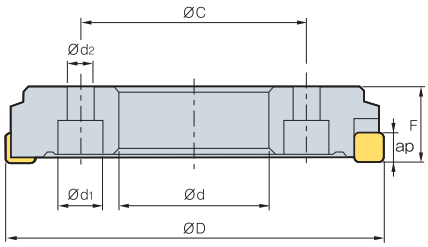
● : Stok ürün

PPH4000





Şekil 1



Şekil 2

AA 90°
• AR : 5°
• RR : -6°

(mm)

Kod		⊚	øD	ød	ød1	ød2	a	b	E	F	øC	ap	kg	Şekil
PPH	4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	Max 0.5	3.4	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	Max 0.5	5.3	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	Max 0.5	5.5	2
	4250R/L	24	250	120	24	14	-	-	-	40	170	Max 0.5	7.7	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	Max 0.5	10.5	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	Max 0.5	13	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	Max 0.5	16	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	Max 0.5	19	2

Kullanılabilir Kesici Uçlar

SPEN-WC



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
SPEN 120416-WC																		E20

Kullanılabilir Malafalar

Kod		Malafalar	
PPH	4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
	4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
	4200R/L	-	APR200
	4250R/L	-	APR250
	4315R/L	-	APR315
	4355R/L	-	APR355
	4400R/L	-	APR400
	4450R/L	-	APR450

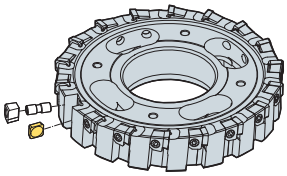
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası	Kesme Koşulu		Kalite
	vc(m/dak)	fz(mm/diş)	
K	100 ~ 200 80 ~ 150	0.05 ~ 0.30 0.10 ~ 0.30	PC6510 H01,G10

Yedek Parçalar

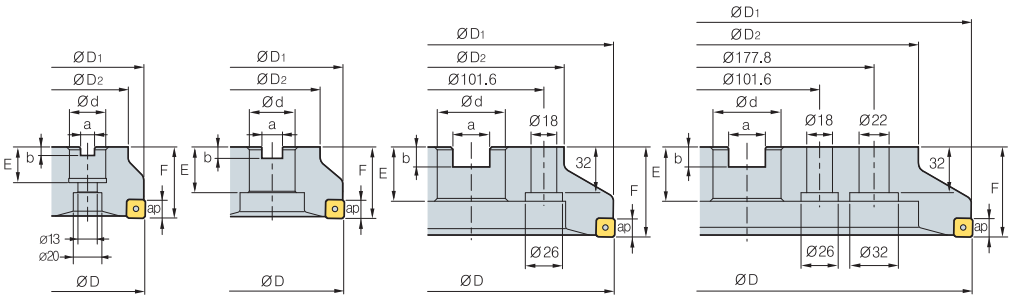
Baskı	Vida(Baskı)	Anahtar
WPPH4R/L	DHA0821F	HW40

Montaj



SVM(M)4000





Şekil 1 Şekil 2 Şekil 3 Şekil 4

(mm)

	Kod		øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
SVM	4080R/L-Z8	8	80	79	57	25.4	12.4	6	25	50	1.0	1.2	1
	4100R/L-Z12	12	100	99	67	31.75	14.4	8	32	63	1.0	2.3	1
	4125R/L-Z16	16	125	124	87	38.1	16.4	10	38	63	1.0	3.5	2
	4160R/L-Z20	20	160	159	107	50.8	16.4	11	38	63	1.0	5	2
	4200R/L-Z24	24	200	199	130	47.625	25.7	14	38	63	1.0	7.2	3
	4250R/L-Z30	30	250	249	180	47.625	25.7	14	38	63	1.0	12	3
	4315R/L-Z36	36	315	314	240	47.625	25.7	14	38	63	1.0	19.5	4
SVMM	4080R/L-Z8	8	80	79	57	27	12.4	7	22	50	1.0	1.2	1
	4100R/L-Z12	12	100	99	67	32	14.4	8	28	63	1.0	2.3	1
	4125R/L-Z16	16	125	124	87	40	16.4	9	30	63	1.0	3.5	2
	4160R/L-Z20	20	160	159	107	40	16.4	9	30	63	1.0	5	3
	4200R/L-Z24	24	200	199	130	60	25.7	14	38	63	1.0	7.2	3
	4250R/L-Z30	30	250	249	180	60	25.7	14	38	63	1.0	12	3
	4315R/L-Z36	36	315	314	240	60	25.7	14	38	63	1.0	19.5	4

Kullanılabilir Kesici Uçlar

	SNEU-MF	SNEU1204ANN-MF	SNEU-WMF	SNEU-TBW
				

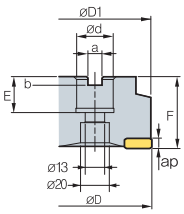
Kod		Kaplamalı									cBN		Kaplamasız				Sayfa
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	DBN700	DBN920	H01	G10	ST30A	ST20	
SNEU	120420-MF																	E18
	1204ANN-MF																	
	1204-WMF																	
	1204-TBW																	

Yedek Parçalar

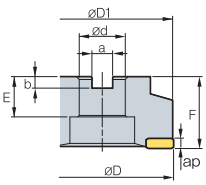
Baskı	Vida(Baskı)	Baskı Parçası Vidası	Anahtar
			
WKAJ3	DTA0619	XTKA0412	TW15-100

SVUM6000

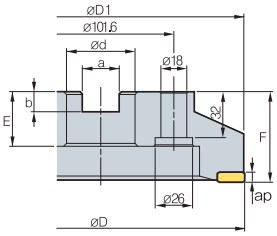




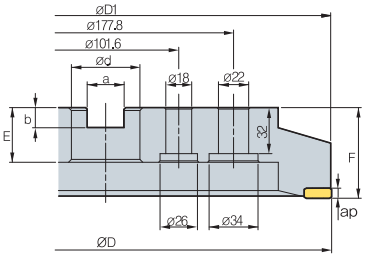
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



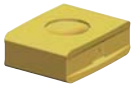
Şekil 4

(mm)

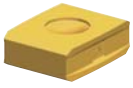
	Kod		øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
SVUM	6080R/L-Z4	4	80	79	57	27	12.4	7	22	50	0.5	1.2	1
	6100R/L-Z4	4	100	100	67	32	14.4	8	28	63	0.5	2.3	1
	6125R/L-Z4	4	125	125	87	40	16.4	9	30	63	0.5	3.5	2
	6160R/L-Z4	4	160	160	107	40	16.4	9	30	63	0.5	5	3
	6200R/L-Z6	6	200	200	130	60	25.7	14	38	63	0.5	7.2	3
	6250R/L-Z6	6	250	250	180	60	25.7	14	38	63	0.5	12	3
	6315R/L-Z8	8	315	315	240	60	25.7	14	38	63	0.5	19.5	4

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNCS(R3.0)



LNCS(C1.5)



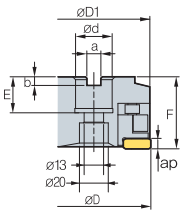
Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST20	
LNCS 1907-R3.0-WC																		E09
1907-C1.5-WC																		

Yedek Parçalar

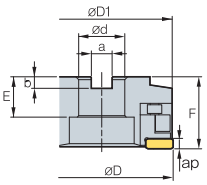
Vida	Anahtar
	
FTNA0513	TW20-100

SVUM6000-B

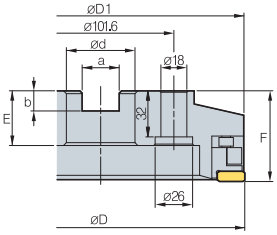




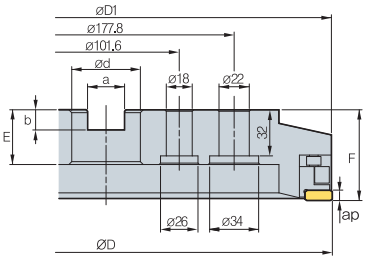
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



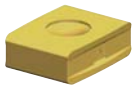
Şekil 4

(mm)

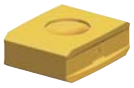
	Kod		øD	øD1	øD2	ød	a	b	E	F	ap	kg	Şekil
SVUM	6080R/L-Z4-B	4	80	79	57	27	12.4	7	22	50	0.5	1.2	1
	6100R/L-Z4-B	4	100	99	67	32	14.4	8	28	63	0.5	2.3	1
	6125R/L-Z4-B	4	125	124	87	40	16.4	9	30	63	0.5	3.5	2
	6160R/L-Z4-B	4	160	160	107	40	16.4	9	30	63	0.5	5	3
	6200R/L-Z6-B	6	200	200	130	60	25.7	14	38	63	0.5	7.2	3
	6250R/L-Z6-B	6	250	250	180	60	25.7	14	38	63	0.5	12	3
	6315R/L-Z8-B	8	315	315	240	60	25.7	14	38	63	0.5	19.5	4

Kullanılabilir Kesici Uçlar

LNCS(R3.0)



LNCS(C1.5)



Kod	Kaplamalı										Sermet			Kaplamasız				Sayfa
	NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10	ST30A	ST720	
LNCS 1907-R3.0-WC																		E09
1907-C1.5-WC																		

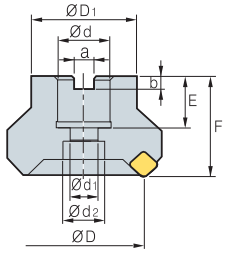
Yedek Parçalar

Tespit Parçası	Baskı	Vida(Baskı)	Ayarlanabilir Vida	Baskı Parçasii Vidası	Anahtar
LSH4R	WSH4	DHA0724F	DHA0724F	FTNA0512	TW20-100

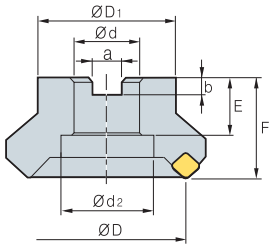
Inç

Frezeleme Kesici Takımları İçin Güncel Kodlar

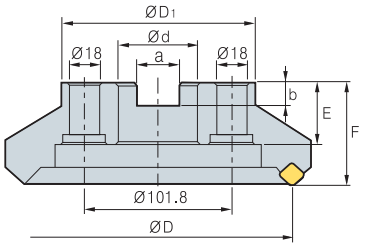
Şekil 1



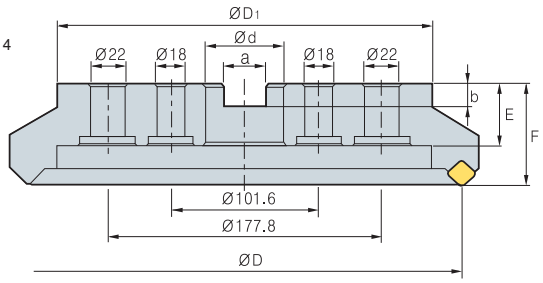
Şekil 2



Şekil 3



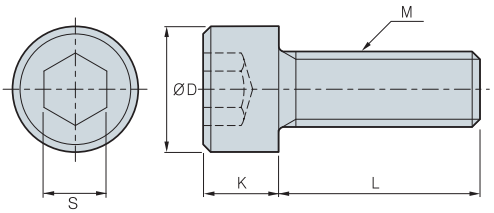
Şekil 4



Inç tip

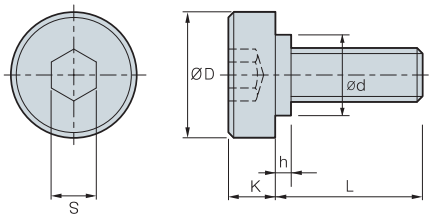
Ölçüler (inç)									Şekil	Kullanılabilir Malafalar
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2		
40	16	8.4	5.6	18	40	34	9	14	1	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	20	40	42	11	18	1	FMC22
63	22	10.4	6.3	20	40	49	11	18	1	FMC22
80	25.4	9.5	6	25	50	57	14	20	1	FMA25.4
100	31.75	12.7	8	32	50	67	-	45	2	FMA31.75 , SMB31.75
125	38.1	15.9	10	38	63	87	-	56	2	FMA38.1
160	50.8	19	11	38	63	107	-	-	2	FMA50.8
200	47.625	25.4	14	38	63	130	-	-	3	FMA47.625
250	47.625	25.4	14	38	63	180	-	-	3	FMA47.625
315	47.625	25.4	14	38	63	240	-	-	4	-

Anahtar Civatası



Kod	ØD	S	K	L	M	Kesici Ölçüsü
SB0825	13	6	8	25	M08 x 1.25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10 x 1.50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10 x 1.50	Ø50,Ø63(HRM)
SB1230	18	10	12	30	M12 x 1.75	Ø80
SB1630	24	14	16	30	M16 x 2.0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16 x 2.0	Ø80, Ø100(HRM)
SB2040	30	17	20	40	M20 x 2.5	Ø125

Baskı Parçası Civatası

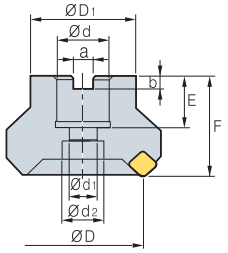


Özellikleri	Ölçüler (inç)						Kesici Ölçüsü
	D	L	K	S	h	d	
M8 X 1.25	20	20	7	6	-	-	Ø40
M10 X 1.5	28	24	9	8	-	-	Ø50 , Ø63
M12 X1.75	33	28	10	10	2	23	Ø80
M16 X 2	40	32	10	14	5	23	Ø100
M20 X 2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125
M24 X 3	64	46	14	19	9	37	Ø160

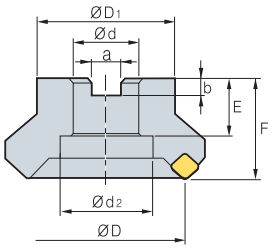
Metrik

Frezeleme Kesici Takımları İçin Güncel Kodlar

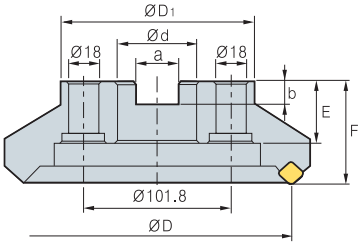
Şekil 1



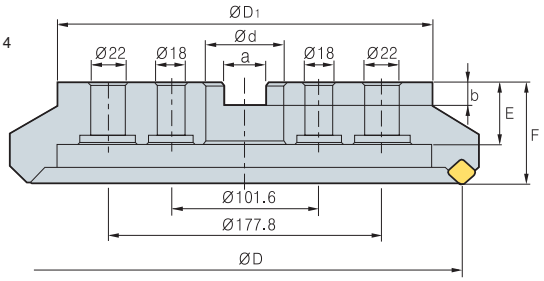
Şekil 2



Şekil 3



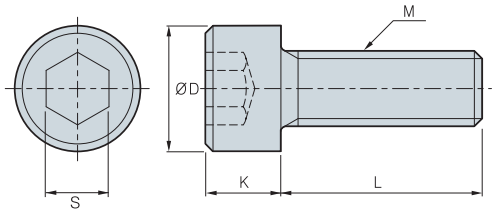
Şekil 4



Metrik tip(mm)

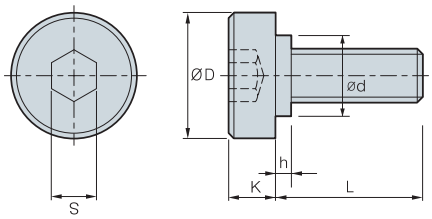
Ölçüler (mm)									Şekil	Kullanılabilir Malafalar
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2		
40	16	8.4	5.6	18	40	34	9	14	1	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	20	40	42	11	18	1	FMC22
63	22	10.4	6.3	20	40	49	11	18	1	FMC22
80	27	12.4	7	22	50	57	14	20	1	FMC27
100	32	14.4	8	28	50	67	-	45	2	FMC32
125	40	16.4	9	32	63	87	-	56	2	FMB40
160	40	16.4	9	32	63	107	-	-	2	FMB40
200	60	25.7	14	38	63	130	-	-	3	FMB60
250	60	25.7	14	38	63	180	-	-	3	FMB60
315	60	25.7	14	38	63	240	-	-	4	-

Anahtar Civatası



Kod	ØD	S	K	L	M	Kesici Ölçüsü
SB0825	13	6	8	25	M08 x 1.25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10 x 1.50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10 x 1.50	Ø50, Ø63(HRM)
SB1230	18	10	12	30	M12 x 1.75	Ø80
SB1245	18	10	12	45	M12 x 1.75	Ø80(HRM)
SB1630	24	14	16	30	M16 x 2.0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16 x 2.0	Ø100(HRM)
SB2040	30	17	20	40	M20 x 2.5	Ø125

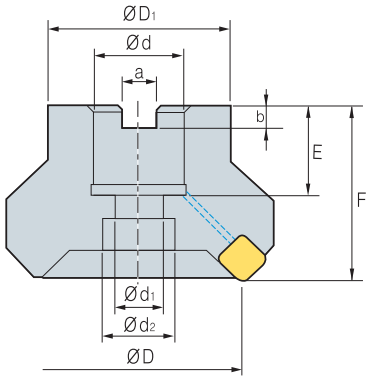
Baskı Parçası Civatası



Özellikleri	Ölçüler (mm)						Kesici Ölçüsü
	D	L	K	S	h	d	
M12 X1.75	33	28	10	10	2	23	Ø80
M16 X 2	40	32	10	14	5	23	Ø100
M20 X2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125 , Ø160

Frezeleme Kesici Takımın Baskı Parçası (Yağ Deliği)

Frezeleme Kesici Takımın Baskı Parçası



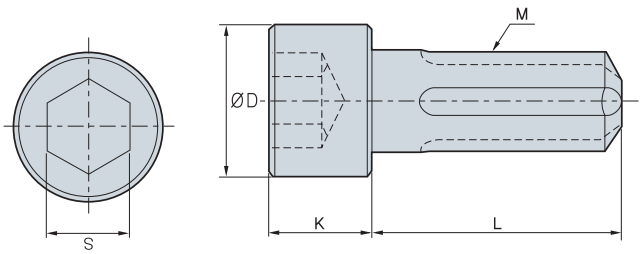
Inç tipi

Ölçüler (inç)									Kullanılabilir Malafalar
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8.4	5.6	19	40	34	9	14	FMC16,SMA16
50	22	10.4	6.3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10.4	6.3	21	40	49	11	18	FMC22
80	25.4	9.5	6	24	50	57	14	20	FMA25.4,FMB25.4
100	31.75	12.7	8	32	63	67	18	26	FMA31.75, SMB31.75
125	38.1	15.9	10	35	63	87	22	32	FMA38.1,FMB38.1,FMC38.1

Metrik tipi

Ölçüler (mm)									Kullanılabilir Malafalar
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8.4	5.6	19	40	34	9	14	FMC16,SMA16
50	22	10.4	6.3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10.4	6.3	21	40	49	11	18	FMC22
80	27	12.4	7.0	23	50	57	14	20	FMC27
100	32	14.4	8.0	25	50	67	18	26	FMC32
125	40	16.4	9.0	29	63	87	22	32	FMB40 / FMC40

Anahtar Civata



Kod	D	S	K	L	M	Kesici Ölçüsü
CB0825	13	6	8	25	M08×1.25	Ø40
CB1025	16	8	10	25	M10×1.50	Ø50, Ø63
CB1035	16	8	10	35	M10×1.50	Ø50, Ø63(HRM)
CB1230	18	10	12	30	M12×1.75	Ø80
CB1245	18	10	12	45	M12×1.75	Ø80(HRM)
CB1630	24	14	16	30	M16×2.0	Ø100
CB1645	24	14	16	45	M16×2.0	Ø100(HRM)
CB2040	30	17	20	40	M20×2.5	Ø125

Dişli Kesici Takımlar Için Uygulamalı Örnekler

Dış Dişli Kesici Takımlar için Uygulamalı Örnekler

Finiş işleme : M20



- **Kesici Çapı** : Ø400
- **Diş Sayısı** : 20Tooth
- **Dış Dişli** : Formal dişli kesme sürecinde KS 4 hassasiyet seviyesi kabul edilir.
- Kesici aralıklarla pahlama yapar frezeleme sırasında.



M20XZ130-EX

Yarı-finiş işleme



- **Kesici Çapı** : Ø280
- **Diş Sayısı** : 48Tooth
- Dış Dişli için içi kıvrık şekilde kesme yapabilmesi için dizayn edilmiştir.
- R Dizayn Kesici uç ile dişli sarmasını ayırır.



M20-M22-ROU

Kaba işleme



- **Kesici Çapı** : Ø300
- **Diş Sayısı** : 60Tooth
- V Tipi kesici uç tipiyle hızlı ilerleme ve düşük kesme direnci sağlar.



LNE333-02-1



LNE434-02-1



KEL1906-C0.6-MF

İç Dişli Kesici Takımlar için Uygulamalı Örnekler

Finiş işleme : M16



- **Kesici Çapı** : Ø400
- **Diş Sayısı** : 20Tooth
- **Dış Dişli** : Formal dişli kesme sürecinde KS 4 hassasiyet seviyesi kabul edilir.
- Kesici aralıklarla pahlama yapar frezeleme sırasında.



M16XZ130

Yarı-finiş işleme



- **Kesici Çapı** : Ø280
- **Diş Sayısı** : 48Tooth
- Yarı-Finiş işleme için içi kıvrık şekilde kesme yapabilmesi için dizayn edilmiştir.



M16-M18-ROU



LNE433-R60

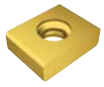
Kaba işleme



- **Kesici Çapı** : Ø560
- **Diş Sayısı** : 40Tooth
- Hatve tipi kesici uç dizaynına göre bütün dişli modüllerine göre yapılmıştır.



KEL1906-C0.6-MF

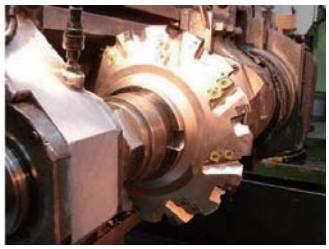


LNE434-02-1

Dişli Kesicisi İşleme Örneği

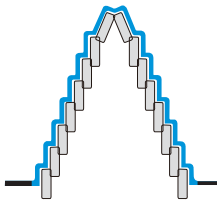
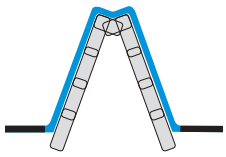
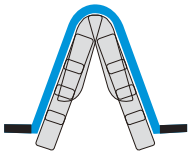
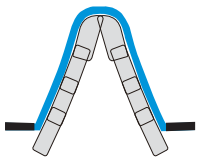
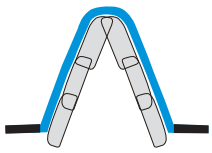
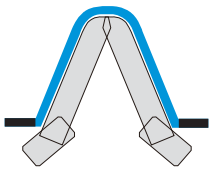
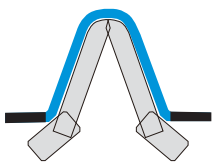
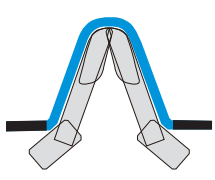


- **Machine**
  Gleason-PFAUTER CNC Hobbing Machine
  (Power : 52kW)
- **Kesme Koşulu**
  vc = 119.98 m/dak (n=86.8 devir)
  fz = 0.518 mm/diş (vf=450 mm/dak)
  ae = 36mm
  Kuru
- **Takımlar**
  M16-PT-RACK-KOR03 (Ø440xW90)
- **Yarı-Finiş işleme kesici (düşük kesme, düşük dayanıklılık)**





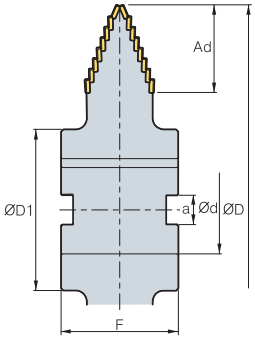
- **İşleme Makinesi**
  KARATS (30kw)
- **Kesme koşulu**
  vc = 150 m/dak, n=119devir
  fz = 0.09mm/diş, vf=81.6mm/dak
  ae = 45mm
  Kuru
- **Takımlar**
  M24 Yarı-finisleme Dış tip Kullanılabilir Kesici uç M40-ROU(Ana) , CPE424-01(Yanak)

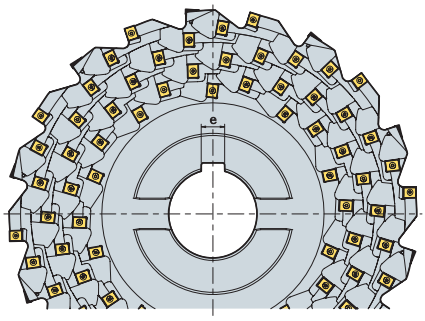
Tip	Kesici Şekili	Kesme kenarı Şekili	Tip	Figure
Kaba işleme			Hatve Tipi	1. Büyük Boyutlu Dişli dişleri içindir 2. Hatve tipi şeklinde yerleştirilmiş kesici uçları sayesinde düşük kesme direnci gösterir.
			V şekili Tipi	1. V Tipi şeklinde yerleştirilmiş Kesme Uçları sayesinde düşük kesme direnci gösterir. 2. Rich tipi kesme kenarı şekline göre en iyi kesme kenarı çizgisine sahiptir.
Yarı-finiş işleme			Düşük kesme direnci	1. Ayrılma Kısmı üzerinde 4 köşeli Kesici Uç vardır. 2. Yan Tarafında 3D talaş kırıcı vardır. 3. Düşük Kesme direnci için en iyi kesme kenarı çizgisine sahiptir.
			Yüksek rijitliğe sahip dış dişli	1. Ayrılma kısmı üzerinde R tipi kesici uç vardır. 2. Yüksek Esnemiyen kesici ve kesici uç sayesinde mükemmel yarı-finiş işleme gerçekleştirir.
			Yüksek rijitliğe sahip iç dişli	1. İç dişli kesici uçları ayrıcalıklı bir yarı-finiş işleme sağlar. 2. İç diş şekline göre en iyi kesme kenarı çizgisine sahiptir.
Finiş işleme			Dış dişli	1. Dış Dişli Tipine göre İç bükey şeklinde kesme kenarı çizgisi vardır. 2. Kullanıcının kesme koşullarına göre en iyi kesici uçlar takılabilir.
			İç dişli	1. Pah verebilen kesici uçlar dizilimi ve 2 köşeli kesici uç dizilimi vardır sağ ve solunda. 2. Pahlama kontrolü için ayarlanabilir pahlama kartuşu vardır.
			2 basamaklı tip	1. Diş dibi işlenmesi için özel kesici uç 2. 4 köşeli uç

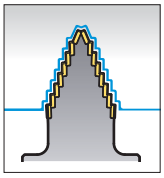
• Müşterinin durumuna göre en iyi kesici uç ayarlanır

Kaba Dişli İşlemi Kesicisi (Hatve Tip)







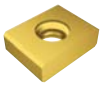
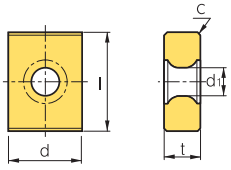


(mm)

m	⊚	ØD	Ad	Ød	ØD1	a	e	F
30	96	450	90	100	180	25	14	140
	108	500	90	100	180	25	14	140
	120	560	90	120	220	40	32	160
40	112	450	105	100	180	25	14	140
	126	500	105	100	180	25	14	140
	140	560	105	120	220	40	32	160
50	160	560	119	120	220	40	32	160

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

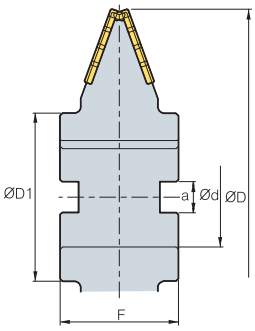
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d_1	c	
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	**LNE 434-02-1**			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
 Düşük Kesme Direnci	**KEL 1906-C0.6-MF**			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
	190610-MR			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	

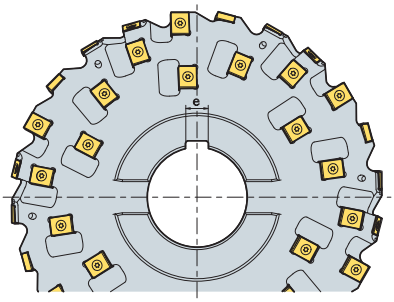
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir

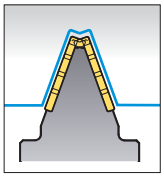
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Kaba Dişli İşlemi Kesicisi (V şekili Tip)







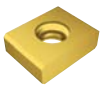
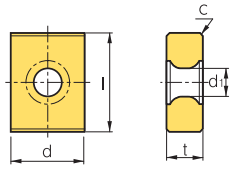
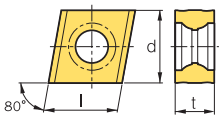


(mm)

m	Tip	◎	øD	ød	øD1	a	e	F
20	rack	48	280	80	135	25	18	95
22	rack	48	280	80	135	25	18	95
24	rack	48	320	80	145	25	18	105
26	rack	60	320	80	145	25	18	105
28	rack	96	400	100	180	25	24	130
30	rack	96	400	100	180	25	24	130
32	rack	96	400	100	180	25	24	130
34	rack	112	400	100	180	25	24	130
36	rack	112	450	100	180	25	24	130
38	rack	112	450	100	180	25	24	130
40	rack	128	450	100	180	25	24	160
42	rack	128	450	100	180	25	24	160
44	rack	128	560	120	220	32	32	160
46	rack	144	560	120	220	32	32	160
48	rack	144	560	120	220	32	32	160
50	rack	144	560	120	220	32	32	160

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

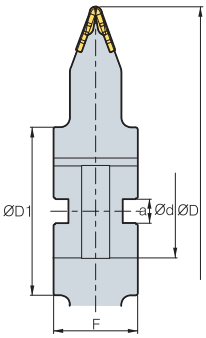
Resim	Kod	Kaplamalı						Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	NCM325	PC6510	H01	G10	l	d	t	d_1	c	
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	**LNE 434-02-1**			○	◎					19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
 Düşük Kesme Direnci	**KEL 1906-C0.6-MF**			○	◎					19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
	190610-MR			○	◎					19.05	14.29	6.35	5.4	-	
 Güçlendirilmiş Kesme Kenarı	**LNE 333-02-1**			○	◎					14.3	12.7	6.35	5.8	0.8	
	**CNHQ 1005-C0.5**									10	10	5.4	-	-	

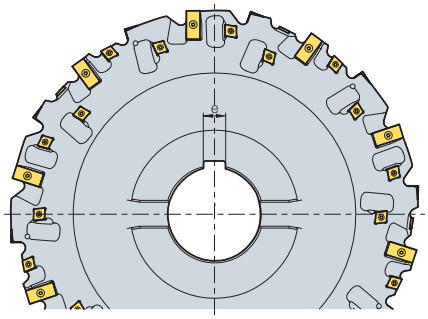
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir

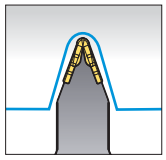
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Düşük Kesme Dirençli Tip)







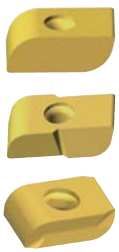
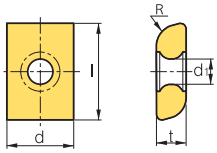
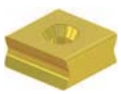
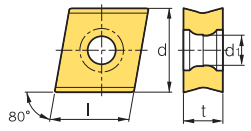


(mm)

m	Ağız Sayısı	◎	øD	ød	øD1	a	e	F
6	30,60,120	18	250	60	100	25	14	70
8	30,60,120	18	250	60	100	25	14	80
10	30,60,120	24	250	60	100	25	14	80
12	30,60,120	24	250	60	100	25	14	90
14	30,60,120	24	280	80	135	25	18	95
16	30,60,120	32	280	80	135	25	18	100
18	30,60,120	32	320	80	145	25	18	105
20	30,60,120	64	400	100	180	25	24	110
22	30,60,120	64	400	100	180	25	24	110
24	30,60,120	64	400	100	180	25	24	120

Kullanılabilir Kesici Uçlar

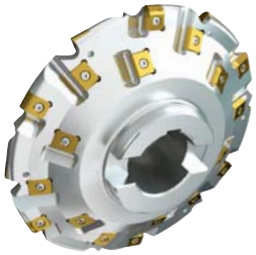
(mm)

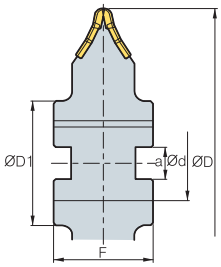
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d1	R	
	M6-2ST			○	◎			19.05	11.6	3.8	4.4	2.25	
	M8-2ST			○	◎			19.05	11.6	4	4.4	3	
	M10-2ST			○	◎			19.05	11.6	4.76	4.4	3.75	
	M12-2ST			○	◎			19.05	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14-2ST			○	◎			25.4	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16-2ST			○	◎			31.8	14.3	7.14	5.5	6	
	M18-2ST			○	◎			31.8	14.3	7.14	5.5	6.75	
	M20-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	7.5	
	M22-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	8.25	
	M24-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	9	
	KEC 120606-MX			○	◎			12	12.7	6.35	4.5	-	
	150708-MX			○	◎			15.15	15	7.6	5.8	-	

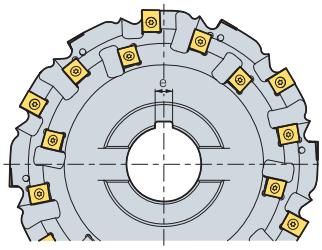
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir

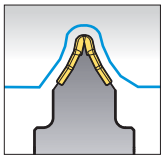
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Yüksek Esnemeyen kenar Tip, Dış Dişli)







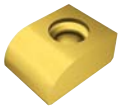
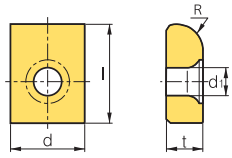
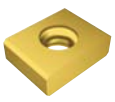
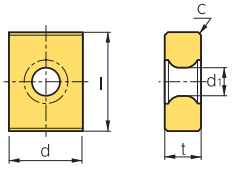


(mm)

m	Ağız Sayısı		øD	ød	øD1	a	e	F
12	30,60,120	24	250	60	100	25	14	70
14	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
16	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
18	30,60,120	36	250	60	100	25	14	90
20	30,60,120	48	280	80	135	25	18	95
22	30,60,120	48	280	80	135	25	18	100
24	30,60,120	48	320	80	145	25	18	105
26	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
28	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
30	30,60,120	72	400	100	180	25	24	120
32	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130
34	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

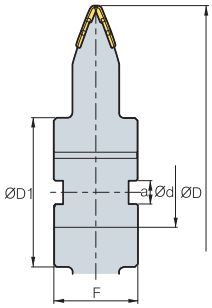
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)						Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d1	R	c	
	M8-ROU			○	◎			15.875	11	4.76	4.6	4.6	-	
	M12-M14-ROU			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	5.4	-	
	M16-M18-ROU			○	◎			19.05	14.29	7	5.4	5.4	-	
	M20-M22-ROU			○	◎			19.05	14.29	7.94	5.4	5.4	-	
	M40-ROU			○	◎			25.4	14.29	9.52	5.4	5.4	-	
	LNE434-02-1			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	0.6	
	KEL 1906-C0.6-MF			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	0.6	
	190610-MR			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4		-	

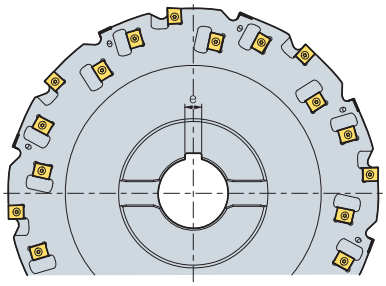
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir

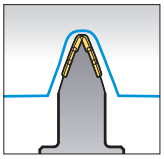
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Yarı-Finiş işleme Dişli Kesicisi (Yüksek Esnemeyen kenar Tip, Dış Dişli)







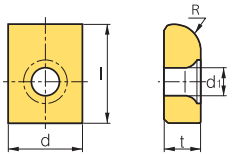
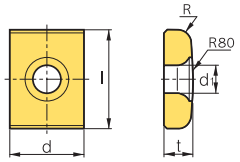


(mm)

m	Ağız Sayısı		øD	ød	øD1	a	e	F
12	30,60,120	24	250	60	100	25	14	70
14	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
16	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
18	30,60,120	36	250	60	100	25	14	90
20	30,60,120	48	280	80	135	25	18	95
22	30,60,120	48	280	80	135	25	18	100
24	30,60,120	48	320	80	145	25	18	105
26	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
28	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
30	30,60,120	72	400	100	180	25	24	120
32	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130
34	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

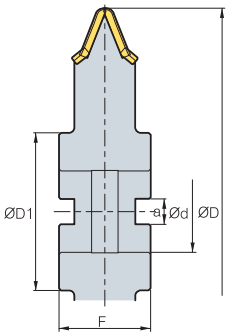
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d1	R	
	M8-ROU			○	◎			15.875	11	4.76	4.6	2	
	M12-M14-ROU			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	3	
	M16-M18-ROU			○	◎			19.05	14.29	7	5.4	5	
	M20-M22-ROU			○	◎			19.05	14.29	7.94	5.4	7	
	M40-ROU			○	◎			25.4	14.29	9.52	5.4	10	
	LNE433-R80			○	◎			19.05	14.29	5.56	5.4	2.5	

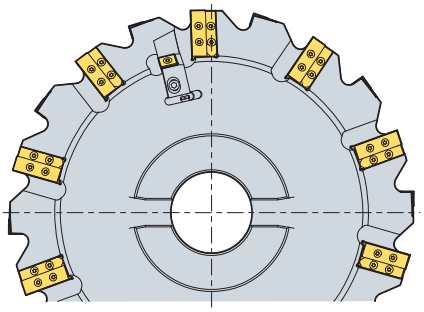
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir

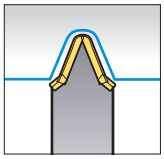
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Finiş işleme Kesicisi (1 Hatve Tip, Dış Dişli)







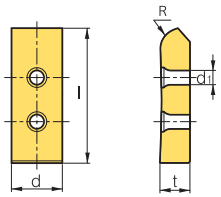
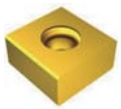
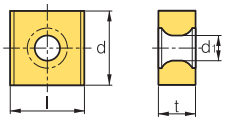


(mm)

m	⊚	ØD	Ød	ØD1	a	F
6	20	400	80	155	25	90
8	20	400	80	155	25	90
10	20	400	80	155	25	90
12	20	400	80	155	25	90
14	20	400	80	155	25	90
16	20	400	80	155	25	90
18	20	400	80	155	25	90
20	20	400	80	155	25	90
22	20	400	80	155	25	90
24	20	400	80	155	25	90

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

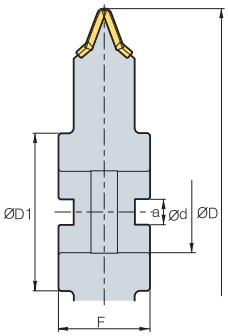
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d_1	R	
	**M6**			○	◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8			○	◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10			○	◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12			○	◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14			○	◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16			○	◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18			○	◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20			○	◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22			○	◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
	M24			○	◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	**SNEQ1507-C0.8**			○	◎			15.875	15.875	7.94	-	-	

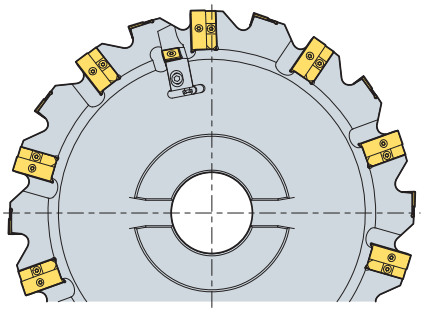
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir

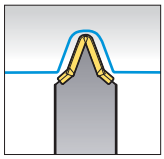
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Finiş işleme Kesicisi (1 Hatve Tipi, İç Dişli)







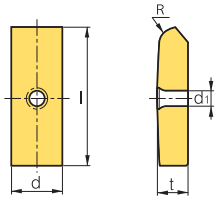
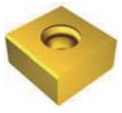
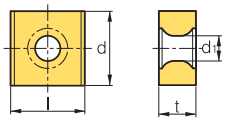


(mm)

m	⊙	øD	ød	øD1	a	F
6	20	400	80	155	25	90
8	20	400	80	155	25	90
10	20	400	80	155	25	90
12	20	400	80	155	25	90
14	20	400	80	155	25	90
16	20	400	80	155	25	90
18	20	400	80	155	25	90
20	20	400	80	155	25	90
22	20	400	80	155	25	90
24	20	400	80	155	25	90

Kullanılabilir Kesici Uçlar

(mm)

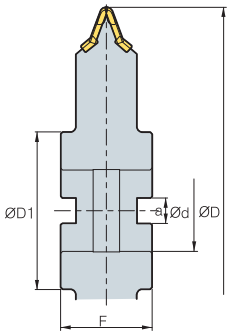
Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d1	R	
	M6			○	◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8			○	◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10			○	◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12			○	◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14			○	◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16			○	◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18			○	◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20			○	◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22			○	◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
	M24			○	◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ1507-C0.8			○	◎			15.875	15.875	7.94	-	-	

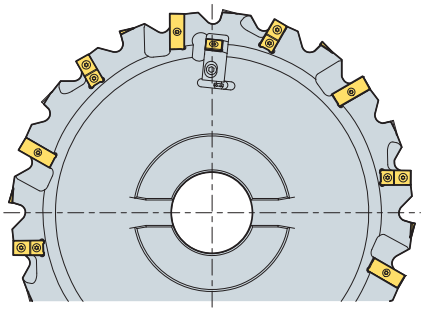
※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir

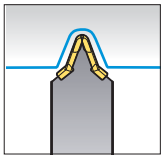
◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Finiş İşleme Takımı (2 Hatve Tipi, İç / Dış Dişli)







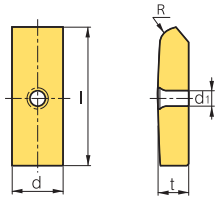
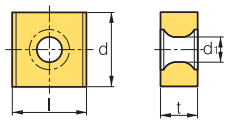
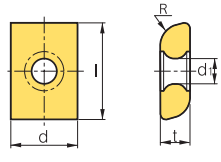


(mm)

m	⊚	øD	ød	øD1	a	F
6	24	400	80	155	25	90
8	24	400	80	155	25	90
10	24	400	80	155	25	90
12	24	400	80	155	25	90
14	24	400	80	155	25	90
16	24	400	80	155	25	90
18	24	400	80	155	25	90
20	24	400	80	155	25	90
22	24	400	80	155	25	90
24	24	400	80	155	25	90

Kullanılabilir Kesici Uçlar

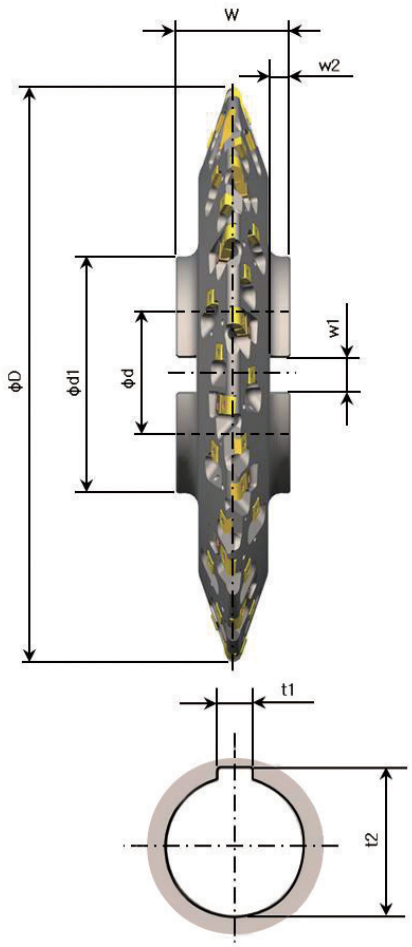
(mm)

Resim	Kod	Kaplamalı				Kaplamasız		Boyutları (mm)					Konfigirasyonları
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d1	R	
	M6		○		◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8		○		◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10		○		◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12		○		◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14		○		◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16		○		◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18		○		◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20		○		◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22		○		◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
	M24		○		◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ1507-C0.8		○		◎			15.875	15.875	7.94	-	-	
	M6-2ST							19.05	11.6	3.8	4.4	2.25	
	M8-2ST							19.05	11.6	4	4.4	3	
	M10-2ST							19.05	11.6	4.76	4.4	3.75	
	M12-2ST							19.05	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14-2ST							25.4	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16-2ST							31.8	14.3	7.14	5.5	6	
	M18-2ST							31.8	14.3	7.14	5.5	6.75	
	M20-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	7.5	
	M22-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	8.25	
	M24-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	9	

※ Buradaki verilen veriler müşterinin ve Korloy'un teknik koşulları arasında farklılık gösterebilir

◎ : 1'nci Tercih ○ : 2'nci Tercih

Dişli Kesici Sipariş Formu



Kesici Tipi

☐ **Kaba İşleme** ☐ **Yarı-finiş işleme** ☐ **Finiş işleme**

☐ Hatve ☐ Düşük kesme Direnci ☐ 1 Hatve

☐ V şekili ☐ Yüksek esnemeyen Kenar ☐ 2 Hatve

• Finiş işleme İçin Stok (Tek Taraf) (mm) :

• Dış çapı ØD(mm) :

• Delik çapı Ød(mm)) :

• Göbek çapı Ød1(mm) :

• Kesici Genişliği W(mm) :

• Radyal Anahtar Yolu w1(mm) :

• Radyal Anahtar Yolu w2(mm) :

• Eksenel Anahtar Yolu t1(mm) :

• Eksenel Anahtar Yolu t2(mm) :

İnvolüt Dişli Bilgileri

☐ **Dış Dişli** ☐ **İç Dişli** ☐ **Çark Dişli**

• Modül M(mm) :

• Dişli Sayısı Z(mm) :

• Baskı açısı α(°) :

• Helix açı β(°) :

• Dişli tepesi tadilat katsayısı x :

• Tip çap d_a((mm) :

• Çatı çap d_f(mm) :

• Çatı radyüs ρ_{fp}(mm)

• Temel Tanjant Uzunluğu W_k(mm)

• Ölçülü diş sayısı K :

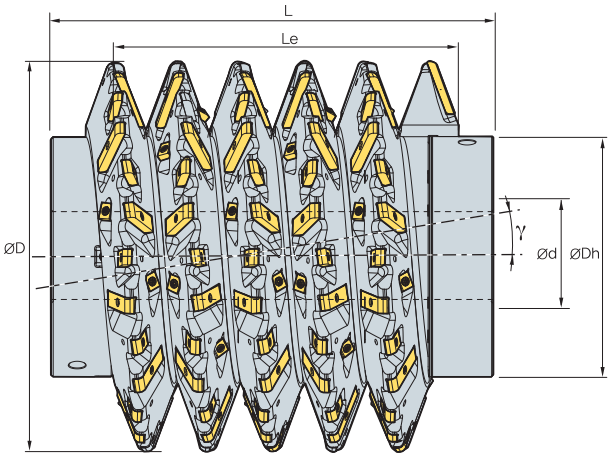
• Küresel Ölçüler M_d(mm) :

• Ball çap D_M(mm) :

• Dişli Kalitei (DIN, JIS) :

Takma Uçlu HOB

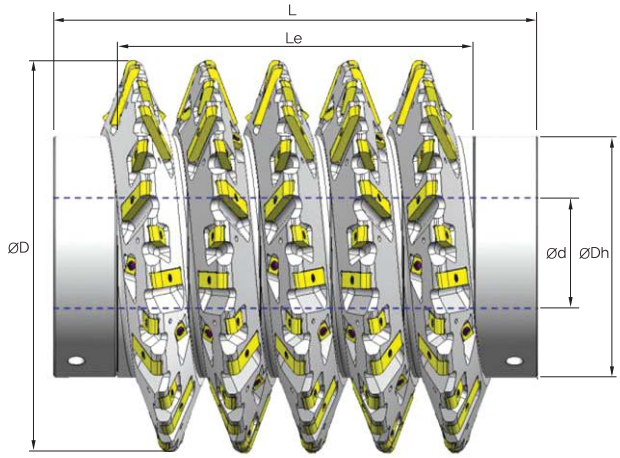
Yeni



(mm)

Dişli Modülü	øD	øDh	ød	Segment sayısı (Hatve)	Le	1 segmentteki uç sayısı	Toplam uç sayısı	γ (iş mili helis açısı)
6	180	125	40	6	(113)	15	90	2.084
	210	125	50	6	(113)	17	102	1.763
	240	160	60	6	(113)	19	114	1.528
7	180	125	40	6	(132)	15	90	2.469
	210	125	50	6	(132)	17	102	2.084
	240	160	60	6	(132)	19	114	1.803
8	210	125	50	6	(151)	17	102	2.413
	240	160	60	6	(151)	19	114	2.084
	270	180	80	6	(151)	21	126	1.834
9	210	125	50	6	(169)	17	102	2.751
	240	160	60	6	(169)	19	114	2.372
	270	180	80	6	(169)	21	126	2.084
10	210	125	50	6	(189)	17	102	3.099
	240	160	60	6	(189)	19	114	2.666
	270	180	80	6	(189)	21	126	2.339
12	240	140	60	6	(226)	18	108	3.276
	270	180	80	6	(226)	22	132	2.866
	350	215	80	6	(226)	26	156	2.149
14	270	180	80	6	(264)	22	132	3.415
	350	215	80	6	(264)	26	156	2.547
16	270	160	80	6	(302)	22	132	3.989
	350	215	80	6	(302)	26	156	2.959
18	270	145	80	5	(283)	22	110	4.589
	350	215	80	5	(283)	26	130	3.383
20	350	215	80	5	(314)	26	130	3.823
	450	265	100	5	(314)	34	170	2.866

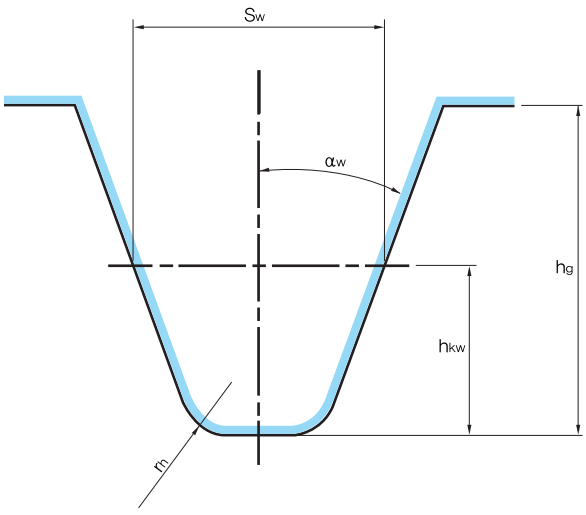
Takma Uçlu HOB



Takım SPESİFİKASYONU

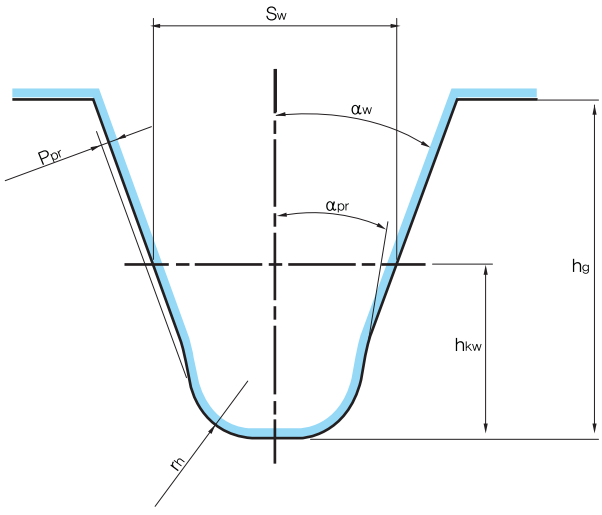
- Dış çap ØD(mm) :
- Delik çapı Ød(mm) :
- Flanş çapı ØDh(mm) :
- Hob' un uzunluğu L(mm) :
- Kesme kenar uzunluğu Le(mm) :
- Helis yönü Sağ(RH) / Sol (LH) :
- Kalite sınıfı - DIN 3968'e göre :

Hob freze profili [Modül m6 ~]



- Modül M(mm) :
- Diş taban derinliği hkw(mm) :
- Diş kalınlığı Sw(mm) :
- Diş derinliği hg(mm) :

Kaba işleme HOB freze profili [Modül 8 ~]



- Kavrama açısı αw(mm) :
- Protuberance miktarı Ppr(mm) :
- Protuberance açısı αpr(mm) :
- Diş dipi radüsü rh(mm) :

Parmak Frezeler

Korloy parmak frezeler verimliliğinizi arttırmak için en yeni teknoloji ile en iyi kalitede üretilmiştir

İÇERİK

Parmak

Parmak Frezeler için teknik bilgi

F02 Parmak freze kodlama sistemi
F04 Parmak freze fihrist

Yekpare Parmak Frezeler

F07 H-MAX için teknik bilgi
F10 H-MAX
F12 V-Parmak Frezeler için teknik bilgi
F14 V-Parmak Frezeler
F15 I-MAX için teknik bilgi
F20 I-MAX
F38 I+-Parmak Frezeler için teknik bilgi
F41 I+-Parmak Frezeler
F53 F-Parmak Frezeler için teknik bilgi
F55 F-Parmak Frezeler
F56 Micro Parmak Frezeler için teknik bilgi
F57 Micro Parmak Frezeler



Frezeler

Yekpare Parmak Frezeler

F58 Yekpare Parmak Frezeler ile ilgili Teknik Bilgiler
F60 Kesmesi zor malzemeler için Parmak Frezeler
F61 Alüminyum için Parmak Frezeler ile ilgili Teknik Bilgiler
F62 Alüminyum için Parmak Frezeler
F64 C-Max için teknik bilgi
F65 C-Max
F68 D-Max için teknik bilgi
F70 D-Max
F71 PCD Parmak Frezeler için teknik bilgi
F72 PCD Parmak Frezeler

Kaynaklı Parmak Frezeler

F73 Kaynaklı Parmak Frezeler ile ilgili Teknik Bilgiler
F74 Kaynaklı Parmak Frezeler

Özel Parmak Freze Sipariş Formu

F79 Özel Parmak Freze Sipariş Formu

I B E 2 040 - 050 -

1	2	3	4	5	6
Seri	Tip	Parmak Freze	Ağız Sayısı	Kesme Çapı	Uzunluk

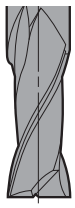
1 Seri

I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

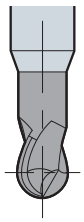
- **I** : Infinity-Max Parmak Frezeler
- **HP** : Yüksek Performans-Max Parmak Frezeler
- **C** : Bakır-Max Parmak Frezeler
- **D** : Kaplamalı-Max Parmak Frezeler
- **V** : Değişken ağız açılı parmak freze
- **FM** : Yüksek hız parmak frezesi

2 Tip

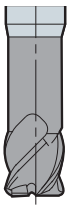
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S



Düz Tip — F



Küresel Tip — B



Köşe Radyüslü Tip — R

3 Parmak Freze

I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

4 Ağız Sayısı

I B E 2 040 - 050 - R T - V N S



2 Ağızlı — 2



3 Ağızlı — 3



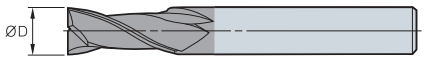
4 Ağızlı — 4



6 Ağızlı — 6

5 Kesme Çapı

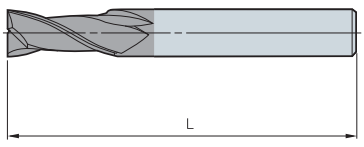
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S



Gösterim	ØD
040	Ø4.0
060	Ø6.0
080	Ø8.0
100	Ø10.0

6 Uzunluk

I B E 2 040 - 050 - R T - V N S



Toplam Uzunluk	
Gösterim	L(mm)
050	50
080	80
100	100

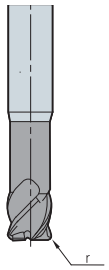
※ Yukarıda belirtilen kod sistemi SSEA ve ZSE için uygulanamaz

R02 T000 - V05 N12 S06

7 Köşe Radyüsü | 8 Konik Açısı | 9 Konik Uzunluğu | 10 Boyun Uzunluğu | 11 Şaft Çapı

7 Köşe Radyüsü

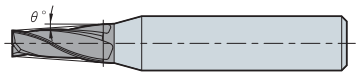
I B E 2 040 - 050 - **R** T - V N S



Corner Köşe Radyüslü	
Gösterim	R(mm)
R02	r 0.2
R05	r 0.5
R10	r 1.0
R15	r 1.5

8 Konik Açısı

I B E 2 040 - 050 - R **T** - V N S

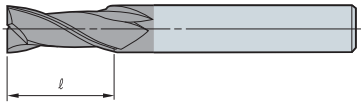


T(θ°) : Konik Açısı

Konik Açısı	
Gösterim	T(θ°)
T10	1°
T15	1.5°
T20	2°

9 Konik Uzunluğu

I B E 2 040 - 050 - R T - **V** N S

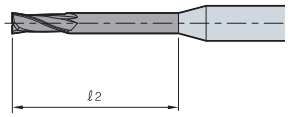


Konik Uzunluğu	
Gösterim	ℓ (mm)
V05	5
V10	10
V15	15

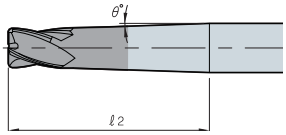
※ Bu kod sistemi özel parmak frezeler için de geçerlidir

10 Boyun Uzunluğu

I B E 2 040 - 050 - R T - V **N** S



Uzun Boyunlu



Uzun Boyunlu Konik

ℓ₂ (mm) : Boyun Uzunluğu

Uzun Boyun	
Gösterim	ℓ ₂ (mm)
N05	5
N08	8
N10	10
N12	12

T(θ°) : Konik Açısı

Uzunlu Boyunlu Konik	
Gösterim	ℓ ₂+ T(θ°)
N0510	5+1°
N0815	8+1.5°
N1020	10+2°
N1225	12+2.5°

11 Şaft Çapı

I B E 2 040 - 050 - R T - V N **S**



Şaft Çapı	
Gösterim	Ød
S06	Ø6
S08	Ø8
S10	Ø10
S12	Ø12
S16	Ø16

Tip	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kaplama	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
								Dak	Maks	P Çelik	M Paslanmaz Çelik	K Dökme Demir	N Demir Dışı Metal	S Isı dirençli alaşım, Titanyum alaşımları	H Sertleştirilmiş Çelik	
H-Max	Küresel	HPBE2000	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	0.6	16					◎	○	F10
		HPBE2000T	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	1	12					◎	○	F10
	Köşe Radyüslü	HPRE2000	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	2	2					◎	◎	F11
		HPRE4000	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	4	3	16					◎	◎	F11
		HPRE2000T	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	2	2	2					◎	◎	F11
		HPRE4000T	PC203F		○	Yüksek Hız Yüksek Sertlik	4	2	16					◎	◎	F11
V-Parmak Frezeler	Düz	FE4000	PC203F		○	Genel	4	2.5	16	◎	○	○		◎	○	F14
I-Max	Küresel	IBE2000	PC220		○	Genel	2	1	20	◎	○	◎	◎	○		F25
		IBE4000	PC220		○	Genel	2	3	20	◎	○	◎	◎	○		F25
	Uzun Küresel	IBE2000	PC220		○	Genel	2	3	20	◎	○	◎	◎	○		F26
	Konik Küresel	IBE2000-T	PC220		○	Genel	2	3	16	◎	○	◎	◎	○		F26 F27
	Düz	IFE2000	PC220		○	Genel	2	1	20	◎	○	◎	◎	○		F20
		IFE3000	PC220		○	Genel	3	2	16	◎	○	◎	◎	○		F20
		IFE4000	PC220		○	Genel	4	2.5	20	◎	○	◎	◎	○		F21
	Uzun Düz	IFE2000	PC220		○	Genel	2	3	20	◎	○	◎	◎	○		F22
		IFE4000	PC220		○	Genel	4	3	20	◎	○	◎	◎	○		F22
	Konik Düz	IFE2000-T	PC220		○	Genel	2	3	16	◎	○	◎	◎	○		F23 F24
	Köşe Radyüslü	IRE2000	PC220		○	Genel	2	3	20	◎	○	◎	◎	○		F28
		IRE4000	PC220		○	Genel	4	3	20	◎	○	◎	◎	○		F29
	Küresel	BE2000	FA2		—	Dökme Demir, Çelik	2	1	20	○	○	◎	◎			F35
		BE4000	FA2		—	Dökme Demir, Çelik	4	3	20	○	○	◎	◎			F35
	Uzun Küresel	BE2000	FA2		—	Dökme Demir, Çelik	2	3	20	○	○	◎	◎			F36
	Konik Küresel	BE2000-T	FA2		—	Dökme Demir, Çelik	2	3	16	○	○	◎	◎			F36 F37
	Düz	FE2000	FA2		—	Dökme Demir, Çelik	2	1	16	○	○	◎	◎			F30

◎ : Mükemmel ○ : İyi

Tip	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kaplama	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
								Dak	Maks	P Çelik	M Paslanmaz Çelik	K Dökme Demir	N Demir Dışı Metal	S Isı dirençli alaşım, Titanyum alaşımları	H Sertleştirilmiş Çelik	
I-Max	Düz	FE3000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	3	2	16	○	○	◎	◎			F30
		FE4000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	4	2.5	20	○	○	◎	◎			F31
	Uzun Düz	FE2000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	2	3	20	○	○	◎	◎			F32
		FE4000	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	4	3	20	○	○	◎	◎			F32
	Konik Düz	FE2000-T	FA2		–	Dökme Demir, Çelik	2	3	16	○	○	◎	◎			F33 F34
I+-Parmak Frezeler	Düz	IPFE2000	PC320		○	Genel	2	1	20	◎	○	◎		○		F41
		IPFE4000	PC320		○	Genel	4	1	20	◎	○	◎		○		F43
	Uzun Düz	IPLFE2000	PC320		○	Genel	2	1	20	◎	○	◎		○		F42
		IPLFE4000	PC320		○	Genel	4	1	20	◎	○	◎		○		F44
	Küresel	IPBE2000	PC320		○	Genel	2	1	20	◎	○	◎		○		F45
		IPBE4000	PC320		○	Genel	4	1	20	◎	○	◎		○		F47
	Uzun Küresel	IPLBE2000	PC320		○	Genel	2	1	16	◎	○	◎		○		F46
	Köşe Radyüslü	IPRE2000	PC320		○	Genel	2	1	12	◎	○	◎		○		F48 F49
		IPRE4000	PC320		○	Genel	4	2	12	◎	○	◎		○		F51
	Uzun Köşe Radyüslü	IPRE2000	PC320		○	Genel	2	3	12	◎	○	◎		○		F50
		IPRE4000	PC320		○	Genel	4	3	12	◎	○	◎		○		F52
F-Parmak Frezeler	Standart	FME4000	PC203F		○	Yüksek Hız	4	6	12	○		○		◎	◎	F55
	Uzun	FMLE4000	PC203F		○	Yüksek Hız	4	6	12	○		○		◎	◎	F55
Mikro Parmak Frezeler	Düz	MSE2000	PC215F		○	Yüksek Hız	2	0.2	1	○		○		◎	○	F57
	Küresel	MSBE2000	PC215F		○	Yüksek Hız	2	0.2	1	○		○		◎	○	F57
Kesmesi Zor Malzemeler için Parmak Frezeler	Düz	IFSE3000	PC210		○	STS	3	3	20	○	◎	○		◎		F60
Alüminyum için Parmak Frezeler	Düz	SSEA2000	H01 PD3000		– (○)	Alüminyum	2	1	20	○		○	◎			F62
		SSEA3000	H01 PD3000		– (○)	Alüminyum	3	2	16	○		○	◎			F62
	Küresel	SSBEA2000	H01 PD3000		– (○)	Alüminyum	2	1	20	○		○	◎			F63

◎ : Mükemmel ○ : İyi

Tip	Şekil	Kod	İç Yapı	Figür	Kaplama	Kullanım	Ağız Sayısı	Boy		İş Parçası						Sayfa
								Dak	Maks	P Çelik	M Paslanmaz Çelik	K Dökme Demir	N Demir Dışı Metal	S Isı dirençli alaşım, Titanyum alaşımları	H Sertleştirilmiş Çelik	
C-Max Bakır	Düz	CFE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	1.0	12	○		○	◎			F65
	Uzun Boyunlu Düz	CFNE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	0.5	4	○		○	◎			F65
	Küresel	CBE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	1.0	12	○		○	◎			F66
	Uzun Boyunlu Küresel	CBNE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	0.5	4	○		○	◎			F66
	Köşe Radyüslü	CRE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	2.0	12	○		○	◎			F67
	Uzun Boyunlu Köşe Radyüslü	CRNE2000	PC210C		○	Bakır, Bakır Alaşımları	2	1.0	4	○		○	◎			F67
D-Max	Küresel	DBE2000	ND3000		○	Grafit, Alüminyum	2	4	8				◎			F70
	Düz	DFE2000	ND3000		○	Grafit, Alüminyum	2	3	8				◎			F70
	Köşe Radyüslü	DRE2000	ND3000		○	Grafit, Alüminyum	2	4	8				◎			F70
PCD Parmak Frezeler	Düz	PDE1000	DP200		—	Demir Dışı, Yüksek Hız	1	4.6	6				◎			F72
		PDE2000	DP200		—	Demir Dışı, Yüksek Hız	2	6.0	12				◎			F72
Kaynaklı Parmak Frezeler	Düz	ZSE200	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	2	14	50	○	○	◎		○		F74
		ZSE300	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	3	14	50	○	○	◎		○		F74 F75
		ZSE400	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	4	14	50	○	○	◎		○		F75
		ZSE600	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	6	34	50	○	○	◎		○		F75
		ZSEA200	FCC		—	Alüminyum, Bakır	2	15	50				◎			F76
	Uzun Düz	ZSEL200	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	2	14	50	○	○	◎		○		F77
		ZSEL400	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	4	16	40	○	○	◎		○		F77
		ZSEXL200	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	2	20	25	○	○	◎		○		F77
	Küresel	ZSBE200	FCC PC221F		—	Dökme Demir, Çelik	2	13	50	○	○	◎		○		F78

◎ : Mükemmel ○ : İyi

Korozyon önleme ve aşınma direnci için yeni PVD kaplama teknolojisi ile üretildi

H-Max

- H-max ön sertleştirilmiş ve ısıl işlem görmüş çelikler için kullanılabilir
- H-max yüksek hassasiyetli işlemeyi garanti eder (çap ve köşe radyüsü)



HPBE



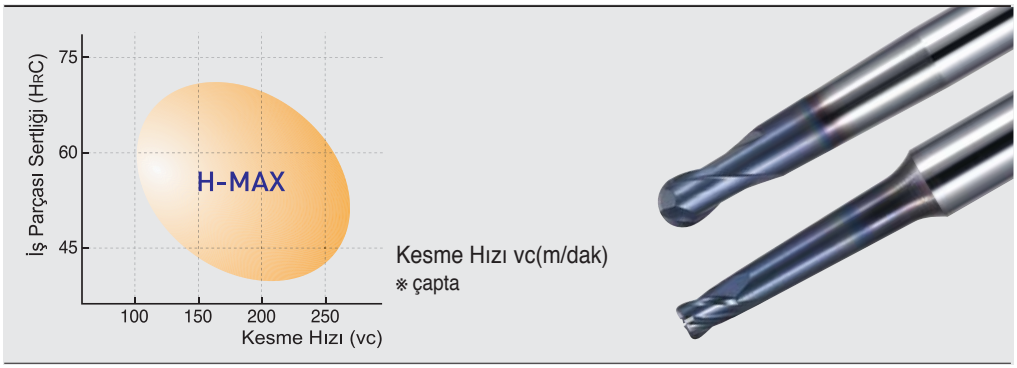
HPRE



• **Tolerans**
Çap : 0~-0.015 Köşe Radyüslü : 0~-0.005

▶ 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)



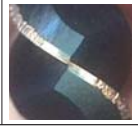
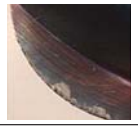
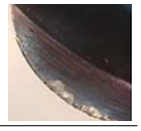
Test Örnekleri

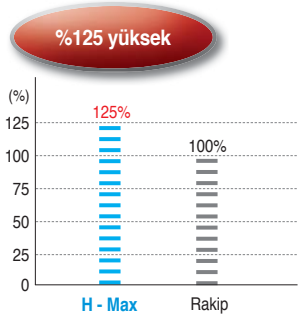


• **Joint mold core machining (STD11 HRC54~59)**

- İş Parçası : STD11 HRC54~59
- Kesme Şartları : vc =170(m/dak), vf=800(mm/dak)
  ap =0.2 ae=0.5, Yağ ile soğutma
- Kesici Takım : HPBE2080 PC203F
- Sonuç : Kesme zamanı 130 dakika (kaba), uzun takım ömrü, yüksek aşınma direnci, ve çapaklanma görülmedi

Test Sonucu

	Nokta	Kenar	Kenar
H - Max			
Rakip			



Önerilen Kesme Koşulları (HPBE)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	NAK80, STD61 (~ HRC 50)			STD11, STS420 (HRC 50~60)			SKH (HRC 60~65)		
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)
1	40,000	4,800	0.06	40,000	3,360	0.05	40,000	3,160	0.04
2	40,000	5,760	0.11	40,000	4,800	0.10	24,000	2,280	0.07
3	40,000	7,200	0.13	32,000	4,620	0.12	16,000	1,020	0.09
4	32,000	6,528	0.15	24,000	1,920	0.13	12,000	1,440	0.10
6	21,000	5,040	0.20	10,000	2,000	0.20	8,000	1,020	0.11
8	16,000	3,840	0.30	12,000	2,160	0.20	6,000	840	0.11
10	13,000	3,120	0.50	10,000	1,920	0.20	4,800	660	0.12
12	9,000	2,160	0.50	7,000	1,320	0.30	3,600	516	0.12
16	6,000	1,440	0.50	5,000	960	0.30	2,500	390	0.15

Önerilen Kesme Koşulları (HPRE)

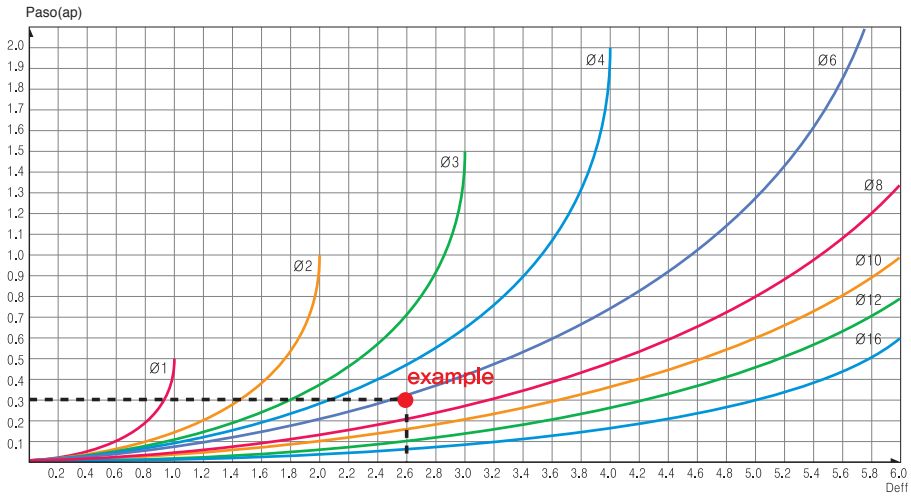
İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	NAK80, STD61 (~ HRC 50)			STD11, STS420 (HRC 50~60)			SKH (HRC 60~65)		
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Paso ap(mm)
1	40,000	720	0.10	40,000	480	0.03	32,000	300	0.02
2	40,000	1,200	0.10	24,000	600	0.05	16,000	380	0.05
3	32,000	2,280	0.20	16,000	1,140	0.10	11,000	720	0.05
4	24,000	2,640	0.30	12,000	1,320	0.10	8,000	480	0.05
6	16,000	3,480	0.40	8,000	1,740	0.20	5,300	1,080	0.10
8	12,000	3,480	0.50	6,000	1,740	0.20	4,000	1,080	0.10
10	9,600	3,480	0.60	4,800	1,740	0.30	3,200	1,080	0.20
12	8,000	2,880	0.80	4,000	1,440	0.30	2,700	900	0.20
16	6,000	2,160	1.00	3,000	1,080	0.50	2,000	680	0.30
20	4,800	1,740	1.00	2,400	840	0.50	1,600	528	0.30

Kesme Hızı Formülleri (Küresel Parmak Frezeler)

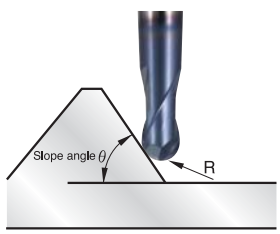
- Etkin kesme hızı Veff=π x Deff x n/1000 (n=dak^{-1})
- Etkin ap hesaplama formülü : Deff = ($2\sqrt{ap\ (D-ap)}$ x a)
  D=Ø(Takım çapı), Deff= Etkin çap
- Etkin kesme hızı formülü : Eğer ağım 0 derece ise Veff = π x Deff x n/1000,
  Deff = Küresel parmak freze çeşitlerinde Deff ile ap aynı olarak hesaplanır

α :
- α= 1 Eğim açısı θ = 0°
- α= 1.2 Eğim açısı θ = 7°
- α= 1.5 Eğim açısı θ = 15°
- α= 1.7 Eğim açısı θ = 30°
- α= 2.17 Eğim açısı θ = 45°
- α= 2.3 Eğim açısı θ = 60°

Kesme Hızı Formülleri (Küresel parmak freze, Eğim Açısı = 0°)



Eğim açısı = 0°



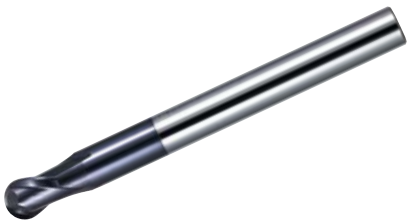
Ex) **Çap** : 6mm, ap=0.3mm,
Deff=2.6mm, N=14,000(dak^{-1})
Eğim açısı 0° : Veff = 113.7(m/dak)
Eğim açısı 15° :
Veff = 113.7 x 1.5 = 170.6(m/dak)

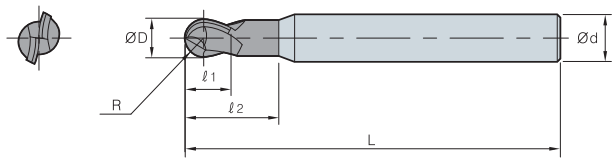
Kesme derinliği ve iş parçası sertliğine göre Veff (etkin kesme hızı) teknik verileri (H-max, Küresel Parmak Frezeler)

Boyutlar		HRC45~55	vc	Kesme derinliğine göre etkin kesme hızı (z-adım=ap)														
Takım Çapı	Küre Radyüsü	RPM		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
0.6	0.3	40,000	75	56	71	75	71	56										
0.8	0.4	37,000	93	61	80	90	93	90	80	61								
1	0.5	35,000	110	66	88	101	108	110	108	101	88	66						
1.5	0.75	32,000	151	75	102	121	133	142	148	150	150	148	142	133	121	102	75	0
2	1	30,000	188	82	113	135	151	163	173	180	185	187	188	187	285	180	173	163
2.5	1.25	28,000	220	86	119	143	161	176	188	197	205	211	215	218	220	220	218	215
3	1.5	26,000	245	88	122	147	167	183	196	207	217	224	231	236	240	243	244	245
4	2	22,000	276	86	120	146	166	183	197	210	221	231	239	247	253	259	264	268
5	2.5	20,000	314	88	123	149	170	188	204	218	230	241	251	260	268	275	282	288
6	3	18,000	339	87	122	148	169	187	203	218	231	242	253	262	271	279	287	294
7	3.5	15,000	330	78	110	134	153	170	185	198	210	221	231	240	249	256	264	271
8	4	13,500	339	75	106	129	148	164	179	192	203	214	224	234	242	250	258	265
9	4.5	12,000	339	71	100	122	140	155	169	182	193	203	213	222	231	238	246	253
10	5	11,000	345	69	97	118	135	151	164	176	187	198	207	216	224	232	240	247
11	5.5	10,000	345	66	92	113	129	144	157	169	179	189	199	207	215	223	230	237
12	6	9,200	347	63	89	108	124	139	151	162	173	183	192	200	208	215	223	229
13	6.5	8,500	347	61	85	104	120	133	146	157	167	176	185	193	201	208	215	222
14	7	7,900	347	58	82	101	116	129	141	151	161	170	179	187	194	202	208	215
15	7.5	7,400	349	57	80	98	112	125	137	147	157	166	174	182	189	196	203	209
16	8	6,900	347	55	77	94	108	121	132	142	151	160	168	175	183	189	196	202
17	8.5	6,500	347	53	75	91	105	117	128	138	147	155	163	171	178	184	191	197
18	9	6,100	345	51	72	88	102	113	124	133	142	150	158	165	172	178	185	191
19	9.5	5,800	346	50	71	86	99	111	121	130	139	147	155	162	168	175	181	187
20	10	5,500	345	49	69	84	97	108	118	127	135	143	151	157	164	170	176	182

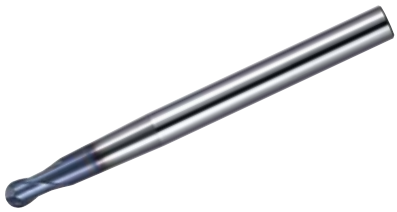
Boyutlar		HRC55~60	vc	Kesme derinliğine göre etkin kesme hızı (z-adım=ap)														
Takım Çapı	Küre Radyüsü	RPM		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
0.6	0.3	40,000	75	56	71	75	71	56										
0.8	0.4	37,000	93	61	80	90	93	90	80	61								
1	0.5	35,000	110	66	88	101	108	110	108	101	88	66						
1.5	0.75	28,000	132	66	90	106	117	124	129	132	132	129	124	117	106	90	66	
2	1	26,000	163	71	98	117	131	141	150	156	160	162	163	162	160	156	150	141
2.5	1.25	24,000	188	74	102	122	138	151	161	169	176	181	185	187	188	188	187	185
3	1.5	22,000	207	74	103	124	141	154	166	175	183	190	195	200	203	205	207	207
4	2	18,500	232	73	101	122	139	154	166	177	186	194	201	208	213	218	222	225
5	2.5	16,500	259	73	102	123	141	155	168	180	190	199	207	215	221	227	233	237
6	3	15,000	283	72	101	123	141	156	170	181	192	202	211	219	226	233	239	245
7	3.5	15,000	330	78	110	134	153	170	185	198	210	221	231	240	249	256	264	271
8	4	12,000	301	67	94	115	131	146	159	170	181	190	199	208	215	222	229	235
9	4.5	10,650	301	63	89	108	124	138	150	161	171	181	189	197	205	212	218	224
10	5	9,600	301	30	84	103	118	131	143	154	164	173	181	189	196	203	209	215
11	5.5	8,700	300	57	80	98	113	125	136	147	156	165	173	180	187	194	200	206
12	6	8,000	301	55	77	94	108	120	131	141	150	159	167	174	181	187	194	199
13	6.5	7,373	301	53	74	90	104	116	126	136	145	153	160	168	174	181	187	192
14	7	6,800	299	50	71	87	110	111	121	130	139	147	154	161	167	174	179	185
15	7.5	6,300	297	48	68	83	96	107	116	125	133	141	148	155	161	167	173	178
16	8	5,900	296	47	66	80	93	103	113	121	129	137	144	150	156	162	168	173
17	8.5	5,600	299	46	64	79	91	101	110	119	127	134	141	147	153	159	164	170
18	9	5,300	300	45	63	77	88	98	108	116	123	131	137	144	149	155	160	166
19	9.5	5,000	298	43	61	74	86	95	104	112	120	127	133	139	145	151	156	161
20	10	4,700	295	42	59	72	83	92	101	108	116	122	129	135	140	146	151	155

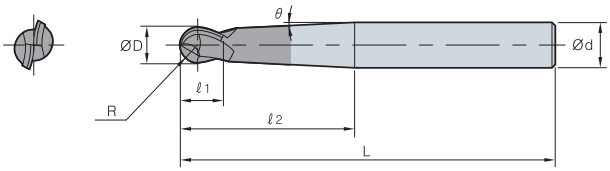
HPBE2000 (Küresel) / 2000L (Uzun Küresel)





HPBE2000T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC203F

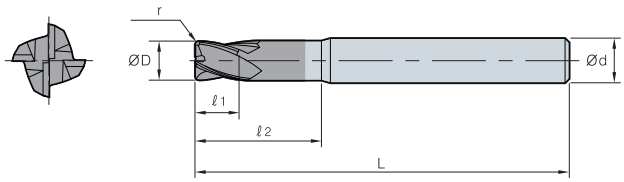
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.6 ~ Ø6	0 ~ - 0.02	±0.005
Ø7 ~ Ø16	0 ~ - 0.025	±0.010

(mm)

Kod	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	θ°
HPBE 2006	0.3	0.6	6	1.2	4	50	
2008	0.4	0.8	6	1.6	4	50	
2 2010	0.5	1	6	2	4	50	
2020	1	2	6	3	6	50	
2030	1.5	3	6	4	8	50	
2040	2	4	6	5	10	60	
2050	2.5	5	6	6	12	60	
2060	3	6	6	7	14	60	
2070	3.5	7	8	8	16	80	
2080	4	8	8	9	18	80	
2090	4.5	9	10	10	20	80	
2100	5	10	10	11	22	80	
2110	5.5	11	12	12	24	90	
2120	6	12	12	13	26	90	
2140	7	14	16	15	30	100	
2160	8	16	16	17	34	100	
HPBE 2060L	3	6	6	7	14	90	
2070L	3.5	7	8	8	16	90	
2 2080L	4	8	8	9	18	100	
2090L	4.5	9	10	10	20	100	
2100L	5	10	10	11	22	100	
HPBE 2010-T2-26	0.5	1	6	2	26	55	1
2010-T4-16	0.5	1	6	2	16	50	2
2 2020-T2-41	1	2	6	3	41	70	1
2020-T4-29	1	2	6	3	29	60	2
2030-T2-51	1.5	3	6	4	51	80	1
2030-T4-29	1.5	3	6	4	29	60	2
2040-T2-61	2	4	6	5	61	90	1
2040-T4-34	2	4	6	5	34	70	2
2060-T2-63	3	6	6	7	63	90	1
2060-T4-35	3	6	6	7	35	90	2
2080-T2-67	4	8	8	11	67	100	1
2080-T4-39	4	8	8	11	39	100	2
2100-T2-69	5	10	10	13	69	120	1
2100-T4-41	5	10	10	13	41	120	2
2120-T2-71	6	12	12	15	71	130	1
2120-T4-43	6	12	12	15	43	130	2

HPRE2000 / 4000 (Köşe Radyüslü)



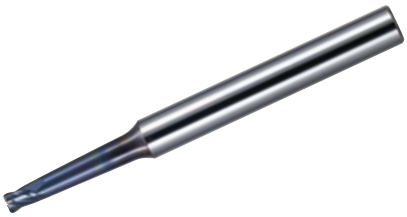


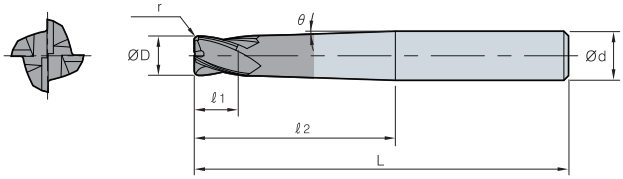
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.6 ~ Ø6	0 ~ - 0.02	±0.005
Ø7 ~ Ø16	0 ~ - 0.025	±0.010

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	r
HPRE	2020-R0.5	2	6	3	12	60	0.5
HPRE	4030-R0.5	3	6	4	16	60	0.5
	4040-R0.5	4	6	5	20	60	0.5
	4060-R1.0	6	6	7	28	60	1
	4080-R2.0	8	8	9	31	80	2
	4100-R2.0	10	10	11	33	90	2
	4120-R2.0	12	12	13	39	100	2
	4160-R2.0	16	16	17	51	120	2

HPRE2000T / 4000T (Konik Köşe Radyüslü)





ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.6 ~ Ø6	0 ~ - 0.02	±0.005
Ø7 ~ Ø16	0 ~ - 0.025	±0.010

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	r	θ°
HPRE	2020-R0.5-T4-13	2	6	3	13	70	0.3	2
	2020-R0.5-T2-16	2	6	3	18	70	0.5	1
HPRE	4020-R0.5-T2-23	2	6	3	23	70	0.5	1
	4020-R0.5-T4-18	2	6	3	18	70	0.5	2
	4030-R0.5-T2-24	3	6	4	24	90	0.5	1
	4030-R0.5-T4-19	3	6	4	19	90	0.5	2
	4040-R0.5-T2-61	4	8	5	61	100	0.5	1
	4040-R0.5-T4-34	4	8	5	34	70	0.5	2
	4060-R1.0-T2-63	6	10	7	63	100	1	1
	4060-R1.0-T4-36	6	10	7	36	70	1	2
	4080-R2.0-T2-65	8	12	9	65	110	2	1
	4080-R2.0-T4-37	8	12	9	37	90	2	2
	4100-R2.0-T2-69	10	14	11	69	110	2	1
	4100-R2.0-T4-40	10	14	11	40	100	2	2
	4120-R2.0-T2-71	12	16	13	71	110	2	1
	4120-R2.0-T4-42	12	16	13	42	110	2	2
	4160-R2.0-T2-73	16	20	17	73	130	2	1
	4160-R2.0-T4-45	16	20	17	45	130	2	2

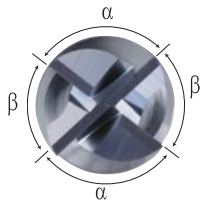
Daha az titreşim, etkili işlenme sayesinde arttırılmış verimlilik

V-Parmak Frezeler

Değişken açılı parmak freze

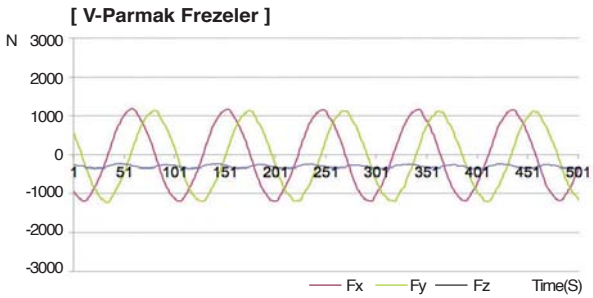
- Değişken helis açılı
- Değişken ağız açılı

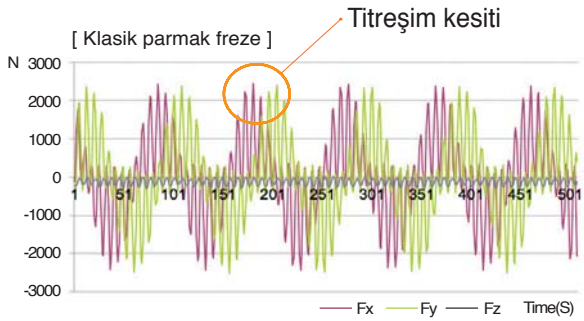
※ Değişken helis aralığı: Vibrasyonu/titreşimi düşürür





Performansı(Titreşim Testi)





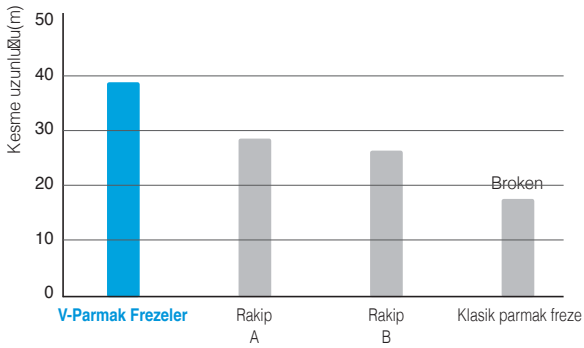
- **İş Parçası** Alaşımlı Çelik
- **Kesme Şartları** D=Ø8.0, n(dak^{-1})=3183, vc(m/dak)=80, vf(mm/dak)=713, fz(mm/diş)=0.055, ap(mm)=8.0, ae(mm)=8.0, Kuru
- **Takıms** V-Parmak Frezeler VFE4080-060 · Klasik parmak freze

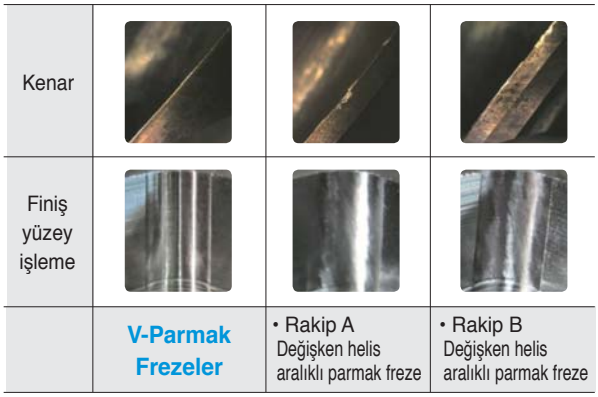
■ Değişken açılı parmak frezenin avantajları

Tip	Kesme Hızı(vc)	İlerleme(vf)	Titreşim	Kalite
V-Parmak Frezeler	30% up	30% up	En aza indirger	Mükemmel

· Yüksek kesme hızı ve ilerleme oranı verimliliği artırır
· Az titreşim, mükemmel yüzey kalitesi ve daha yüksek kalite işlemeyi sağlar

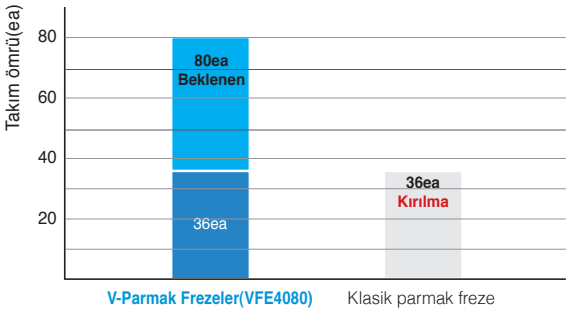
Performansı(Finiş yüzey işleme)





- **İş Parçası** Paslanmaz Çelik
- **Kesme Şartları** D=Ø8.0, n(dak^{-1})=3979, vc(m/dak)=100, vf(mm/dak)=796, fz(mm/diş)=0.05, ap(mm)=12, ae(mm)=0.8, Kuru
- **Takıms** VFE4080-060

İşleme Örneği





V-Parmak Frezeler　　Conventional endmil

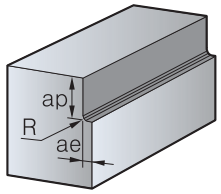
- **İş Parçası** Alaşımlı Çelik
- **Kesme Şartları** D=Ø8.0, n(m/dak)=6000, vc(m/dak)=150, vf(mm/dak)=600, fz(mm/diş)=0.025, ap(mm)=7, ae(mm)=0.8, Islak(Bor yağı)
- **Takıms** VFE4080-060

Kesme Şartları

■ Dik kenar frezeleme

Çap (ØD)	Alaşımlı & Karbon çeliği, HRC25 veya daha az(SM, SCM)				Kalıp çeliği, HRC35~45(STS, KP4M)			
	Devir(dak^{-1})	İlerleme(mm/dak)	ap(mm)	ae(mm)	Devir(dak^{-1})	İlerleme(mm/dak)	ap(mm)	ae(mm)
2.5	15,915	1,241	3.8	0.7	12.732	891	3.8	0.3
3.0	13,263	1,241	4.5	0.8	10,610	891	4.5	0.3
3.5	11,368	1,241	5.3	0.9	9,095	891	5.3	0.4
4.0	9,947	1,241	6.0	1.1	7,958	891	6.0	0.4
5.0	7,958	1,241	7.5	1.4	6,366	891	7.5	0.5
6.0	6,631	1,241	9.0	1.6	5,305	891	9.0	0.6
7.0	5,684	1,241	10.5	1.9	4,547	891	10.5	0.7
8.0	4,974	1,194	12.0	2.2	3,979	891	12.0	0.8
9.0	4,421	1,194	13.5	2.4	3,537	891	13.5	0.9
10.0	3,979	1,194	15.0	2.7	3,183	891	15.0	1.0
12.0	3,316	1,194	18.0	3.2	2,653	891	18.0	1.2
14.0	2,842	1,194	21.0	3.8	2,274	891	21.0	1.4
16.0	2,487	1,194	24.0	4.3	1,989	891	24.0	1.6

● **Uygulama**



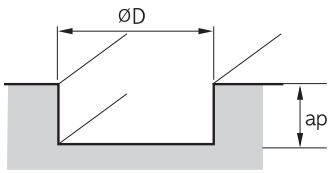
※ Çalışma derinliğine göre kesme şartları

1. Standart boy: yukarıdaki kesme şartlarında kullanılır
2. Uzun boy: takım 10 mm' ye kadar arttığında ilerleme 5% & yanal paso (ae) 5% oranında azaltılmalı.

■ Kanal Açma

Çap (ØD)	Alaşımlı & Karbon çeliği, HRC25 veya daha az(SM, SCM)			Kalıp çeliği, HRC35~45(STS, KP4M)		
	Devir(dak^{-1})	İlerleme(mm/dak)	ap(mm)	Devir(dak^{-1})	İlerleme(mm/dak)	ap(mm)
2.5	15.915	1,035	2.8	12,732	700	2.5
3.0	13,263	1,035	3.3	10,610	700	3.0
3.5	11,268	1,035	3.9	9,095	700	3.5
4.0	9,947	1,035	4.4	7,958	700	4.0
5.0	7,958	1,035	5.5	6,366	700	5.0
6.0	6,631	1,035	6.6	5,305	700	6.0
7.0	5,687	1,035	7.7	4,549	700	7.0
8.0	4,974	1,035	8.8	3,979	700	8.0
9.0	4,421	1,035	9.9	3,537	700	9.0
10.0	3,979	1,035	11.0	3,183	700	10.0
12.0	3,316	1,035	13.2	2,653	700	12.0
14.0	2,842	1,035	15.4	2,274	700	14.0
16.0	2,487	1,035	17.6	1,989	700	16.0

● **Uygulama**

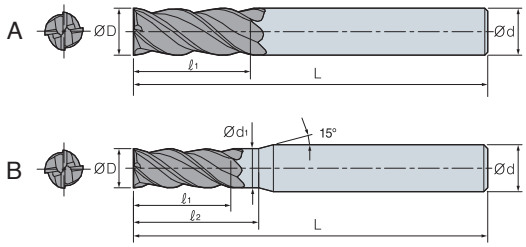


※ Çalışma derinliğine göre kesme şartları

1. Standart boy: yukarıdaki kesme şartlarında kullanılır
2. Uzun boy: takım 10 mm' ye kadar arttığında ilerleme 5% & yanal paso (ae) 5% oranında azaltılmalı.

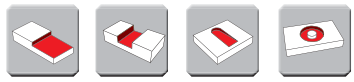
VFE4000 (Düz)





4 | H·A 40°/43° | h6 Şaft | İç Yapı PC215F

ØD	Tolerans
Ø3~Ø9	0.00 ~ -0.02
Ø10~Ø16	0.00 ~ -0.03



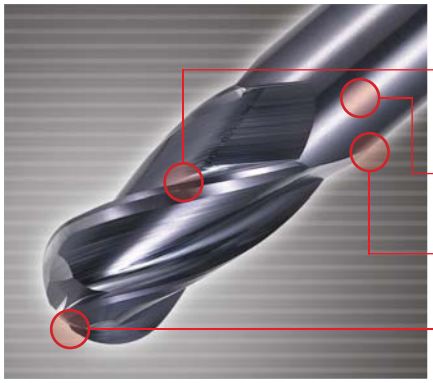
(mm)

Kod		ØD	Ød	d1	ℓ1	ℓ2	L	Tip
VFE 4	4025-045	2.5	6.0	2.48	6.0	8.0	45	B
	4030-050	3.0	6.0	2.98	7.0	9.5	50	B
	4035-050	3.5	6.0	3.48	8.0	11.0	50	B
	4040-050	4.0	6.0	3.98	9.0	12.0	50	B
	4050-050	5.0	6.0	4.98	12.0	16.0	50	B
	4060-050	6.0	6.0	-	14.0	-	50	A
	4070-060	7.0	8.0	6.97	16.0	21.0	60	B
	4080-060	8.0	8.0	-	19.0	-	60	A
	4090-070	9.0	10.0	8.97	20.0	27.0	70	B
	4100-075	10.0	10.0	-	23.0	-	75	A
	4120-080	12.0	12.0	-	27.0	-	80	A
	4140-085	14.0	14.0	-	31.0	-	85	A
	4160-090	16.0	16.0	-	36.0	-	90	A

I-Max ürün çeşitliliğiyle bütün frezeleme operasyonlarınız için idealdir

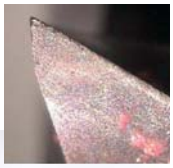
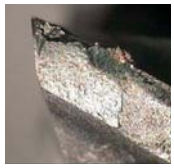
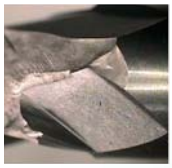
I-Max

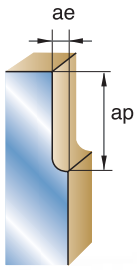
- Süper ultra fine tane yapısı ve PVD kaplamasıyla mükemmel aşınma ve çatlama direnci
- Kabadan finişe kadar bütün uyglamalar için
- Farklı tip malzemelerde kullanılabilir (çelik, alaşımlı çelik, dökme demir, paslanmaz çelik ve alüminyum)
- 150m/dak kesme hızının altında uzun takım ömrü
- Çok amaçlı kullanım (dik köşe, kanal, ramplama v.s.)

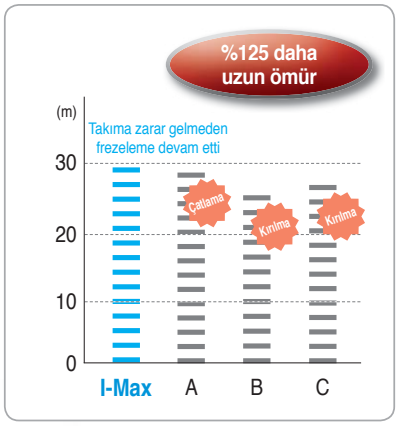


Karşılaştırma

- İş Parçası : NAK80(HRC40) Altı yüzlü, Eş yönlü kesme, hava soğutma
- Kesme Şartları : vc=70m/dak, fz=0.04mm/diş, n= 3,700dak^{-1}, vf=590m/dak, ap=10mm, ae=1.0mm
- Takım : IFE4060-050

I - Max	Rakip A	Rakip B	Rakip C
			
30m frezeleme Köşeler sağlam	30m frezeleme Çatlama	24m machining Kırlıma	28m frezeleme Kırılma



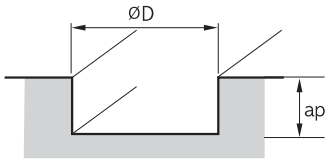




Önerilen Kesme Koşulları (IFE2000, Kanal Açma)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC20)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30~40)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC40~)		Dökme Demir Grafit Dökme Demir		Paslanmaz Çelik Titanyum alaşımları	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
1	37,500	185	25,400	130	19,500	80	39,700	370	16,000	45
2	18,800	190	12,700	180	9,700	80	19,800	450	8,000	65
3	12,600	310	8,200	190	6,400	80	12,900	450	5,300	65
4	9,500	310	6,400	190	4,800	80	9,800	450	4,000	65
5	7,500	310	5,400	190	3,900	80	7,600	450	3,200	65
6	6,500	310	4,100	190	3,000	80	7,800	660	2,600	65
8	4,800	310	3,200	190	2,500	80	6,000	710	2,000	65
10	3,700	310	2,600	190	1,900	80	4,800	740	1,600	65
12	3,100	310	2,100	190	1,600	80	3,700	780	1,300	65
14	2,700	310	1,800	190	1,400	80	3,400	820	1,100	65
16	2,400	340	1,500	240	1,200	90	3,000	830	1,000	75
18	2,000	340	1,400	240	1,000	100	2,600	890	880	80
20	1,900	340	1,300	240	900	100	2,400	890	800	80

● **Uygulama**

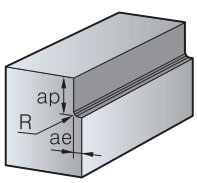


- Kanal İşleme Derinliği(ap)
  - ap≤1.5D
- İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
  Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IFE4000, Dik kenar frezeleme)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC20)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30~40)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC40~)		Dökme Demir Grafit Dökme Demir		Paslanmaz Çelik Titanyum alaşımları	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
3	12,600	920	8,200	580	6,400	220	12,900	1,370	5,300	200
4	9,500	920	6,400	580	4,800	220	9,800	1,370	4,000	200
5	7,500	920	5,400	580	3,900	220	7,600	1,370	3,200	200
6	6,500	920	4,100	580	3,000	220	7,800	2,000	2,600	200
8	4,800	920	3,200	580	2,500	220	6,000	2,120	2,000	200
10	3,700	920	2,600	580	1,900	220	4,800	2,230	1,600	200
12	3,100	920	2,100	580	1,600	220	3,700	2,340	1,300	200
14	2,700	920	1,800	580	1,400	220	3,400	2,450	1,100	200
16	2,400	1020	1,500	690	1,200	270	3,000	2,520	1,000	225
18	2,000	1020	1,400	690	1,000	340	2,600	2,680	880	240
20	1,900	1020	1,300	690	900	340	2,400	2,680	800	240

● **Uygulama**

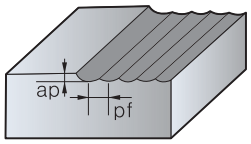


- Dik Kenar İşleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
  - ap=1.5D
  - ae=0.1D
- İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
  Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IBE2000 Küresel)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC30)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30 ~)	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
1	15,760	250	5,800	90
2	14,400	750	4,680	150
3	13,100	680	4,520	150
4	10,500	740	4,200	180
5	9,140	820	3,680	180
6	7,780	840	3,160	190
8	5,260	950	2,100	190
10	4,620	1,020	1,780	190
12	3,780	900	1,360	190
16	2,740	920	1,160	190
20	2,100	840	840	190

● **Uygulama**

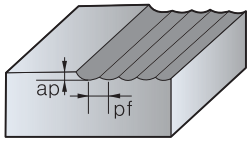


• ap=0.3D • pf=0.7D
• İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (IBE4000 Küresel)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC30)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30 ~)	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
1	15,760	380	5,800	130
2	15,760	800	4,840	160
3	13,100	1,020	4,520	220
4	10,500	1,110	4,200	270
5	9,140	1,230	3,680	270
6	7,780	1,260	3,160	280
8	5,260	1,430	2,100	280
10	4,620	1,530	1,780	280
12	3,780	1,350	1,360	280
16	2,740	1,380	1,160	280
20	2,100	1,260	840	280

● **Uygulama**

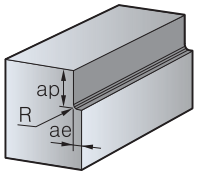


• ap=0.3D • pf=0.7D
• İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

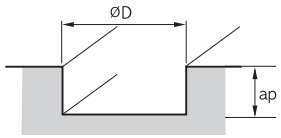
Önerilen Kesme Koşulları (IRE2000 Köşe Radyüslü)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC30)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30 ~)	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
3	4,410	70	2,200	30
4	3,570	85	1,790	35
5	3,050	105	1,580	40
6	2,630	125	1,370	50
8	2,000	135	1,050	50
10	1,680	135	840	50
12	1,370	105	700	40
16	1,160	95	560	35
20	840	70	420	25

● **Uygulama**



‣ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
• ap=1.5D • ae=0.1D



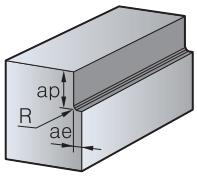
‣ Kanal açma derinliği (ap)
• ap≤1.5D

• İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

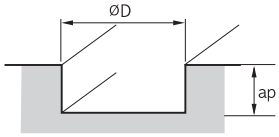
Önerilen Kesme Koşulları (IRE4000 Köşe Radyüslü)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (~ HRC30)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30 ~)	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
3	4,410	115	2,200	55
4	3,570	140	1,790	60
5	3,050	180	1,580	70
6	2,630	215	1,370	85
8	2,000	230	1,050	85
10	1,680	230	840	85
12	1,370	180	700	70
16	1,160	160	560	60
20	840	115	420	45

● **Uygulama**



‣ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
• ap=1.5D • ae=0.1D



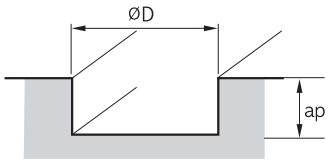
‣ Kanal açma derinliği (ap)
• ap≤1.5D

• İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (FE2000, Kanal Açma)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC20 ~)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30~40)		Paslanmaz Çelik Titanyum alaşımları		Dökme Demir Grafit Dökme Demir		Alüminyum Alaşımları		Bakır Demir Dışı Metaller	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
1	11,000	55	8,000	40	16,000	45	13,000	120	32,000	300	24,000	240
2	5,500	80	4,000	55	8,000	65	6,500	150	16,000	320	12,000	240
3	3,700	90	2,600	60	5,300	65	4,200	150	11,000	320	8,000	240
4	2,800	90	2,000	60	4,000	65	3,200	150	8,000	320	6,000	240
5	2,200	90	1,600	60	3,200	65	2,500	150	6,400	320	4,800	240
6	1,800	90	1,000	60	2,600	65	2,100	180	5,300	340	4,000	260
8	1,400	90	1,000	60	1,300	65	1,600	190	4,000	340	3,000	260
10	1,100	90	800	60	2,000	65	1,300	200	3,200	340	2,400	260
12	900	90	660	60	1,600	65	1,000	210	2,600	340	2,000	260
14	800	90	570	60	1,100	65	900	220	2,300	340	1,700	260
16	700	100	500	75	1,000	75	800	225	2,000	340	1,500	260
18	600	100	440	75	880	80	700	240	1,800	340	1,300	260
20	550	100	400	75	800	80	640	240	1,600	340	1,200	260

● **Uygulama**

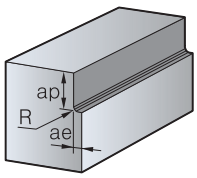


- Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
  - ap≤0.5D(D > Ø3)
  - ap≤1.0D(D < Ø3)
- İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
  Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Önerilen Kesme Koşulları (FE4000, Dik kenar frezeleme)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC20 ~)		Çelik, Alaşımlı Çelik (HRC30~40)		Paslanmaz Çelik Titanyum alaşımları		Dökme Demir Grafit Dökme Demir		Alüminyum Alaşımları		Bakır Demir Dışı Metaller	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
3	3,700	270	2,600	180	5,300	200	4,200	450	11,000	960	8,000	720
4	2,800	270	2,000	180	4,000	200	3,200	450	8,000	960	6,000	720
5	2,200	270	1,600	180	3,200	200	2,500	450	6,400	960	4,800	720
6	1,800	270	1,000	180	2,600	200	2,100	540	5,300	1,020	4,000	780
8	1,400	270	1,000	180	1,300	200	1,600	570	4,000	1,020	3,000	780
10	1,100	270	800	180	2,000	200	1,300	600	3,200	1,020	2,400	780
12	900	270	660	180	1,600	200	1,000	630	2,600	1,020	2,000	780
14	800	270	570	180	1,100	200	900	660	2,300	1,020	1,700	780
16	700	300	500	220	1,000	225	800	680	2,000	1,020	1,500	780
18	600	300	440	220	880	240	700	720	1,800	1,020	1,300	780
20	550	300	400	220	800	240	640	720	1,600	1,020	1,200	780

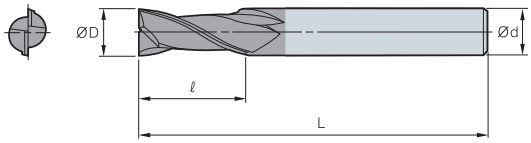
● **Uygulama**



- Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)
  - ap=1.5D
  - ae=0.1D
- İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir
  Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

IFE2000 / 3000 (Düz)Standart





2 | 3 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

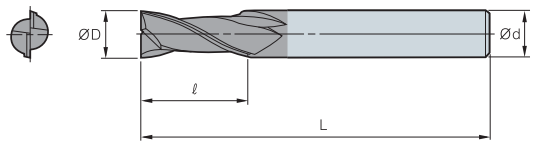
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IFE 2	2010-040	1	6	2.5	40
	2015-040	1.5	6	4	40
	2020-040	2	6	6	40
	2025-040	2.5	6	8	40
	2030-045	3	6	8	45
	2035-045	3.5	6	10	45
	2040-045	4	6	11	45
	2045-045	4.5	6	11	45
	2050-050	5	6	13	50
	2055-050	5.5	6	13	50
	2060-050	6	6	13	50
	2065-060	6.5	8	16	60
	2070-060	7	8	16	60
	2075-060	7.5	8	16	60
	2080-060	8	8	19	60
	2085-070	8.5	10	19	70
	2090-070	9	10	19	70
	2095-070	9.5	10	19	70
	2100-070	10	10	22	70
	2105-075	10.5	12	22	75
	2110-075	11	12	22	75
	2115-075	11.5	12	22	75
	2120-075	12	12	26	75
	2130-085	13	16	26	85
	2140-085-S14	14	14	26	85
	2140-085	14	16	26	85
	2150-090	15	16	26	90
	2160-100	16	16	32	100
	2180-100-S18	18	18	32	100
	2180-100	18	20	32	100
	2200-105	20	20	38	105
IFE 3	3020-040	2	6	6	40
	3030-045	3	6	8	45
	3040-045	4	6	11	45
	3050-050	5	6	13	50
	3060-050	6	6	13	50
	3070-060	7	8	16	60
	3080-060	8	8	19	60
	3090-070	9	10	19	70
	3100-070	10	10	22	70
	3110-075	11	12	22	75
	3120-075	12	12	26	75
	3130-085	13	16	26	85
	3140-085-S14	14	14	26	85
	3140-085	14	16	26	85
	3150-090	15	16	26	90
	3160-100	16	16	32	100

IFE4000 (Düz)Standart





4 | H·A 30° | TiAℓN | İç Yapı PC220

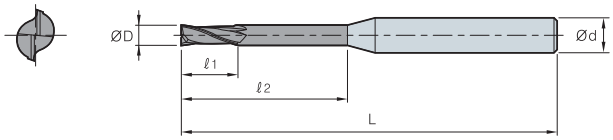
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IFE 4	4025-040	2.5	6	8	40
	4030-045	3	6	8	45
	4035-045	3.5	6	10	45
	4040-045	4	6	11	45
	4045-045	4.5	6	11	45
	4050-050	5	6	13	50
	4055-050	5.5	6	13	50
	4060-050	6	6	13	50
	4065-060	6.5	8	16	60
	4070-060	7	8	16	60
	4075-060	7.5	8	16	60
	4080-060	8	8	19	60
	4085-070	8.5	10	19	70
	4090-070	9	10	19	70
	4095-070	9.5	10	19	70
	4100-070	10	10	22	70
	4105-075	10.5	12	22	75
	4110-075	11	12	22	75
	4115-075	11.5	12	22	75
	4120-075	12	12	26	75
	4130-085	13	16	26	85
	4140-085-S14	14	14	26	85
	4140-085	14	16	26	85
	4150-090	15	16	26	90
	4160-100	16	16	32	100
	4180-100-S18	18	18	32	100
	4180-100	18	20	32	100
	4200-105	20	20	38	105

IFE2000/4000 (Uzun Düz)





2 | 4 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

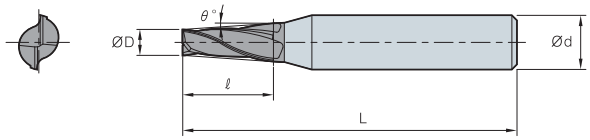
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
IFE 2	2030-050	3	6	12	15	50
	2040-050	4	6	15	20	50
	2050-060	5	6	20	25	60
	2060-060	6	6	20	-	60
	2080-070	8	8	25	-	70
	2100-090	10	10	30	-	90
	2120-090	12	12	30	-	90
	2140-110-S14	14	14	40	-	110
	2140-110	14	16	40	45	110
	2160-110	16	16	50	-	110
	2180-110-S18	18	18	50	-	110
	2180-110	18	20	50	55	110
	2200-110	20	20	55	-	110
IFE 4	4030-050	3	6	12	15	50
	4040-050	4	6	15	20	50
	4050-060	5	6	20	25	60
	4060-060	6	6	20	-	60
	4080-070	8	8	25	-	70
	4100-090	10	10	30	-	90
	4120-090	12	12	30	-	90
	4140-110-S14	14	14	40	-	110
	4140-110	14	16	40	45	110
	4160-110	16	16	50	-	110
	4180-110-S18	18	18	50	-	110
	4180-110	18	20	50	55	110
	4200-110	20	20	55	-	110

IFE2000-T (Konik Düz)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

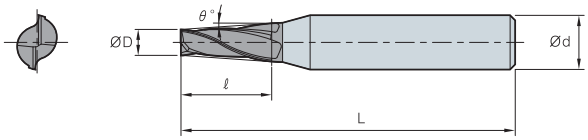
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	θ°
IFE 2	2030-045-T05	3	6	45	10	0.5°
	2030-045-T10	3	6	45	10	1°
	2030-045-T15	3	6	45	10	1.5°
	2030-045-T20	3	6	45	10	2°
	2030-045-T25	3	6	45	10	2.5°
	2030-045-T30	3	6	45	10	3°
	2040-045-T05	4	6	45	12	0.5°
	2040-045-T10	4	6	45	12	1°
	2040-045-T15	4	6	45	12	1.5°
	2040-045-T20	4	6	45	12	2°
	2040-045-T25	4	6	45	12	2.5°
	2040-045-T30	4	6	45	12	3°
	2050-050-T05	5	6	50	15	0.5°
	2050-050-T10	5	6	50	15	1°
	2050-050-T15	5	6	50	15	1.5°
	2050-050-T20	5	8	50	15	2°
	2050-050-T25	5	8	50	15	2.5°
	2050-050-T30	5	8	50	15	3°
	2060-050-T05	6	8	50	15	0.5°
	2060-050-T10	6	8	50	15	1
	2060-050-T15	6	8	50	15	1.5°
	2060-050-T20	6	8	50	15	2°
	2060-050-T25	6	8	50	15	2.5°
	2060-050-T30	6	8	50	15	3°
	2080-060-T05	8	10	60	20	0.5°
	2080-060-T10	8	10	60	20	1°
	2080-060-T15	8	10	60	20	1.5°
	2080-060-T20	8	10	60	20	2°
	2080-060-T25	8	10	60	20	2.5°
	2080-060-T30	8	12	60	20	3°
	2100-070-T05	10	12	70	25	0.5°
	2100-070-T10	10	12	70	25	1°
	2100-070-T15	10	12	70	25	1.5°
	2100-070-T20	10	12	70	25	2°
	2100-070-T25	10	14	70	25	2.5°
	2100-070-T30	10	14	70	25	3°
	2110-070-T05	11	12	70	25	0.5°
	2110-070-T10	11	12	70	25	1°
	2110-070-T15	11	14	70	25	1.5°
	2110-070-T20	11	14	70	25	2°
	2110-070-T25	11	14	70	25	2.5°
	2110-070-T30	11	14	70	25	3°
	2120-075-T05	12	14	75	30	0.5°
	2120-075-T10	12	14	75	30	1°
	2120-075-T15	12	14	75	30	1.5°
	2120-075-T20	12	16	75	30	2°
	2120-075-T25	12	16	75	30	2.5°

IFE2000-T (Konik Düz)







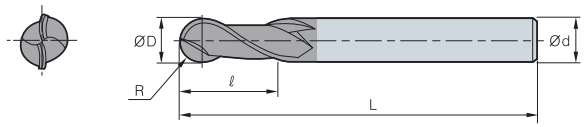
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	L	ℓ	θ°
IFE	2120-075-T30	12	16	75	30	3°
2	2130-075-T05	13	14	75	30	0.5°
	2130-075-T10	13	14	75	30	1°
	2130-075-T15	13	16	75	30	1.5°
	2130-075-T20	13	16	75	30	2°
	2130-075-T25	13	16	75	30	2.5°
	2130-075-T30	13	18	75	30	3°
	2140-080-T05	14	16	80	35	0.5°
	2140-080-T10	14	16	80	35	1°
	2140-080-T15	14	16	80	35	1.5°
	2140-080-T20	14	18	80	35	2°
	2140-080-T25	14	18	80	35	2.5°
	2140-080-T30	14	18	80	35	3°
	2150-080-T05	15	18	80	35	0.5°
	2150-080-T10	15	18	80	35	1°
	2150-080-T15	15	18	80	35	1.5°
	2150-080-T20	15	18	80	35	2°
	2150-080-T25	15	20	80	35	2.5°
	2150-080-T30	15	20	80	35	3°
	2160-090-T05	16	20	90	40	0.5°
	2160-090-T10	16	20	90	40	1°
	2160-090-T15	16	20	90	40	1.5°
	2160-090-T20	16	20	90	40	2°
	2160-090-T25	16	20	90	40	2.5°
	2160-090-T30	16	22	90	40	3°

IBE2000 / 4000 (Küresel) Standart





2 | 4 | H•A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

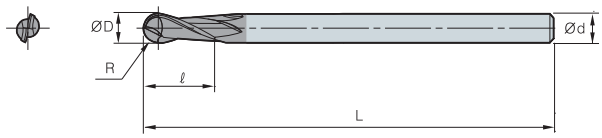
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
IBE 2	2010-050	0.5	1	6	2.5	50
	2015-050	0.75	1.5	6	4	50
	2020-050	1	2	6	5	50
	2025-060	1.25	2.5	6	6	60
	2030-060	1.5	3	6	8	60
	2035-070	1.75	3.5	6	8	70
	2040-070	2	4	6	8	70
	2050-080	2.5	5	6	10	80
	2060-090	3	6	6	12	90
	2070-090	3.5	7	8	14	90
	2080-100	4	8	8	14	100
	2090-100	4.5	9	10	18	100
	2100-100	5	10	10	18	100
	2120-110	6	12	12	22	110
	2140-110-S14	7	14	14	26	110
	2140-110	7	14	16	26	110
	2160-140	8	16	16	30	140
	2180-140-S18	9	18	18	34	140
	2180-140	9	18	20	34	140
	2200-160	10	20	20	38	160
IBE 4	4030-060	1.5	3	6	8	60
	4040-070	2	4	6	8	70
	4050-080	2.5	5	6	10	80
	4060-090	3	6	6	12	90
	4070-090	3.5	7	8	14	90
	4080-100	4	8	8	14	100
	4100-100	5	10	10	18	100
	4120-110	6	12	12	22	110
	4160-140	8	16	16	30	140
	4200-160	10	20	20	38	160

IBE2000 (Uzun Küresel)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

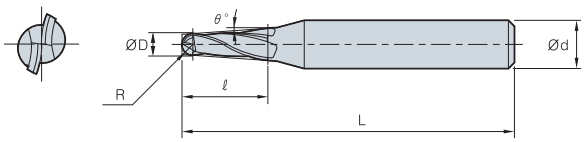
ØD	Tolerans	R Tolerans
1.0 ~ 8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
9.0 ~ 10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
12.0 ~ 20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
IBE 2	2030-100	1.5	3	6	7	100
	2040-100	2	4	6	9	100
	2060-115	3	6	6	12	115
	2080-140	4	8	8	16	140
	2100-180	5	10	10	20	180
	2120-200	6	12	12	23	200
	2160-250	8	16	16	30	250
	2200-250	10	20	20	38	250

IBE2000-T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

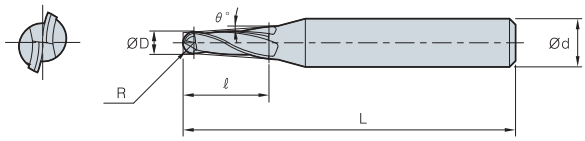
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
IBE 2	2030-045-T05	1.5	3	6	10	45	0.5°
	2030-045-T10	1.5	3	6	10	45	1°
	2030-045-T15	1.5	3	6	10	45	1.5°
	2030-045-T20	1.5	3	6	10	45	2°
	2030-045-T25	1.5	3	6	10	45	2.5°
	2030-045-T30	1.5	3	6	10	45	3°
	2040-045-T05	2	4	6	12	45	0.5°
	2040-045-T10	2	4	6	12	45	1°
	2040-045-T15	2	4	6	12	45	1.5°
	2040-045-T20	2	4	6	12	45	2°
	2040-045-T25	2	4	6	12	45	2.5°
	2040-045-T30	2	4	6	12	45	3°
	2050-050-T05	2.5	5	6	15	50	0.5°
	2050-050-T10	2.5	5	6	15	50	1°
	2050-050-T15	2.5	5	6	15	50	1.5°
	2050-050-T20	2.5	5	6	15	50	2°
	2050-050-T25	2.5	5	8	15	50	2.5°
	2050-050-T30	2.5	5	8	15	50	3°
	2060-050-T05	3	6	8	15	50	0.5°
	2060-050-T10	3	6	8	15	50	1°
	2060-050-T15	3	6	8	15	50	1.5°
	2060-050-T20	3	6	8	15	50	2°

IBE2000-T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC220

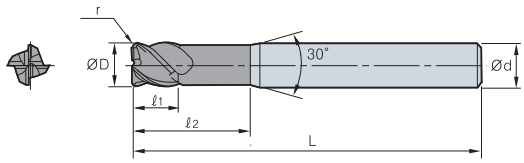
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
IBE	2060-050-T25	3	6	8	15	50	2.5°
2	2060-050-T30	3	6	8	15	50	3°
	2080-060-T05	4	8	10	20	60	0.5°
	2080-060-T10	4	8	10	20	60	1°
	2080-060-T15	4	8	10	20	60	1.5°
	2080-060-T20	4	8	10	20	60	2°
	2080-060-T25	4	8	10	20	60	2.5°
	2080-060-T30	4	8	10	20	60	3°
	2100-070-T05	5	10	12	25	70	0.5°
	2100-070-T10	5	10	12	25	70	1°
	2100-070-T15	5	10	12	25	70	1.5°
	2100-070-T20	5	10	12	25	70	2°
	2100-070-T25	5	10	12	25	70	2.5°
	2100-070-T30	5	10	14	25	70	3°
	2110-070-T05	5.5	11	12	25	70	0.5°
	2110-070-T10	5.5	11	12	25	70	1°
	2110-070-T15	5.5	11	14	25	70	1.5°
	2110-070-T20	5.5	11	14	25	70	2°
	2110-070-T25	5.5	11	14	25	70	2.5°
	2110-070-T30	5.5	11	14	25	70	3°
	2120-075-T05	6	12	14	30	75	0.5°
	2120-075-T10	6	12	14	30	75	1°
	2120-075-T15	6	12	14	30	75	1.5°
	2120-075-T20	6	12	14	30	75	2°
	2120-075-T25	6	12	16	30	75	2.5°
	2120-075-T30	6	12	16	30	75	3°
	2130-075-T05	6.5	13	14	30	75	0.5°
	2130-075-T10	6.5	13	14	30	75	1°
	2130-075-T15	6.5	13	16	30	75	1.5°
	2130-075-T20	6.5	13	16	30	75	2°
	2130-075-T25	6.5	13	16	30	75	2.5°
	2130-075-T30	6.5	13	16	30	75	3°
	2140-080-T05	7	14	16	35	80	0.5°
	2140-080-T10	7	14	16	35	80	1°
	2140-080-T15	7	14	16	35	80	1.5°
	2140-080-T20	7	14	18	35	80	2°
	2140-080-T25	7	14	18	35	80	2.5°
	2140-080-T30	7	14	18	35	80	3°
	2150-080-T05	7.5	15	18	35	80	0.5°
	2150-080-T10	7.5	15	18	35	80	1°
	2150-080-T15	7.5	15	18	35	80	1.5°
	2150-080-T20	7.5	15	18	35	80	2°
	2150-080-T25	7.5	15	20	35	80	2.5°
	2150-080-T30	7.5	15	20	35	80	3°
	2160-090-T05	8	16	20	40	90	0.5°
	2160-090-T10	8	16	20	40	90	1°
	2160-090-T15	8	16	20	40	90	1.5°
	2160-090-T20	8	16	20	40	90	2°
	2160-090-T25	8	16	20	40	90	2.5°
	2160-090-T30	8	16	20	40	90	3°

IRE2000 (Köşe Radyüslü)













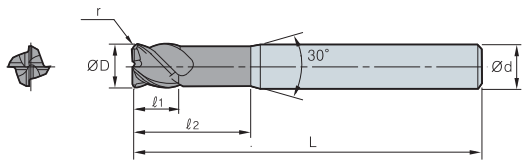
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø0.5 ~ Ø10.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	r
IRE	2030-050-R03	3	6	12	14	50	0.3
	2040-050-R03	4	6	15	16	50	0.3
	2040-050-R05	4	6	15	16	50	0.5
	2050-060-R03	5	6	15	16	60	0.3
	2050-060-R05	5	6	15	16	60	0.5
	2060-060-R03	6	6	20	-	60	0.3
	2060-060-R05	6	6	20	-	60	0.5
	2060-060-R10	6	6	20	-	60	1
	2080-070-R03	8	8	25	-	70	0.3
	2080-070-R05	8	8	25	-	70	0.5
	2080-070-R10	8	8	25	-	70	1
	2080-070-R15	8	8	25	-	70	1.5
	2080-070-R20	8	8	25	-	70	2
	2100-090-R03	10	10	30	-	90	0.3
	2100-090-R05	10	10	30	-	90	0.5
	2100-090-R10	10	10	30	-	90	1
	2100-090-R15	10	10	30	-	90	1.5
	2100-090-R20	10	10	30	-	90	2
	2120-090-R05	12	12	30	-	90	0.5
	2120-090-R10	12	12	30	-	90	1
	2120-090-R15	12	12	30	-	90	1.5
	2120-090-R20	12	12	30	-	90	2
	2160-110-R05	16	16	50	-	110	0.5
	2160-110-R10	16	16	50	-	110	1
	2160-110-R15	16	16	50	-	110	1.5
	2160-110-R20	16	16	50	-	110	2
	2200-110-R05	20	20	55	-	110	0.5
	2200-110-R10	20	20	55	-	110	1
	2200-110-R15	20	20	55	-	110	1.5
	2200-110-R20	20	20	55	-	110	2

IRE4000 (Köşe Radyüslü)







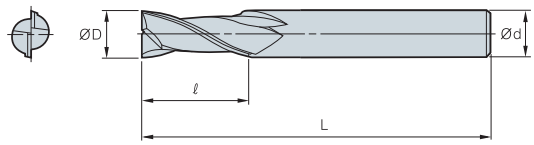
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø0.5 ~ Ø10.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	r
IRE	4030-050-R03	3	6	12	14	50	0.3
4	4040-050-R03	4	6	15	16	50	0.3
	4040-050-R05	4	6	15	16	50	0.5
	4050-060-R03	5	6	15	16	60	0.3
	4050-060-R05	5	6	15	16	60	0.5
	4060-060-R03	6	6	20	-	60	0.3
	4060-060-R05	6	6	20	-	60	0.5
	4060-060-R10	6	6	20	-	60	1
	4080-070-R03	8	8	25	-	70	0.3
	4080-070-R05	8	8	25	-	70	0.5
	4080-070-R10	8	8	25	-	70	1
	4080-070-R15	8	8	25	-	70	1.5
	4080-070-R20	8	8	25	-	70	2
	4100-090-R03	10	10	30	-	90	0.3
	4100-090-R05	10	10	30	-	90	0.5
	4100-090-R10	10	10	30	-	90	1
	4100-090-R15	10	10	30	-	90	1.5
	4100-090-R20	10	10	30	-	90	2
	4120-090-R05	12	12	30	-	90	0.5
	4120-090-R10	12	12	30	-	90	1
	4120-090-R15	12	12	30	-	90	1.5
	4120-090-R20	12	12	30	-	90	2
	4160-110-R05	16	16	50	-	110	0.5
	4160-110-R10	16	16	50	-	110	1
	4160-110-R15	16	16	50	-	110	1.5
	4160-110-R20	16	16	50	-	110	2
	4200-110-R05	20	20	55	-	110	0.5
	4200-110-R10	20	20	55	-	110	1
	4200-110-R15	20	20	55	-	110	1.5
	4200-110-R20	20	20	55	-	110	2

FE2000 / 3000 (Düz) Standart





2 | 3 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

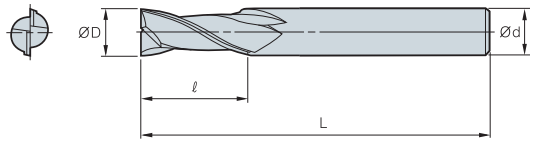
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
FE 2	2010-040	1	6	2.5	40
	2015-040	1.5	6	4	40
	2020-040	2	6	6	40
	2025-040	2.5	6	8	40
	2030-045	3	6	8	45
	2035-045	3.5	6	10	45
	2040-045	4	6	11	45
	2045-045	4.5	6	11	45
	2050-050	5	6	13	50
	2055-050	5.5	6	13	50
	2060-050	6	6	13	50
	2065-060	6.5	8	16	60
	2070-060	7	8	16	60
	2075-060	7.5	8	16	60
	2080-060	8	8	19	60
	2085-070	8.5	10	19	70
	2090-070	9	10	19	70
	2095-070	9.5	10	19	70
	2100-070	10	10	22	70
	2105-075	10.5	12	22	75
	2110-075	11	12	22	75
	2115-075	11.5	12	22	75
	2120-075	12	12	26	75
	2130-085	13	16	26	85
	2140-085-S14	14	14	26	85
	2140-085	14	16	26	85
	2150-090	15	16	26	90
	2160-100	16	16	32	100
	2180-100-S18	18	18	32	100
	2180-100	18	20	32	100
	2200-105	20	20	38	105
FE 3	3020-040	2	6	6	40
	3030-045	3	6	8	45
	3040-045	4	6	11	45
	3050-050	5	6	13	50
	3060-050	6	6	13	50
	3070-060	7	8	16	60
	3080-060	8	8	19	60
	3090-070	9	10	19	70
	3100-070	10	10	22	70
	3110-075	11	12	22	75
	3120-075	12	12	26	75
	3130-085	13	16	26	85
	3140-085-S14	14	14	26	85
	3140-085	14	16	26	85
	3150-090	15	16	26	90
	3160-100	16	16	32	100

FE4000 (Düz) Standart





4 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

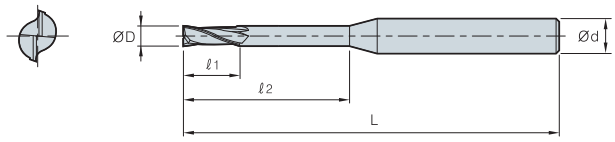
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
FE	4025-040	2.5	6	8	40
4	4030-045	3	6	8	45
	4035-045	3.5	6	10	45
	4040-045	4	6	11	45
	4045-045	4.5	6	11	45
	4050-050	5	6	13	50
	4055-050	5.5	6	13	50
	4060-050	6	6	13	50
	4065-060	6.5	8	16	60
	4070-060	7	8	16	60
	4075-060	7.5	8	16	60
	4080-060	8	8	19	60
	4085-070	8.5	10	19	70
	4090-070	9	10	19	70
	4095-070	9.5	10	19	70
	4100-070	10	10	22	70
	4105-075	10.5	12	22	75
	4110-075	11	12	22	75
	4115-075	11.5	12	22	75
	4120-075	12	12	26	75
	4130-085	13	16	26	85
	4140-085-S14	14	14	26	85
	4140-085	14	16	26	85
	4150-090	15	16	26	90
	4160-100	16	16	32	100
	4180-100-S18	18	18	32	100
	4180-100	18	20	32	100
	4200-105	20	20	38	105

FE2000 / 4000 (Uzun Düz)





2 | 4 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

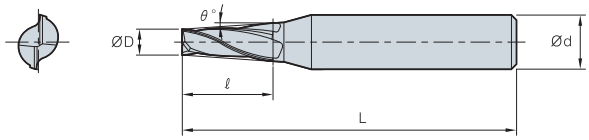
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
FE 2	2030-050	3	6	12	15	50
	2040-050	4	6	15	20	50
	2050-060	5	6	20	25	60
	2060-060	6	6	20	-	60
	2080-070	8	8	25	-	70
	2100-090	10	10	30	-	90
	2120-090	12	12	30	-	90
	2140-110-S14	14	14	40	-	110
	2140-110	14	16	40	45	110
	2160-110	16	16	50	-	110
	2180-110-S18	18	18	50	-	110
	2180-110	18	20	50	55	110
	2200-110	20	20	55	-	110
FE 4	4030-050	3	6	12	15	50
	4040-050	4	6	15	20	50
	4050-060	5	6	20	25	60
	4060-060	6	6	20	-	60
	4080-070	8	8	25	-	70
	4100-090	10	10	30	-	90
	4120-090	12	12	30	-	90
	4140-110-S14	14	14	40	-	110
	4140-110	14	16	40	45	110
	4160-110	16	16	50	-	110
	4180-110-S18	18	18	50	-	110
	4180-110	18	20	50	55	110
	4200-110	20	20	55	-	110

FE2000-T (Konik Düz)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

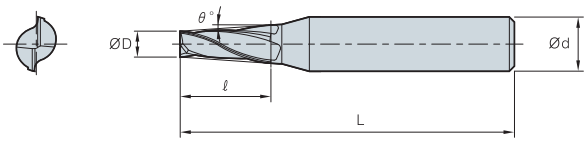
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
FE 2	2030-045-T05	3	6	10	45	0.5°
	2030-045-T10	3	6	10	45	1°
	2030-045-T15	3	6	10	45	1.5°
	2030-045-T20	3	6	10	45	2°
	2030-045-T25	3	6	10	45	2.5°
	2030-045-T30	3	6	10	45	3°
	2040-045-T05	4	6	12	45	0.5°
	2040-045-T10	4	6	12	45	1°
	2040-045-T15	4	6	12	45	1.5°
	2040-045-T20	4	6	12	45	2°
	2040-045-T25	4	6	12	45	2.5°
	2040-045-T30	4	6	12	45	3°
	2050-050-T05	5	6	15	50	0.5°
	2050-050-T10	5	6	15	50	1°
	2050-050-T15	5	6	15	50	1.5°
	2050-050-T20	5	8	15	50	2°
	2050-050-T25	5	8	15	50	2.5°
	2050-050-T30	5	8	15	50	3°
	2060-050-T05	6	8	15	50	0.5°
	2060-050-T10	6	8	15	50	1°
	2060-050-T15	6	8	15	50	1.5°
	2060-050-T20	6	8	15	50	2°
	2060-050-T25	6	8	15	50	2.5°
	2060-050-T30	6	8	15	50	3°
	2080-060-T05	8	10	20	60	0.5°
	2080-060-T10	8	10	20	60	1°
	2080-060-T15	8	10	20	60	1.5°
	2080-060-T20	8	10	20	60	2°
	2080-060-T25	8	10	20	60	2.5°
	2080-060-T30	8	12	20	60	3°
	2100-070-T05	10	12	25	70	0.5°
	2100-070-T10	10	12	25	70	1°
	2100-070-T15	10	12	25	70	1.5°
	2100-070-T20	10	12	25	70	2°
	2100-070-T25	10	14	25	70	2.5°
	2100-070-T30	10	14	25	70	3°

FE2000-T (Konik Düz)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

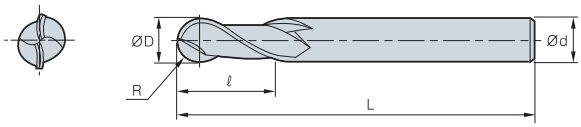
ØD	Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020
Ø8.5 ~ Ø11.5	0 ~ - 0.025
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
FE 2	2110-070-T05	11	12	25	70	0.5°
	2110-070-T10	11	12	25	70	1°
	2110-070-T15	11	14	25	70	1.5°
	2110-070-T20	11	14	25	70	2°
	2110-070-T25	11	14	25	70	2.5°
	2110-070-T30	11	14	25	70	3°
	2120-075-T05	12	14	30	75	0.5°
	2120-075-T10	12	14	30	75	1°
	2120-075-T15	12	14	30	75	1.5°
	2120-075-T20	12	16	30	75	2°
	2120-075-T25	12	16	30	75	2.5°
	2120-075-T30	12	16	30	75	3°
	2130-075-T05	13	14	30	75	0.5°
	2130-075-T10	13	14	30	75	1°
	2130-075-T15	13	16	30	75	1.5°
	2130-075-T20	13	16	30	75	2°
	2130-075-T25	13	16	30	75	2.5°
	2130-075-T30	13	18	30	75	3°
	2140-080-T05	14	16	35	80	0.5°
	2140-080-T10	14	16	35	80	1°
	2140-080-T15	14	16	35	80	1.5°
	2140-080-T20	14	18	35	80	2°
	2140-080-T25	14	18	35	80	2.5°
	2140-080-T30	14	18	35	80	3°
	2150-080-T05	15	18	35	80	0.5°
	2150-080-T10	15	18	35	80	1°
	2150-080-T15	15	18	35	80	1.5°
	2150-080-T20	15	18	35	80	2°
	2150-080-T25	15	20	35	80	2.5°
	2150-080-T30	15	20	35	80	3°
	2160-090-T05	16	20	40	90	0.5°
	2160-090-T10	16	20	40	90	1°
	2160-090-T15	16	20	40	90	1.5°
	2160-090-T20	16	20	40	90	2°
	2160-090-T25	16	20	40	90	2.5°
	2160-090-T30	16	22	40	90	3°

BE2000 / 4000 (Küresel)





2 | 4 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

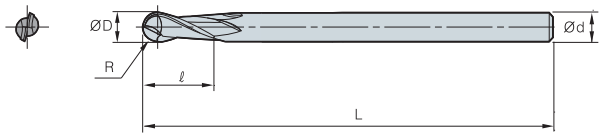
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L
BE 2	2010-050	0.5	1	6	2.5	50
	2015-050	0.75	1.5	6	4	50
	2020-050	1	2	6	5	50
	2025-060	1.25	2.5	6	6	60
	2030-060	1.5	3	6	8	60
	2035-070	1.75	3.5	6	8	70
	2040-070	2	4	6	8	70
	2050-080	2.5	5	6	10	80
	2060-090	3	6	6	12	90
	2070-090	3.5	7	8	14	90
	2080-100	4	8	8	14	100
	2090-100	4.5	9	10	18	100
	2100-100	5	10	10	18	100
	2120-110	6	12	12	22	110
	2140-110-S14	7	14	14	26	110
	2140-110	7	14	16	26	110
	2160-140	8	16	16	30	140
	2180-140-S18	9	18	18	34	140
	2180-140	9	18	20	34	140
	2200-160	10	20	20	38	160
BE 4	4030-060	1.5	3	6	8	60
	4040-070	2	4	6	8	70
	4050-080	2.5	5	6	10	80
	4060-090	3	6	6	12	90
	4070-090	3.5	7	8	14	90
	4080-100	4	8	8	14	100
	4100-100	5	10	10	18	100
	4120-110	6	12	12	22	110
	4160-140	8	16	16	30	140
	4200-160	10	20	20	38	160

BE2000 (Uzun Küresel)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

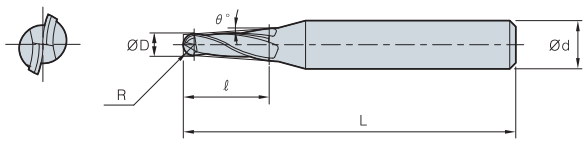
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
BE 2	2030-100	1.5	3	3	7	100
	2040-100	2	4	4	9	100
	2060-115	3	6	6	12	115
	2080-140	4	8	8	16	140
	2100-180	5	10	10	20	180
	2120-200	6	12	12	23	200
	2160-250	8	16	16	30	250
	2200-250	10	20	20	38	250

BE2000-T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

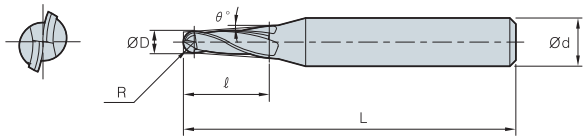
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
BE 2	2030-045-T05	1.5	3	6	10	45	0.5°
	2030-045-T10	1.5	3	6	10	45	1°
	2030-045-T15	1.5	3	6	10	45	1.5°
	2030-045-T20	1.5	3	6	10	45	2°
	2030-045-T25	1.5	3	6	10	45	2.5°
	2030-045-T30	1.5	3	6	10	45	3°
	2040-045-T05	2	4	6	12	45	0.5°
	2040-045-T10	2	4	6	12	45	1°
	2040-045-T15	2	4	6	12	45	1.5°
	2040-045-T20	2	4	6	12	45	2°
	2040-045-T25	2	4	6	12	45	2.5°
	2040-045-T30	2	4	6	12	45	3°
	2050-050-T05	2.5	5	6	15	50	0.5°
	2050-050-T10	2.5	5	6	15	50	1°
	2050-050-T15	2.5	5	6	15	50	1.5°
	2050-050-T20	2.5	5	6	15	50	2°
	2050-050-T25	2.5	5	8	15	50	2.5°
	2050-050-T30	2.5	5	8	15	50	3°

BE2000-T (Konik Küresel)





2 | H·A 30° | Karbür | İç Yapı FA2

ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø1.0 ~ Ø8.0	0 ~ - 0.020	±0.01
Ø9.0 ~ Ø10.0	0 ~ - 0.025	±0.01
Ø12.0 ~ Ø20.0	0 ~ - 0.030	±0.01

(mm)

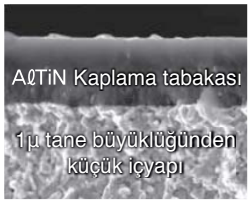
	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L	θ°
BE 2	2060-050-T05	3	6	8	15	50	0.5°
	2060-050-T10	3	6	8	15	50	1°
	2060-050-T15	3	6	8	15	50	1.5°
	2060-050-T20	3	6	8	15	50	2°
	2060-050-T25	3	6	8	15	50	2.5°
	2060-050-T30	3	6	8	15	50	3°
	2080-060-T05	4	8	10	20	60	0.5°
	2080-060-T10	4	8	10	20	60	1°
	2080-060-T15	4	8	10	20	60	1.5°
	2080-060-T20	4	8	10	20	60	2°
	2080-060-T25	4	8	10	20	60	2.5°
	2080-060-T30	4	8	10	20	60	3°
	2100-070-T05	5	10	12	25	70	0.5°
	2100-070-T10	5	10	12	25	70	1°
	2100-070-T15	5	10	12	25	70	1.5°
	2100-070-T20	5	10	12	25	70	2°
	2100-070-T25	5	10	12	25	70	2.5°
	2100-070-T30	5	10	14	25	70	3°
	2110-070-T05	5.5	11	12	25	70	0.5°
	2110-070-T10	5.5	11	12	25	70	1°
	2110-070-T15	5.5	11	14	25	70	1.5°
	2110-070-T20	5.5	11	14	25	70	2°
	2110-070-T25	5.5	11	14	25	70	2.5°
	2110-070-T30	5.5	11	14	25	70	3°
	2120-075-T05	6	12	14	30	75	0.5°
	2120-075-T10	6	12	14	30	75	1°
	2120-075-T15	6	12	14	30	75	1.5°
	2120-075-T20	6	12	14	30	75	2°
	2120-075-T25	6	12	16	30	75	2.5°
	2120-075-T30	6	12	16	30	75	3°
	2130-075-T05	6.5	13	14	30	75	0.5°
	2130-075-T10	6.5	13	14	30	75	1°
	2130-075-T15	6.5	13	16	30	75	1.5°
	2130-075-T20	6.5	13	16	30	75	2°
	2130-075-T25	6.5	13	16	30	75	2.5°
	2130-075-T30	6.5	13	16	30	75	3°
	2140-080-T05	7	14	16	35	80	0.5°
	2140-080-T10	7	14	16	35	80	1°
	2140-080-T15	7	14	16	35	80	1.5°
	2140-080-T20	7	14	18	35	80	2°
	2140-080-T25	7	14	18	35	80	2.5°
	2140-080-T30	7	14	18	35	80	3°
	2150-080-T05	7.5	15	18	35	80	0.5°
	2150-080-T10	7.5	15	18	35	80	1°
	2150-080-T15	7.5	15	18	35	80	1.5°
	2150-080-T20	7.5	15	18	35	80	2°
	2150-080-T25	7.5	15	20	35	80	2.5°
	2150-080-T30	7.5	15	20	35	80	3°
	2160-090-T05	8	16	20	40	90	0.5°
	2160-090-T10	8	16	20	40	90	1°
	2160-090-T15	8	16	20	40	90	1.5°
	2160-090-T20	8	16	20	40	90	2°
	2160-090-T25	8	16	20	40	90	2.5°
	2160-090-T30	8	16	20	40	90	3°

45 HRC altındaki işparçası malzemesi için garanti edilmiş dengeli performans

I+-Parmak Frezeler

- Tok içyapı ve aşınmaya dayanıklı kaplama teknolojisi uygulanmış
- Geniş uygulama aralığında genel kullanım içindir
  - 45 HRC altındaki işparçası malzemesi için garanti edilmiş dengeli performans
- Yüksek verimlilik ile maliyette kazanç



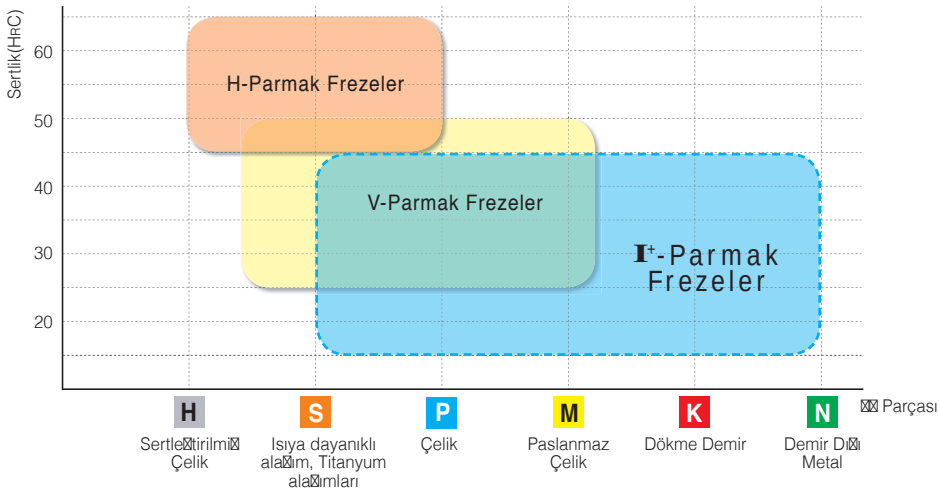


PC320

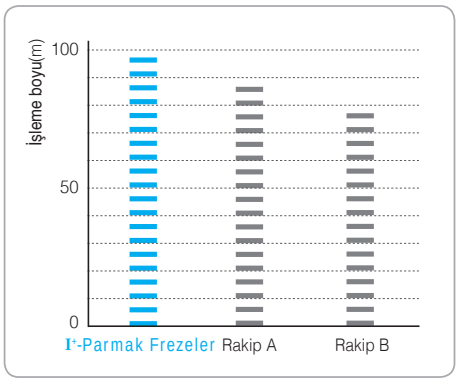
Ürün çeşitliliği

- IPBE : I Plus Küresel Parmak Frezeler (Ø1~Ø20)
- IPFE : I Plus Düz Parmak Frezeler (Ø1~Ø20)
- IPRE : I Plus Köşe Radyüslü Parmak Frezeler (Ø1~Ø12)

Uygulama alanı



Karşılaştırma





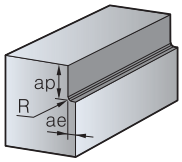
- **İş Parçası** : SM45C
- **Kesme Koşulları** : Kesme Çap=Ø8.0 n(dak^{-1})=5173 vc(m/dak)=130.0 vf(mm/dak)=1034 fz(mm/diş)=0.1
  ap(mm)=0.5 ae(mm)=1.6 Kuru
- **Takım** : I Plus Küresel Parmak Frezeler / Kod IPBE2080-060 2Kanal

Önerilen Kesme Koşulları (Düz)

IPFE2000

Çap (ØD)	Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik ~ HRC30 (SM50C, SCM, GC250, Dökme Demir)			Alaşımlı Çelik, Yüksek Hız Çelik HRC30~45 (Pre Sertleştirilmiş Çeliks, STD61, NAK)			Paslanmaz Çelik (STS304, STS316)		
	Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)		Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)		Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	
		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma
1.0	30,000	600	480	20,000	400	320	12,600	300	180
1.5	20,000	600	480	14,000	400	320	8,400	300	180
2.0	15,000	600	480	10,000	400	400	6,300	300	180
2.5	12,000	600	480	8,200	400	320	5,100	300	180
3.0	10,000	600	480	7,000	400	320	4,200	300	180
4.0	7,500	600	480	5,200	400	320	3,100	300	180
5.0	6,000	600	480	4,200	400	320	2,500	300	180
6.0	5,000	600	480	3,500	400	320	2,100	300	180
8.0	4,000	520	410	2,800	350	280	1,600	260	150
10.0	3,200	450	360	2,200	300	240	1,300	230	130
12.0	2,700	410	320	1,900	270	210	1,100	210	120
16.0	2,000	240	190	1,400	210	160	840	160	100
20.0	1,600	200	160	1,100	170	130	680	140	80

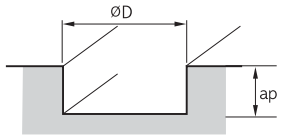
● Uygulama



■ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)

•ap : ≤0.1D (D≤Ø3)
≤0.2D (D>Ø3)

•ae : ≤0.1D (D≤Ø2)
≤0.2D (D>Ø2)



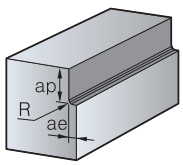
■ Kanal İşleme Derinliği(ap)

•ap : ≤0.1D (D≤Ø2)
≤0.2D (D>Ø2)

IPFE4000

Çap (ØD)	Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik ~ HRC30 (SM50C, SCM, GC250, Dökme Demir)			Alaşımlı Çelik, Yüksek Hız Çelik HRC30~45 (Pre Sertleştirilmiş Çeliks, STD61, NAK)			Paslanmaz Çelik (STS304, STS316)		
	Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)		Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)		Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	
		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma
1.0	30,000	900	720	20,000	600	480	12,600	450	270
1.5	20,000	900	720	14,000	600	480	8,400	450	270
2.0	15,000	900	720	10,000	600	480	6,300	450	270
2.5	12,000	900	720	8,200	600	480	5,100	450	270
3.0	10,000	900	720	7,000	600	480	4,200	450	270
4.0	7,500	900	720	5,200	600	480	3,100	450	270
5.0	6,000	900	720	4,200	600	480	2,500	450	270
6.0	5,000	900	720	3,500	600	480	2,100	450	270
8.0	4,000	780	620	2,800	520	410	1,600	390	230
10.0	3,200	680	540	2,200	450	360	1,300	340	200
12.0	2,700	620	490	1,900	410	320	1,100	310	180
16.0	2,000	360	280	1,400	310	240	840	240	140
20.0	1,600	300	240	1,100	250	200	680	210	120

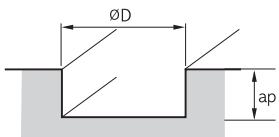
● Uygulama



■ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)

•ap : ≤1.5D(Tüm çaplar)

•ae : ≤0.1D (D≤Ø3)
≤0.2D (D>Ø3)



■ Kanal İşleme Derinliği(ap)

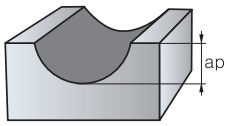
•ap : ≤0.1D (D≤Ø2)
≤0.2D (D>Ø2)

Önerilen Kesme Koşulları (Küresel)

■ IPBE2000

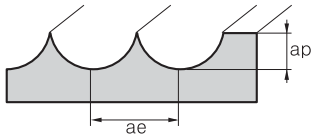
Çap (ØD)	Karbon Çelik (SM50C)		Alaşımlı Çelik (SCM, STD, STS, KP4M, NAK)		Kalıp çeliği ~HRC45 (STD61)		Demir-dışı metaller (Alüminyum)	
	Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)
1.0	40000	1200	38000	1200	29000	900	40000	1000
1.5	30000	1270	25500	1100	19000	700	40000	1360
2.0	24000	1,160	19,000	800	14,300	600	40000	2,000
2.5	19000	1,000	15,300	670	11,500	510	38,000	2,400
3.0	16,000	930	13,000	600	9,600	460	32,000	2,400
3.5	13,700	930	11,400	580	8,200	450	27,300	2,400
4.0	12,000	930	10,000	570	7,200	450	24,000	2,400
5.0	9,600	930	8,000	560	5,700	450	19,000	2,400
6.0	8,000	930	6,400	540	4,800	450	16,000	2,400
8.0	6,000	900	4,800	540	3,600	450	12,000	2,400
10.0	4,800	900	3,800	540	2,900	450	9,600	2,300
12.0	4,000	900	3,200	540	2,400	450	8,000	2,100
14.0	3,400	900	2,750	540	2,050	450	6,800	2,000
16.0	3,000	900	2,400	540	1,800	450	6,000	2,000
20.0	2,400	900	1,900	520	1,450	450	4,800	2,000

● Uygulama



■ Kanal İşleme Derinliği(ap)

• ap : 0.1×R(~45HRC)
0.08×R(~50HRC)



(R0.1~0.5=0.2×R)
0.3×R

■ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)

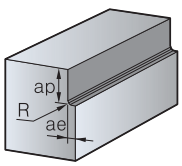
~0.16×R R≤0.3(~45HRC)
~0.25×R R≤3 (~45HRC)
~0.17×R R≤4 (~45HRC)
~0.05×R (~50HRC)

Önerilen Kesme Koşulları (Köşe Radyüslü)

■ IPRE2000

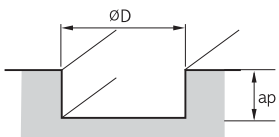
Çap (ØD)	Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik ~ HRC30 (SM50C, SCM, GC250, Dökme Demir)			Alaşımlı Çelik, Yüksek Hız Çelik HRC30~45 (Pre Sertleştirilmiş Çeliks, STD61, NAK)			Paslanmaz Çelik (STS304, STS316)		
	Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)		Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)		Devir (dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	
		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma		Dik kenar frezeleme	Kanal Açma
2.0	11,000	180	180	7,200	110	110	6,000	90	90
3.0	8,500	200	160	5,300	130	100	4,400	110	66
4.0	7,200	360	290	4,400	220	180	3,000	180	110
5.0	6,000	380	300	3,600	230	180	2,400	190	110
6.0	5,300	420	340	3,200	240	190	2,200	210	130
8.0	4,000	450	360	2,400	240	190	1,600	220	130
10.0	3,200	390	310	1,900	190	150	1,300	190	110
12.0	2,700	330	260	1,600	160	130	1,000	150	90

● Uygulama



■ Dik kenar frezeleme derinliği (ap) ve radyal derinlik (ae)

•ap : ≤1.5D
•ap : ≤0.1D

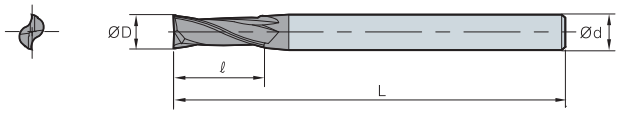


■ Kanal İşleme Derinliği(ap)

•ap : ≤0.3D

IPFE2000(Standart Düz)







ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03

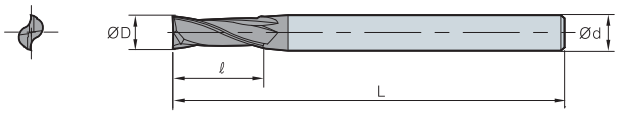


(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IPFE 2	2010-050-S3	1	3	3	50
	2010-050-S4	1	4	3	50
	2010-050	1	6	3	50
	2015-050-S3	1.5	3	4	50
	2015-050-S4	1.5	4	4	50
	2015-050	1.5	6	4	50
	2020-050-S3	2	3	6	50
	2020-050-S4	2	4	6	50
	2020-050	2	6	6	50
	2025-050-S3	2.5	3	8	50
	2025-050-S4	2.5	4	8	50
	2025-050	2.5	6	8	50
	2030-050-S3	3	3	8	50
	2030-050-S4	3	4	8	50
	2030-050	3	6	8	50
	2035-050-S4	3.5	4	10	50
	2035-050	3.5	6	10	50
	2040-050-S4	4	4	11	50
	2040-050	4	6	11	50
	2045-050	4.5	6	13	50
	2050-050	5	6	13	50
	2055-050	5.5a	6	13	50
	2060-050	6	6	16	50
	2065-060	6.5	8	16	60
	2070-060	7	8	16	60
	2075-060	7.5	8	19	60
	2080-060	8	8	20	60
	2085-075	8.5	10	20	75
	2090-075	9	10	20	75
	2095-075	9.5	10	25	75
	2100-075	10	10	25	75
	2105-075	10.5	12	25	75
	2110-075	11	12	30	75
	2115-075	11.5	12	30	75
	2120-075	12	12	32	75
	2140-100	14	14	40	100
	2160-100	16	16	40	100
	2180-100	18	18	45	100
	2200-100	20	20	45	100

IPLFE2000(Uzun Düz)







ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



• Uzun Şaft Tip

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 2	2060-075	6	6	16	75
	2060-100	6	6	16	100
	2080-075	8	8	20	75
	2080-100	8	8	20	100
	2100-100	10	10	25	100
	2100-150	10	10	25	150
	2120-100	12	12	32	100
	2120-150	12	12	32	150

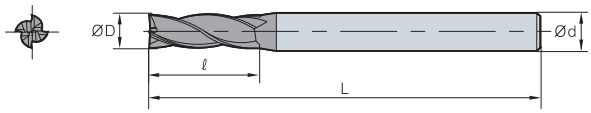
• Uzun Kanal Tip

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 2	2010-050-V7S4	1	4	7	50
	2015-050-V9S4	1.5	4	9	50
	2020-050-V12S4	2	4	12	50
	2025-050-V12S4	2.5	4	12	50
	2030-060-V15S6	3	6	15	60
	2035-060-V15S6	3.5	6	15	60
	2040-075-V20S6	4	6	20	75
	2045-075-V20S6	4.5	6	20	75
	2050-075-V25S6	5	6	25	75
	2055-075-V25S6	5.5	6	25	75
	2060-075-V30S6	6	6	30	75
	2070-100-V30S8	7	8	30	100
	2080-100-V40S8	8	8	40	100
	2090-100-V40S10	9	10	40	100
	2100-100-V40S10	10	10	40	100
	2110-100-V40S12	11	12	40	100
	2120-100-V50S12	12	12	50	100
	2140-150-V50S16	14	16	50	150
	2160-150-V60S16	16	16	60	150
	2200-200-V90S20	20	20	90	200

IPFE4000(Standart Düz)













ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03

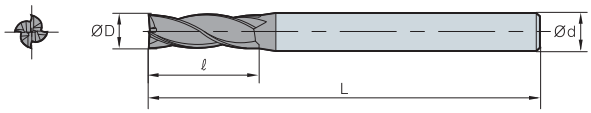


(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IPFE 4	4010-050-S3	1	3	3	50
	4010-050-S4	1	4	3	50
	4010-050	1	6	3	50
	4015-050-S3	1.5	3	4	50
	4015-050-S4	1.5	4	4	50
	4015-050	1.5	6	4	50
	4020-050-S3	2	3	6	50
	4020-050-S4	2	4	6	50
	4020-050	2	6	6	50
	4025-050-S3	2.5	3	8	50
	4025-050-S4	2.5	4	8	50
	4025-050	2.5	6	8	50
	4030-050-S3	3	3	8	50
	4030-050-S4	3	4	8	50
	4030-050	3	6	8	50
	4035-050-S4	3.5	4	10	50
	4035-050	3.5	6	10	50
	4040-050-S4	4	4	11	50
	4040-050	4	6	11	50
	4045-050	4.5	6	13	50
	4050-050	5	6	13	50
	4055-050	5.5a	6	13	50
	4060-050	6	6	16	50
	4065-060	6.5	8	16	60
	4070-060	7	8	16	60
	4075-060	7.5	8	19	60
	4080-060	8	8	20	60
	4085-075	8.5	10	20	75
	4090-075	9	10	20	75
	4095-075	9.5	10	25	75
	4100-075	10	10	25	75
	4105-075	10.5	12	25	75
	4110-075	11	12	30	75
	4115-075	11.5	12	30	75
	4120-075	12	12	32	75
	4140-100	14	14	40	100
	4160-100	16	16	40	100
	4180-100	18	18	45	100
	4200-100	20	20	45	100

IPLFE4000(Uzun Düz)







ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03



• Uzun Şaft Tip

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 4	4060-075	6	6	16	75
	4060-100	6	6	16	100
	4080-075	8	8	20	75
	4080-100	8	8	20	100
	4100-100	10	10	30	100
	4100-150	10	10	30	150
	4120-100	12	12	32	100
	4120-150	12	12	32	150

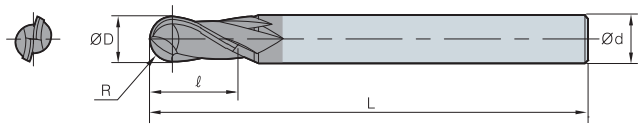
• Uzun Kanal Tip

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 4	4010-050-V6S4	1	4	6	50
	4015-050-V9S4	1.5	4	9	50
	4020-050-V12S4	2	4	12	50
	4025-050-V12S4	2.5	4	12	50
	4030-060-V15S6	3	6	15	60
	4035-060-V15S6	3.5	6	15	60
	4040-075-V20S6	4	6	20	75
	4045-075-V20S6	4.5	6	20	75
	4050-075-V25S6	5	6	25	75
	4055-075-V25S6	5.5	6	25	75
	4060-075-V30S6	6	6	30	75
	4070-100-V30S8	7	8	30	100
	4080-100-V40S8	8	8	40	100
	4090-100-V40S10	9	10	40	100
	4100-100-V40S10	10	10	40	100
	4110-100-V40S12	11	12	40	100
	4120-100-V50S12	12	12	50	100
	4140-150-V50S16	14	16	50	150
	4160-150-V60S16	16	16	60	150
	4200-200-V90S20	20	20	90	200

IPBE2000(Standart Küresel)





2 | H A 35° | İç Yapı PC320 | h6 Şaft

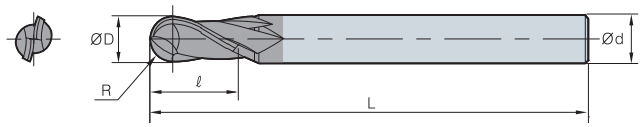
ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
IPBE 2	2010-050-S3	0.5	1	3	2	50
	2010-050-S4	0.5	1	4	2	50
	2010-050	0.5	1	6	2	50
	2015-050-S3	0.75	1.5	3	3	50
	2015-050-S4	0.75	1.5	4	3	50
	2015-050	0.75	1.5	6	3	50
	2020-050-S3	1	2	3	4	50
	2020-050-S4	1	2	4	4	50
	2020-050	1	2	6	4	50
	2025-050-S3	1.25	2.5	3	5	50
	2025-050-S4	1.25	2.5	4	5	50
	2025-050	1.25	2.5	6	5	50
	2030-050-S3	1.5	3	3	6	50
	2030-050-S4	1.5	3	4	6	50
	2030-050	1.5	3	6	6	50
	2035-050-S4	1.75	3.5	4	7	50
	2035-050	1.75	3.5	6	7	50
	2040-050-S4	2	4	4	8	50
	2040-050	2	4	6	8	50
	2045-050	2.25	4.5	6	9	50
	2050-050	2.5	5	6	10	50
	2060-050	3	6	6	12	50
	2070-060	3.5	7	8	14	60
	2080-060	4	8	8	16	60
	2090-075	4.5	9	10	18	75
	2100-075	5	10	10	20	75
	2120-075	6	12	12	24	75
	2140-100	7	14	16	28	100
	2160-100	8	16	16	32	100
	2180-100	9	18	20	36	100
	2200-100	10	20	20	40	100

IPLBE2000(Uzun Küresel)







ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø16	0.00 ~ -0.03

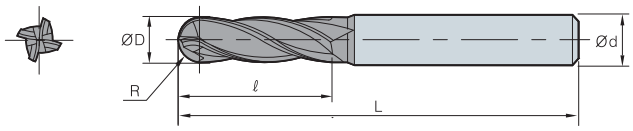


(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
IPLBE 2	2010-075	0.5	1	6	2	75
	2010-100	0.5	1	6	2	100
	2015-075	0.75	1.5	6	3	75
	2015-100	0.75	1.5	6	3	100
	2020-075	1	2	6	4	75
	2020-100	1	2	6	4	100
	2025-075	1.25	2.5	6	5	75
	2025-100	1.25	2.5	6	5	100
	2030-075	1.5	3	6	6	75
	2030-100	1.5	3	6	6	100
	2035-100	1.75	3.5	6	7	100
	2040-075	2	4	6	8	75
	2040-100	2	4	6	8	100
	2050-075	2.5	5	6	10	75
	2050-100	2.5	5	6	10	100
	2060-075	3	6	6	12	75
	2060-100	3	6	6	12	100
	2060-150	3	6	6	12	150
	2080-075	4	8	8	16	75
	2080-100	4	8	8	16	100
	2080-150	4	8	8	16	150
	2100-100	5	10	10	20	100
	2100-150	5	10	10	20	150
	2100-200	5	10	10	20	200
	2120-100	6	12	12	24	100
	2120-150	6	12	12	24	150
	2120-200	6	12	12	24	200
	2160-150	8	16	16	32	150
	2160-200	8	16	16	32	200

IPBE4000(Standart Küresel)







ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00 ~ -0.03

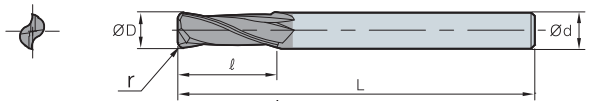


(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
IPBE 4	4010-050-S4	0.5	1	4	2	50
	4010-050	0.5	1	6	2	50
	4015-050-S4	0.75	1.5	4	3	50
	4015-050	0.75	1.5	6	3	50
	4020-050-S4	1	2	4	4	50
	4020-050	1	2	6	4	50
	4025-050-S4	1.25	2.5	4	5	50
	4025-050	1.25	2.5	6	5	50
	4030-050-S3	1.5	3	3	6	50
	4030-050-S4	1.5	3	4	6	50
	4030-050	1.5	3	6	6	50
	4035-050-S4	1.75	3.5	4	7	50
	4035-050	1.75	3.5	6	7	50
	4040-050-S4	2	4	4	8	50
	4040-050	2	4	6	8	50
	4045-050	2.25	4.5	6	9	50
	4050-050	2.5	5	6	10	50
	4060-050	3	6	6	12	50
	4070-060	3.5	7	8	14	60
	4080-060	4	8	8	16	60
	4090-075	4.5	9	10	18	75
	4100-075	5	10	10	20	75
	4120-075	6	12	12	24	75
	4140-100	7	14	16	28	100
	4160-100	8	16	16	32	100
	4180-100	9	18	20	36	100
	4200-100	10	20	20	40	100

IPRE2000(Standart Köşe Radyüslü)





2 | H A 35° | İç Yapı PC320 | h6 Şaft

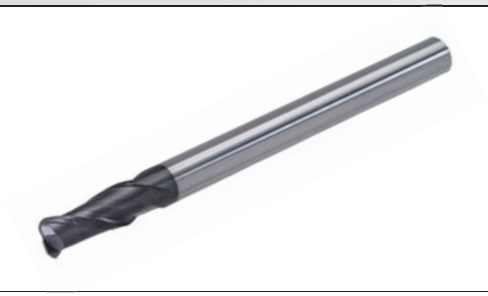
ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02

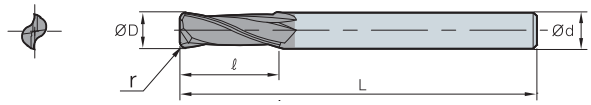


(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE 2	2010-050-R01	1	4	3	50	0.1
	2010-050-R02	1	4	3	50	0.2
	2010-050-R03	1	4	3	50	0.3
	2015-050-R02	1.5	4	4	50	0.2
	2015-050-R03	1.5	4	4	50	0.3
	2020-050-R02	2	4	6	50	0.2
	2020-050-R03	2	4	6	50	0.3
	2020-050-R05	2	4	6	50	0.5
	2025-050-R02	2.5	4	8	50	0.2
	2030-050-R02-S3	3	3	8	50	0.2
	2030-050-R03-S3	3	3	8	50	0.3
	2030-050-R05-S3	3	3	8	50	0.5
	2030-050-R10-S3	3	3	8	50	1
	2030-050-R02	3	4	8	50	0.2
	2030-050-R03	3	4	8	50	0.3
	2030-050-R05	3	4	8	50	0.5
	2030-050-R10	3	4	8	50	1
	2040-050-R02	4	4	10	50	0.2
	2040-050-R03	4	4	10	50	0.3
	2040-050-R05	4	4	10	50	0.5
	2040-050-R10	4	4	10	50	1
	2040-050-R15	4	4	10	50	1.5
	2050-050-R02	5	6	13	50	0.2
	2050-050-R03	5	6	13	50	0.3
	2050-050-R05	5	6	13	50	0.5
	2050-050-R10	5	6	13	50	1
	2060-050-R02	6	6	15	50	0.2
	2060-050-R03	6	6	15	50	0.3
	2060-050-R05	6	6	15	50	0.5
	2060-050-R10	6	6	15	50	1
	2060-050-R15	6	6	15	50	1.5
	2060-050-R20	6	6	15	50	2

IPRE2000(Standart Köşe Radyüslü)







ØD	Tolerans
Ø1~Ø12	0.00 ~ -0.02

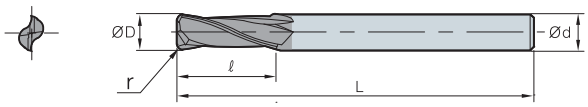


(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE 2	2080-060-R03	8	8	20	60	0.3
	2080-060-R05	8	8	20	60	0.5
	2080-060-R10	8	8	20	60	1
	2080-060-R15	8	8	20	60	1.5
	2080-060-R20	8	8	20	60	2
	2080-060-R25	8	8	20	60	2.5
	2080-060-R30	8	8	20	60	3
	2100-075-R03	10	10	25	75	0.3
	2100-075-R05	10	10	25	75	0.5
	2100-075-R10	10	10	25	75	1
	2100-075-R15	10	10	25	75	1.5
	2100-075-R20	10	10	25	75	2
	2100-075-R25	10	10	25	75	2.5
	2100-075-R30	10	10	25	75	3
	2120-075-R03	12	12	30	75	0.3
	2120-075-R05	12	12	30	75	0.5
	2120-075-R10	12	12	30	75	1
	2120-075-R15	12	12	30	75	1.5
	2120-075-R20	12	12	30	75	2
	2120-075-R25	12	12	30	75	2.5
	2120-075-R30	12	12	30	75	3

IPLRE2000(Uzun Köşe Radyüslü)







ØD	Tolerans
Ø3~Ø12	0.00 ~ -0.02

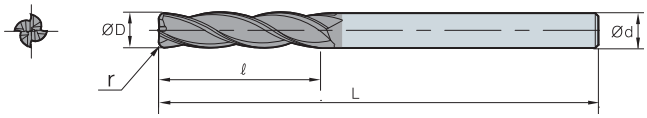


(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPLRE 2	2030-075-R03	3	3	8	75	0.3
	2030-075-R05	3	3	8	75	0.5
	2030-075-R10	3	3	8	75	1
	2040-075-R03	4	4	10	75	0.3
	2040-075-R05	4	4	10	75	0.5
	2040-075-R10	4	4	10	75	1
	2040-075-R15	4	4	10	75	1.5
	2060-100-R03	6	6	15	100	0.3
	2060-100-R05	6	6	15	100	0.5
	2060-100-R10	6	6	15	100	1
	2060-100-R15	6	6	15	100	1.5
	2060-100-R20	6	6	15	100	2
	2080-100-R03	8	8	20	100	0.3
	2080-100-R05	8	8	20	100	0.5
	2080-100-R10	8	8	20	100	1
	2080-100-R15	8	8	20	100	1.5
	2080-100-R20	8	8	20	100	2
	2080-100-R25	8	8	20	100	2.5
	2080-100-R30	8	8	20	100	3
	2100-100-R03	10	10	25	100	0.3
	2100-100-R05	10	10	25	100	0.5
	2100-100-R10	10	10	25	100	1
	2100-100-R15	10	10	25	100	1.5
	2100-100-R20	10	10	25	100	2
	2100-100-R25	10	10	25	100	2.5
	2100-100-R30	10	10	25	100	3
	2120-100-R03	12	12	30	100	0.3
	2120-100-R05	12	12	30	100	0.5
	2120-100-R10	12	12	30	100	1
	2120-100-R15	12	12	30	100	1.5
	2120-100-R20	12	12	30	100	2
	2120-100-R25	12	12	30	100	2.5
	2120-100-R30	12	12	30	100	3

IPRE4000(Standart Köşe Radyüslü)







ØD	Tolerans
Ø2~Ø12	0.00 ~ -0.02

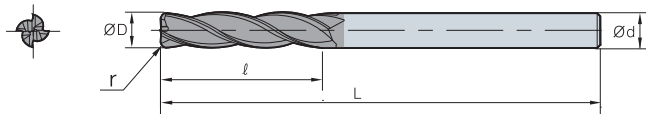


(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE 4	4020-050-R02	2	4	6	50	0.2
	4020-050-R03	2	4	6	50	0.3
	4020-050-R05	2	4	6	50	0.5
	4025-050-R02	2.5	4	8	50	0.2
	4030-050-R02-S3	3	3	8	50	0.2
	4030-050-R03-S3	3	3	8	50	0.3
	4030-050-R05-S3	3	3	8	50	0.5
	4030-050-R10-S3	3	3	8	50	1
	4030-050-R02	3	4	8	50	0.2
	4030-050-R03	3	4	8	50	0.3
	4030-050-R05	3	4	8	50	0.5
	4030-050-R10	3	4	8	50	1
	4040-050-R02	4	4	10	50	0.2
	4040-050-R03	4	4	10	50	0.3
	4040-050-R05	4	4	10	50	0.5
	4040-050-R10	4	4	10	50	1
	4040-050-R15	4	4	10	50	1.5
	4050-050-R02	5	6	13	50	0.2
	4050-050-R03	5	6	13	50	0.3
	4050-050-R05	5	6	13	50	0.5
	4050-050-R10	5	6	13	50	1
	4060-050-R02	6	6	15	50	0.2
	4060-050-R03	6	6	15	50	0.3
	4060-050-R05	6	6	15	50	0.5
	4060-050-R10	6	6	15	50	1
	4060-050-R15	6	6	15	50	1.5
	4060-050-R20	6	6	15	50	2
	4080-060-R03	8	8	20	60	0.3
	4080-060-R05	8	8	20	60	0.5
	4080-060-R10	8	8	20	60	1
	4080-060-R15	8	8	20	60	1.5
	4080-060-R20	8	8	20	60	2
	4080-060-R25	8	8	20	60	2.5
	4080-060-R30	8	8	20	60	3
	4100-075-R03	10	10	25	75	0.3
	4100-075-R05	10	10	25	75	0.5
	4100-075-R10	10	10	25	75	1
	4100-075-R15	10	10	25	75	1.5
	4100-075-R20	10	10	25	75	2
	4100-075-R25	10	10	25	75	2.5
	4100-075-R30	10	10	25	75	3
	4120-075-R03	12	12	30	75	0.3
	4120-075-R05	12	12	30	75	0.5
	4120-075-R10	12	12	30	75	1
	4120-075-R15	12	12	30	75	1.5
	4120-075-R20	12	12	30	75	2
	4120-075-R25	12	12	30	75	2.5
	4120-075-R30	12	12	30	75	3

IPLRE4000(Uzun Köşe Radyüslü)







ØD	Tolerans
Ø3~Ø12	0.00 ~ -0.02



(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L	r
IPLRE 4	4030-075-R03	3	3	8	75	0.3
	4030-075-R05	3	3	8	75	0.5
	4030-075-R10	3	3	8	75	1
	4040-075-R03	4	4	10	75	0.3
	4040-075-R05	4	4	10	75	0.5
	4040-075-R10	4	4	10	75	1
	4040-075-R15	4	4	10	75	1.5
	4060-100-R03	6	6	15	100	0.3
	4060-100-R05	6	6	15	100	0.5
	4060-100-R10	6	6	15	100	1
	4060-100-R15	6	6	15	100	1.5
	4060-100-R20	6	6	15	100	2
	4080-100-R03	8	8	20	100	0.3
	4080-100-R05	8	8	20	100	0.5
	4080-100-R10	8	8	20	100	1
	4080-100-R15	8	8	20	100	1.5
	4080-100-R20	8	8	20	100	2
	4080-100-R25	8	8	20	100	2.5
	4080-100-R30	8	8	20	100	3
	4100-100-R03	10	10	25	100	0.3
	4100-100-R05	10	10	25	100	0.5
	4100-100-R10	10	10	25	100	1
	4100-100-R15	10	10	25	100	1.5
	4100-100-R20	10	10	25	100	2
	4100-100-R25	10	10	25	100	2.5
	4100-100-R30	10	10	25	100	3
	4120-100-R03	12	12	30	100	0.3
	4120-100-R05	12	12	30	100	0.5
	4120-100-R10	12	12	30	100	1
	4120-100-R15	12	12	30	100	1.5
	4120-100-R20	12	12	30	100	2
	4120-100-R25	12	12	30	100	2.5
	4120-100-R30	12	12	30	100	3

Yüksek ilerlemede işleme ve yüksek verimlilik

F-Parmak Frezeler

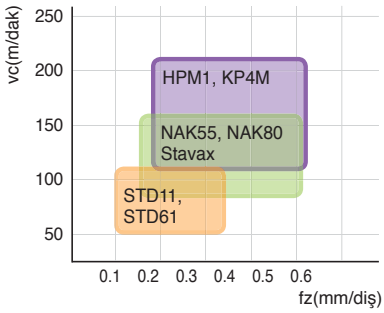
Yüksek verimli parmak frezeler

Özellikler



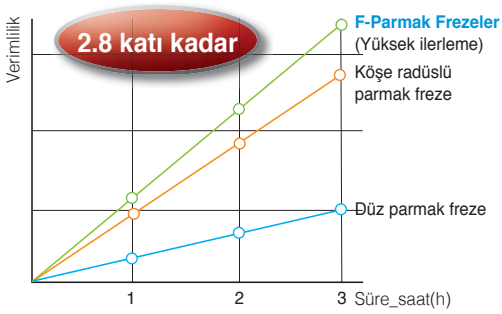
- Yüksek verimli çalışma için geniş talaş cebi alanı
- Kesme kuvvetlerinin dağıtılarak yüksek hızda işlemek mümkündür

■ İşparçası ve uygulama



Verimlilik örneği

■ Verimlilik karşılaştırması

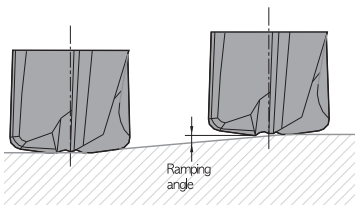


Tip	Kesme hızı (vc)	İlerleme (fz)	D.O.C		İşlenme hacmi (mm²/dak)
			ap	ae	
F-Parmak Frezeler (Yüksek ilerleme)	180	**0.30**	0.5	5.0	**135,000**
Köşe radüslü parmak freze	200	0.09	1.0	5.0	90,000
Düz parmak freze	120	0.05	8.0	0.2	48,000

İlerlemenin artışı ile yüksek verimlilik **2.8 kat**

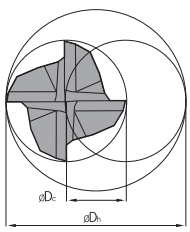
Programlama bilgisi

■ Rampalama



Rampalama açısı	İlerleme
1°	100%
2°	80%
3°	60%
4°	50%

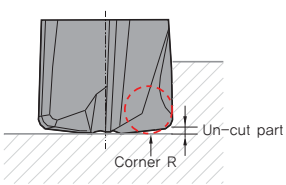
■ Helisel rampalama



Çap (ØD)	Min. Çap	Max. Çap
6	7.8	12
8	10.2	16
10	12.4	20
12	14.9	24

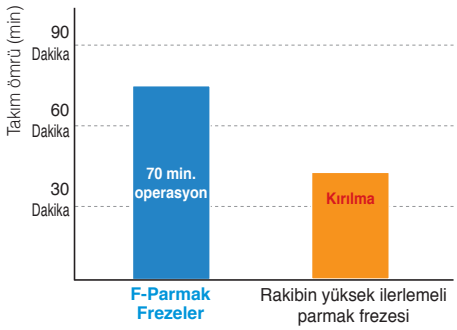
∗ØDc : İlerleme(Takım merkezi)
∗ØDh : İşlenen alan

■ CAM programı bilgisi



Çap(ØD)	Köşe radüsü-R	CAM-Köşe Radyüslü	Kesilmemiş bölüm
6	0.5	0.7	0.21
8	0.5	0.8	0.32
10	1.0	1.3	0.36
12	1.2	1.6	1.45

İşleme Örneği



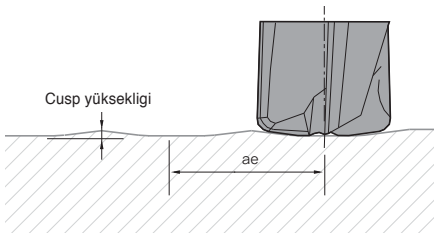


- **İş Parçası** STD61+SKT4(HRC 45~50)
- **Kesme Şartları** D=Ø12, n(dak^{-1})=4,000, vc(m/dak)=150.8, vf(mm/dak)=4,000, fz(mm/diş)=0.25 , ap(mm)=3.6, ae(mm)=6.0, Kuru
- **Takıms** FME4120-075-R12

Kesme Şartları

Kesilmemiş bölüm

Çap (ØD)	Yanal paso genişliği ae(mm)					
	0.1XD	0.2XD	0.3XD	0.4XD	0.5XD	0.6XD
6	0	0	0	0.02	0.06	0.11
8	0	0	0	0.04	0.10	0.15
10	0	0	0.01	0.07	0.14	0.21
12	0	0	0.01	0.08	0.17	0.25



Normal işleme

Çap (ØD)	Kalıp çeliği HRC35~45(HPM1, KP4M)				Kalıp çeliği HRC45~55(NAK55, NAK80, STAVAX)				Isıl işlem yapılmış HRC55(SKD11, STD61)			
	RPM n(dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	ap(mm)	ae(mm)	RPM n(dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	ap(mm)	RPM n(dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	RPM n(dak^{-1})	ap(mm)	ae(mm)
6	11,600	11,200	0.24	1.6	9,000	7,570	0.21	1.6	5,800	3,500	0.18	1.6
8	8,700		0.32	2.2	6,700		0.28	2.2	4,300		0.24	2.2
10	7,000		0.40	2.7	5,400		0.35	2.7	3,500		0.30	2.7
12	5,800		0.48	3.3	4,500		0.42	3.3	2,900		0.36	3.3

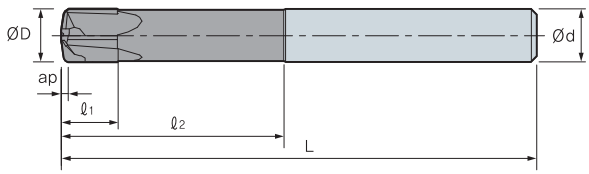
Kaba işleme

Çap (ØD)	Kalıp çeliği HRC35~45(HPM1, KP4M)				Kalıp çeliği HRC45~55(NAK55, NAK80, STAVAX)				Heat treated HRC55(SKD11, STD61)			
	RPM n(dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	ap(mm)	ae(mm)	RPM n(dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	ap(mm)	RPM n(dak^{-1})	İlerleme (mm/dak)	RPM n(dak^{-1})	ap(mm)	ae(mm)
6	8,488	9,167	0.27	3.0	6,366	6,112	0.24	3.0	4,244	2,546	0.21	3.0
8	6,366		0.36	4.0	4,775		0.32	4.0	3,183		0.28	4.0
10	5,093		0.45	5.0	3,820		0.40	5.0	2,546		0.35	5.0
12	4,244		0.54	6.0	3,183		0.48	6.0	2,122		0.42	6.0

※ Takım boyuna bağlı kesme şartları
1. Standart boy: yukarıdaki kesme şartlarında kullanılır
2. Uzun tip; %80 oranında ilerleme ve %80 oranında yanal (ae) paso uygulayınız
3. Uzun takım boyu; takımı 10 mm ye kadar çalışma boyunu uzattığınızda ilerlemeyi %5 ve (ae) değerini %5 düşürü

FME4000 (Standart)







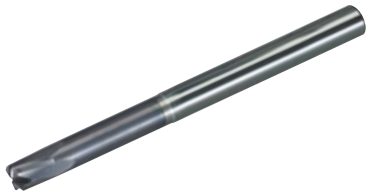
ØD	Tolerans
Ø6~Ø12	- 0.01 ~ - 0.03

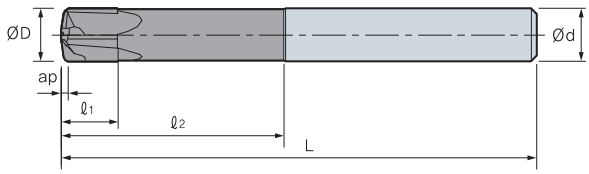


(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	Max. ap (mm)	CAM-Köşe Radyüslü
FME	4060-050-R05	0.5	6	6	4.5	18	50	0.35	0.7
4	4080-060-R05	0.5	8	8	6	24	60	0.45	0.8
	4100-070-R10	1.0	10	10	7.5	30	70	0.65	1.3
	4120-075-R12	1.2	12	12	9	36	75	0.78	1.6

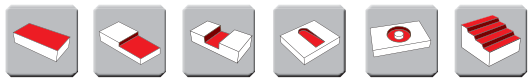
FMLE4000 (Uzun)







ØD	Tolerans
Ø6~Ø12	- 0.01 ~ - 0.03



(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L	Max. ap (mm)	CAM-Köşe Radyüslü
FMLE	4060-090-R05	0.5	6	6	4.5	30	90	0.35	0.7
4	4080-090-R05	0.5	8	8	6	40	90	0.45	0.8
	4100-100-R10	1.0	10	10	7.5	50	100	0.65	1.3
	4120-110-R12	1.2	12	12	9	60	110	0.78	1.6

Boyun kısmının yüksek rijitliği takımın kırılmasını önler

Mikro Parmak Frezeler

- Ultra hassas geometrilerin işlenmesi için ideal
- Kanal açma, Kalıp oyma, Profil işleme, Minyatür, Finiş işlemi
- Kamera, Kol Saati, Hassas Kalıp



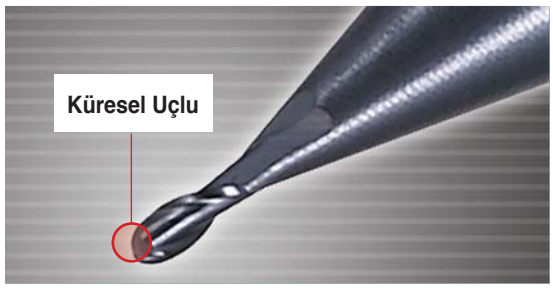
※ Not
Kullanıcılar maksimum rijitlik ve hassaslık için yüksek hassasiyetli tezgah ve tutucu takımlar kullanmalıdır Dengeli kesme için vibrasyon önleyici sistem gereklidir. Operasyon boyunca talaş tahliyesini kontrol edin

Mikro Parmak Frezeler için Kod sistemi

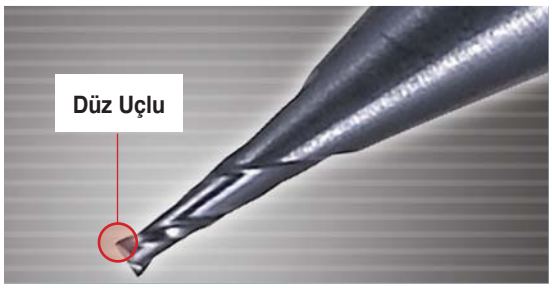
MS	E	2	004	-	S
Yekpare Parmak Frezeler	Tip	Ağız Sayısı	Çap		Şaft Çapı
Yekpare Mikro Parmak Freze	**E** : Düz **BE** : Küresel	2 ağızlı	Ø0.4		**S** : Ø3.0mm **Kod yazılmadığında** : Ø4.0mm (Çap Ø2, Ø3) Ø6.0mm (Diğerleri)

Ürün Şekli

MSBE



MSE

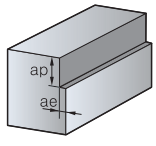


Önerilen Kesme Koşulları - MSE2000

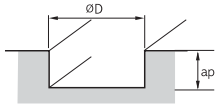
İş Parçası	Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik, Dökme Demir			Alaşımlı Çelik, Yüksek Hız Çelik		
Koşullar	HRC45 ~			HRC45~55		
	SM50C,SCM,STD			STD61,STAVAX		
Çap(Ø)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Radyal Derinlik ae(mm)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Radyal Derinlik ae(mm)
0.4	40,000	640	0.01	40,000	640	0.01
0.5	40,000	800	0.015	40,000	800	0.02
0.6	40,000	960	0.02	40,000	960	0.02
0.7	40,000	1,120	0.02	40,000	1,120	0.02
0.8	40,000	1,280	0.03	40,000	1,280	0.03
0.9	40,000	1,440	0.04	40,000	1,280	0.04
1	40,000	1,600	0.06	40,000	1,280	0.06

1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir. Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın
2. Dik kenar frezeleme operasyonlarında ilerlemeyi 1/3'e indirin.

Uygulama



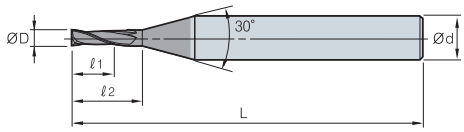
• ap≤ae



• D≥3 :Devri %50~70 oranında arttırın ilerlemeyi %40~60 oranında azaltın
• Kanal açma : ap≤ae

MSE2000 (Düz)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC215F

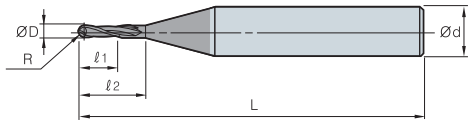
ØD	Tolerans
Ø0.2~Ø1.0	0 ~ - 0.02

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
MSE 2	2002	0.2	4	0.4	0.6	40
	2003	0.3	4	0.6	0.9	40
	2004	0.4	6	0.8	1.2	50
	2004-S	0.4	3	0.8	1.2	45
	2005	0.5	6	1	1.5	50
	2005-S	0.5	3	1	1.5	45
	2006	0.6	6	1.2	1.8	50
	2006-S	0.6	3	1.2	1.8	45
	2007	0.7	6	14	2.1	50
	2007-S	0.7	3	1.4	2.1	45
	2008	0.8	6	1.6	2.4	50
	2008-S	0.8	3	1.6	2.4	45
	2009	0.9	6	1.8	2.7	50
	2009-S	0.9	3	1.8	2.7	45
	2010	1	6	2	3	50
	2010-S	1	3	2	3	45

MSBE2000 (Küresel)





2 | H·A 30° | TiAlN | İç Yapı PC215F

ØD	Tolerans
Ø0.2~Ø1.0	0 ~ - 0.02

(mm)

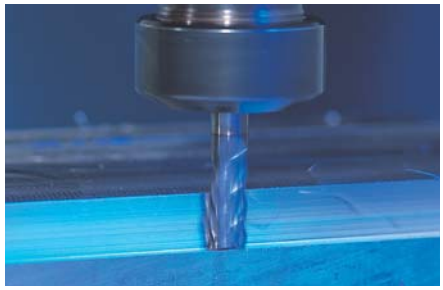
Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
MSBE 2	2002	0.1	0.2	4	0.2	0.4	40
	2003	0.15	0.3	4	0.3	0.6	40
	2004	0.2	0.4	6	0.8	1.2	50
	2004-S	0.2	0.4	3	0.8	1.2	45
	2005	0.25	0.5	6	1	1.5	50
	2005-S	0.25	0.5	3	1	1.5	45
	2006	0.3	0.6	6	1.2	1.8	50
	2006-S	0.3	0.6	3	1.2	1.8	45
	2007	0.35	0.7	6	1.4	2.1	50
	2007-S	0.35	0.7	3	1.4	2.1	45
	2008	0.4	0.8	6	1.6	2.4	50
	2008-S	0.4	0.8	3	1.6	2.4	45
	2009	0.45	0.9	6	1.8	2.7	50
	2009-S	0.45	0.9	3	1.8	2.7	45
	2010	0.5	1	6	2	3	50
	2010-S	0.5	1	3	2	3	45

Özel Parmak Freze Siparişi - MSE : MSE20◎◎l-L / MSBE : MSBE20◎◎l-L
ÖRN.1) Çap : 0.45, l : 1.2, L : 50 MSE20045 1.2-55L
ÖRN.2) Küresel R0.225(Φ0.45), l : 1.2, L : 55 MSBE0045 1.2-55L
MSE, MSBE için çap Ø1.0 altında olmalıdır. Çapın Ø1.0'in üstünde olduğu durumlarda lütfen SSE-Q ve SSBE-Q serisinden seçiniz

Paslanmaz çelik işleme için optimum

Kesmesi Zor Malzemeler için Yekpare Parmak Frezeler

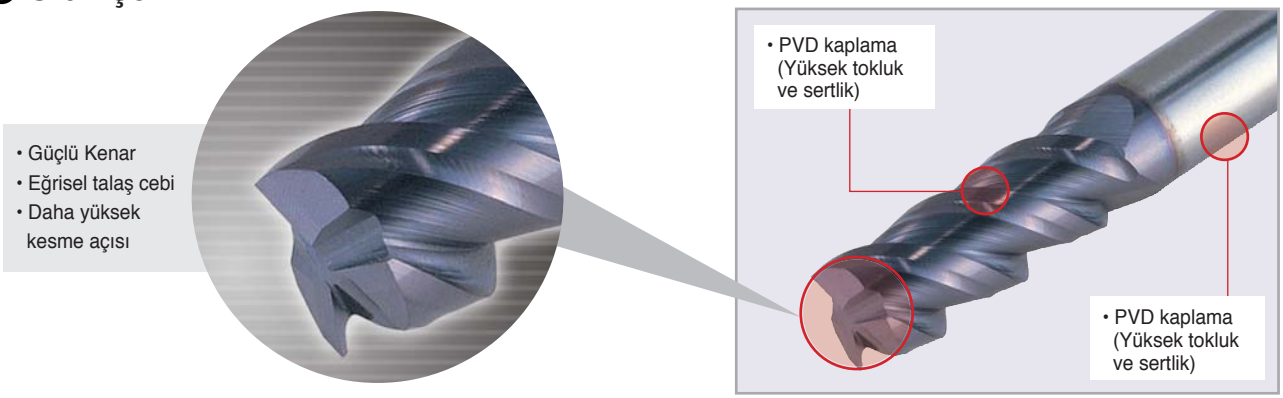
- Daha iyi talaş atımı için yüksek kesme açısı ve eğrisel talaş cebi
- Pekleşme için özel kenar yapısı
- Paslanmaz çelik işleme için optimum
  (Paslanmaz Çelik, Titanyum alaşımları, İnkonel, Çelik, Alaşımlı Çelik)
- Çoklu uygulamalar (Dik Kenar Frezeleme, Kanal Açma, Rampa İşleme)



Kesmesi Zor Malzemeler için Yekpare Parmak Freze Kod Sistemi

I	FS	E	3	030	-	045
Kaplama	Düz Yekpare	Parmak Freze	Kenar Sayısı	Çap		Uzunluk
			3 Kenar	Ø3.0		45mm

Ürün Şekli



Paslanmaz çelik işleme problemlerinin çözümü

Paslanmaz çelik işlemede çalışma zorluğu	Paslanmaz çelik işleme problemlerinin çözümü
• Zayıf yüzey kalitesi	• Düşük kesme hızı
• Kesme kenarında yüksek ısı	• Keskin kesme kenarı
• Talaş yığılması	• Sıcaklığı düşürmek için soğutma sıvısı
• Yüksek sıcaklıkta kesme dayanımı	• Daha iyi talaş tahliyesi için hava veya soğutma sıvısı
• Zor talaş kırma ve kontrol etme	• Yüksek sertlikli temel yapı ve kaplama

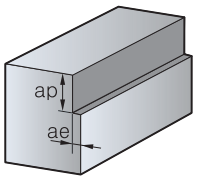
Paslanmaz Çelik ve Karbon Çeliği Karşılaştırılması

Sınıflandırma		KS kalite	Çekme Dayanım (kgf/mm²)	Isıl Genleşme Katsayısı (10^{-6}/°C)	Isıl Genleşme Oranı (10^{-2}cal/cm.s.°C)	Manyetik	Tavlama Sertliği	Sertlik (HB)	İşlenebilirlik (%)
Karbon Çelik		SS34 SS41 SM10C SM15C	38~65	11.4	11.2	○	○	110~180	50~70
Paslanmaz Çelik	Martenzit Serisi	STS403 STS410 STS431	~55	9.9~11.7	5.9	○	○	215	50~60
	Ferrit Serisi	STS405 STS430	50~60	10.4	6.4	○	×	183	50~60
	Öztenit Serisi	STS301 STS304 STS316	55~65	14.4~16.9	3.8	×	×	187	35~45

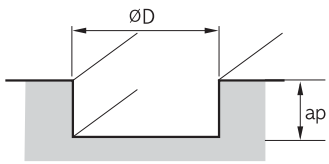
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Stalnless Çelik STS		Titanyum alaşımları / İnkonel		Normal Çelik (SS, SM) (H_RC25nin altında)		Alaşımlı Çelik (SCM) (H_RC25~35)		Sertleştirilmiş Çelik (STD) (H_RC40~50)	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
2	5,500	240	2,600	90	9,000	540	6,000	3,200	4,000	240
4	4,000	260	2,000	90	6,600	600	4,500	340	3,000	280
6	3,000	360	1,200	90	4,800	720	3,000	360	2,500	280
8	2,000	390	1,000	100	3,600	750	2,200	460	2,000	300
10	1,700	410	800	120	2,800	750	1,800	460	1,500	300
12	1,500	380	700	100	2,400	710	1,500	410	1,200	280
14	1,200	320	600	95	2,200	660	1,300	370	1,000	270
16	1,000	270	500	90	1,800	490	1,100	320	800	230
20	750	250	400	85	900	270	900	270	600	200

Uygulama



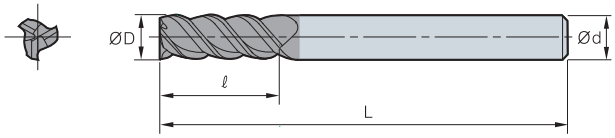
‣ Dik kenar frezeleme paso miktarı (ap) ve radyal derinlik (ae)
- Normal Çelik, Alaşımlı Çelik, Paslanmaz Çelik
- Titanyum alaşımları, İnkonel, Sertleştirilmiş Çelik



‣ Kanal açma paso miktarı (ap)
- Normal Çelik, Alaşımlı Çelik
- Paslanmaz Çelik
- Titanyum alaşımları, İnkonel, Sertleştirilmiş Çelik

IFSE3000 (Düz)





3 | H·A 50° | TiAlN | İç Yapı PC210

ØD	Tolerans
Ø1 ~Ø 6	- 0.01 ~ - 0.030
Ø7 ~ Ø10	- 0.015 ~ - 0.040
Ø11 ~Ø 20	- 0.020 ~ - 0.050

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
IFSE 3	3030-045	3	6	10	45
	3035-045	3.5	6	10	45
	3040-045	4	6	12	45
	3045-045	4.5	6	12	45
	3050-050	5	6	15	50
	3055-050	5.5	6	15	50
	3060-050	6	6	15	50
	3065-060	6.5	8	20	60
	3070-060	7	8	20	60
	3075-060	7.5	8	20	60
	3080-060	8	8	20	60
	3085-070	8.5	10	20	70
	3090-070	9	10	20	70
	3095-070	9.5	10	20	70
	3100-070	10	10	25	70
	3110-075	11	12	25	75
	3120-075	12	12	30	75
	3130-090	13	16	30	90
	3140-090	14	16	35	90
	3150-090	15	16	40	90
	3160-090	16	16	40	90
	3170-100	17	20	40	100
	3180-100	18	20	45	100
	3190-110	19	20	45	110
	3200-110	20	20	45	110

IFSE3◎◎◎-L-l(V00)
Örn.1) 3 kanallı, çap : 6.3.l : 17, L : 60 - IFSE3063-060-V17

İyi yüzey kalitesi

Alüminyum için Parmak Frezeler

- Minimum kesme yükü ve talaş yığılması
- DLC kaplama
  - Daha yüksek sertlik(Hv3000-7000), kaplamasız parmak frezelere göre daha uzun takım ömrü
  - Sürtünme katsayısı düşük olduğundan mükemmel yağlama özelliği (u<0.1),
  - İyi talaş tahliyesi
  - Alüminyum, Alüminyum alaşımları, Bakır ve Bakır alaşımları



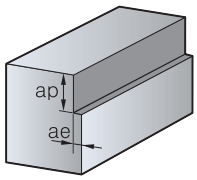
Alüminyum için Parmak Freze Kod Sistemi

SSE	A	2	-	010
Parmak Freze	Kullanım	Kenar Sayısı		Çap
	For Alüminyum	2 : 2 Kenar 3 : 3 Kenar		Ø1.0

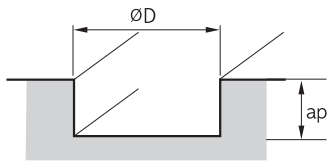
Önerilen Kesme Koşulları (SSEA2000)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Dik kenar frezeleme				Kanal Açma			
	Alüminyum Alaşımları (A7075)		Alüminyum Alaşımları (Döküm) (AC4B)		Alüminyum Alaşımları (A7075)		Alüminyum Alaşımları (Döküm) (AC4B)	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
1	40,000	480	40,000	368	40,000	368	40,000	280
2	40,000	880	38,000	680	38,000	680	32,000	440
3	32,000	1,120	25,000	760	25,000	760	21,000	480
4	24,000	1,200	19,000	800	19,000	800	13,000	520
5	19,000	1,280	15,000	880	15,000	800	13,000	560
6	16,000	1,520	13,000	960	13,000	880	11,000	600
8	12,000	1,520	9,500	960	9,500	960	8,000	640
10	9,500	1,520	7,600	960	7,600	960	6,400	640
12	8,000	1,520	6,400	960	6,400	960	5,300	640
16	6,000	1,520	4,800	960	4,800	800	4,000	576
20	4,800	1,200	3,800	800	3,800	776	3,200	528

- **Uygulama**



- Dik kenar frezeleme paso miktarı (ap) ve radyal derinlik (ae)
  - ae≤0.2D(D<3)
  - ae≤0.5D(D≥3)



- Kanal açma paso miktarı (ap)
  - ap≤D(max:12mm)

1. İş parçasının rijit bir şekilde bağlanması gerekir. Vibrasyon olması durumunda, devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

Bakır & Alüminyum işleme

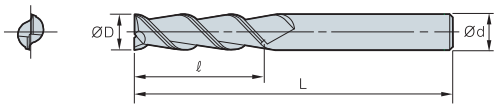
1. Talaş yığılması
2. Düşük ısıl direnç, işlemeden sonra gereksiz gerilme veya hassasiyet problemi yaratabilir
3. Düşük sertlik sebebiyle çizik oluşumu
4. Kenar aşınması nedeniyle düşük takım ömrü

Bakır & Alüminyum işleme problemlerinin çözümü

1. Kesme yükünü ve talaş yığılmasını azaltmak için daha yüksek kesme açısı, keskin kenar, ve yağ (MQL) kullanın
2. Daha kaliteli yüzey için kesme hızını (vc) yükseltin ve paso miktarını azaltın

SSEA2000 / 3000 (Düz)





2 | 3 | H·A 45° | Karbür DLC | İç Yapı H01

ØD	Tolerans
Ø1~Ø6	- 0.010 ~ - 0.030
Ø7 ~Ø10	- 0.015 ~ - 0.040
Ø11 ~Ø20	- 0.020 ~ - 0.050

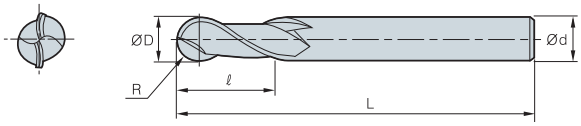
(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ	L
SSEA 2	2010	1	6	3	40
	2015	1.5	6	4	40
	2020	2	6	6	40
	2025	2.5	6	7	40
	2030	3	6	10	45
	2035	3.5	6	10	45
	2040	4	6	12	45
	2050	5	6	15	50
	2060	6	6	15	50
	2070	7	8	20	60
	2080	8	8	20	60
	2090	9	10	20	70
	2100	10	10	25	70
	2110	11	12	25	75
	2120	12	12	30	75
	2130	13	16	30	90
	2140	14	16	35	90
	2150	15	16	40	90
	2160	16	16	40	90
	2180	18	18	45	100
	2200	20	20	45	100
SSEA 3	3020	2	6	6	40
	3030	3	6	10	45
	3035	3.5	6	10	45
	3040	4	6	12	45
	3050	5	6	15	50
	3060	6	6	15	50
	3070	7	8	20	60
	3080	8	8	20	60
	3090	9	10	20	70
	3100	10	10	25	70
	3110	11	12	25	75
	3120	12	12	30	75
	3130	13	16	30	90
	3140	14	16	35	90
	3150	15	16	40	90
	3160	16	16	40	90

Özel Parmak Freze Siparişi : SSEA◎◎◎◎I-L
Örn.1) 3 kanallı, çap : 6.3.I:17, L : 60 SSEA3063 17-60L
Örn.2) 3 kanallı, çap : 6.3.Standart Tip SSEA3063

SSBEA2000 (Küresel)







ØD	Tolerans
All	0 ~ - 0.03

(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ	L
SSBEA	2010	0.5	1	6	3	70
	2015	0.75	1.5	6	4	70
	2020	1	2	6	6	70
	2025	1.25	2.5	6	8	70
	2030	1.5	3	6	10	70
	2035	1.75	3.5	6	10	70
	2040	2	4	6	12	70
	2045	2.25	4.5	6	15	80
	2050	2.5	5	6	15	80
	2055	2.75	5.5	6	15	80
	2060	3	6	6	15	80
	2065	3.25	6.5	8	20	90
	2070	3.5	7	8	20	90
	2075	3.75	7.5	8	20	90
	2080	4	8	8	20	90
	2085	4.25	8.5	10	25	100
	2090	4.5	9	10	25	100
	2100	5	10	10	25	100
	2110	5.5	11	12	30	110
	2120	6	12	12	30	110
	2130	6.5	13	16	35	120
	2140	7	14	16	35	120
	2150	7.5	15	16	40	120
	2160	8	16	16	40	120
	2170	8.5	17	20	40	130
	2180	9	18	20	45	130
	2190	9.5	19	20	45	130
	2200	10	20	20	45	130

Özel Parmak Freze Siparişi : SSBEA2◎◎◎I-L
Örn.1) 3 kanallı, çap : 6.3.I :17, L : 60 SSBEA3063 17-60L
Örn.2) 3 kanallı, çap : 6.3.Standart Tip SSBEA3063



• Bakır/Alüminyum İşleme Tekniği

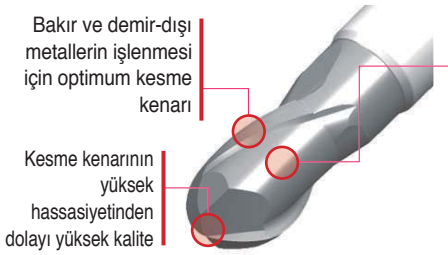
1. Kesme kenarında yüksek eğim açısı, keskin kesici takım ve soğutma sıvısı ile kesme yükü ve talaş yığılmasını minimize eder
2. Daha yüksek kesme hızı ve daha düşük paso miktarı daha kaliteli yüzey sağlar ve üretkenliği arttırır

Elektrod işlemede daha uzun takım ömrü ve daha kaliteli yüzey

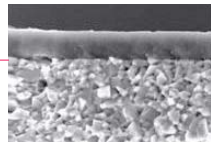
C-Max

(Bakır)

- Korloy Gümüş kaplama ve optimum iç yapı sayesinde üstün yağlama, aşınma direnci & çapaklanma direnci
- Bakır ve demir-dışı metallerin işlenmesi için optimum
- Çok çeşitli tip (küresel, düz, köşe radyüslü & uzun boyunlu tip)



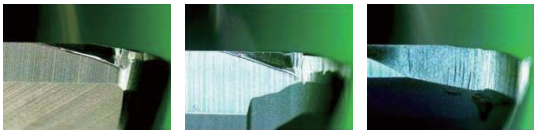
PC210C



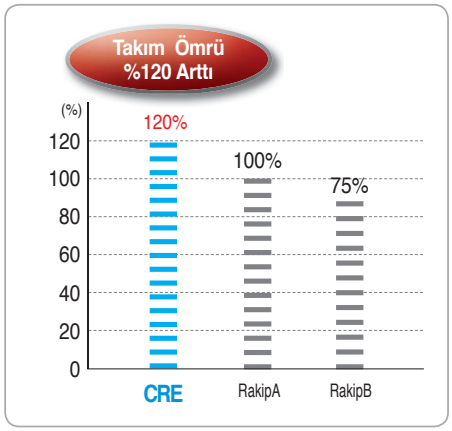
Kaplama tabakası (Korloy Gümüş)
: Aşınma direnci ve yağlama
İç Yapı
: Aşınma ve çapaklanma direnci için optimum

İşleme Örneği

- **Elektrod işleme**
  İş Parçası : Cu
  Kesme Şartları : vc=70(m/dak), fz=0.083(mm/diş), ae=3.0, ap=0.6,
  Kod : CRE4100-070-R10
- **Test Sonucu**



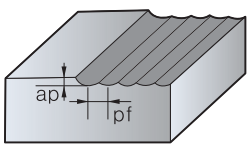
CRE RakipA RakipB



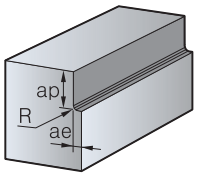
Önerilen Kesme Koşulları

İş Parçası / Koşullar Çap(Ø)	CBE/CBNE		CFE/CFNE		CRE/CRNE	
	Bakır Alaşımları					
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
0.5	40,000	2,600	40,000	1,800		
1	40,000	2,800	40,000	2,000	40,000	2,000
1.5	40,000	3,200	40,000	2,400	30,000	2,400
2	40,000	3,600	30,000	1,800	30,000	1,800
3	40,000	4,000	23,000	1,380	20,000	1,380
4	32,000	3,200	15,000	900	15,000	900
5	25,000	2,500	12,000	750	12,000	750
6	21,000	2,100	10,000	600	10,000	600
8	16,000	1,600	8,000	480	8,000	480
10	13,000	1,300	6,400	384	6,400	384
12	9,000	900	5,400	324	5,400	324

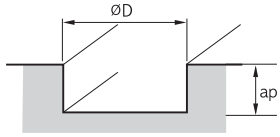
- **Uygulama**



• ap=0.1D , pf=0.2D



• ap=1.5D , ae=0.1D

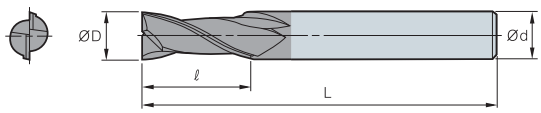


• ap≤1.5D

• Eğer vibrasyon oluşursa, lütfen devir ve ilerlemeyi aynı oranda azaltın

CFE2000 (Düz)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

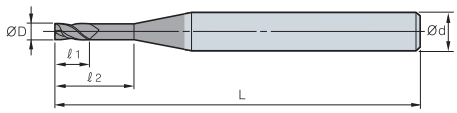
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
CFE 2	2010-040	1	4	2.5	40
	2015-040	1.5	4	4	40
	2020-045	2	4	5	45
	2030-045	3	6	8	45
	2040-050	4	6	11	50
	2050-060	5	6	13	60
	2060-060	6	6	13	60
	2080-060	8	8	19	60
	2100-070	10	10	22	70
	2120-075	12	12	26	75

CFNE2000 (Uzun Boyunlu Düz)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

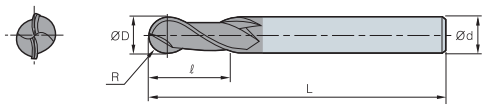
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CFNE 2	2005-045-N2	0.5	4	0.8	2	45
	2005-045-N4	0.5	4	0.8	4	45
	2005-045-N6	0.5	4	0.8	6	45
	2005-050-N8	0.5	4	0.8	8	50
	2010-045-N4	1	4	1.5	4	45
	2010-045-N6	1	4	1.5	6	45
	2010-050-N8	1	4	1.5	8	50
	2010-050-N10	1	4	1.5	10	50
	2015-045-N6	1.5	4	2.3	6	45
	2015-050-N8	1.5	4	2.3	8	50
	2015-050-N10	1.5	4	2.3	10	50
	2015-050-N12	1.5	4	2.3	12	50
	2020-045-N6	2	4	3	6	45
	2020-050-N8	2	4	3	8	50
	2020-050-N10	2	4	3	10	50
	2020-055-N12	2	4	3	12	50
	2030-050-N10	3	4	4.5	10	50
	2030-050-N12	3	4	4.5	12	50
	2030-060-N14	3	4	4.5	14	60
	2030-060-N16	3	4	4.5	16	60
	2040-050-N12	4	6	6	12	50
	2040-050-N16	4	6	6	16	50
	2040-060-N20	4	6	6	20	60

CBE2000 (Küresel)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

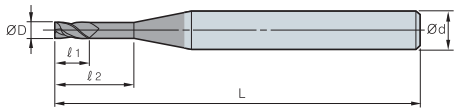
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L
CBE 2	2010-050	0.5	1	1	4	50
	2015-050	0.75	1.5	1.5	4	50
	2020-050	1	2	2	4	50
	2030-060	1.2	3	3	6	60
	2040-070	2	4	4	6	70
	2050-080	2.5	5	5	6	80
	2060-080	3	6	6	6	80
	2080-090	4	8	8	8	90
	2100-100	5	10	10	10	100
	2120-110	6	12	12	12	110

CBNE2000 (Uzun Boyunlu Küresel)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

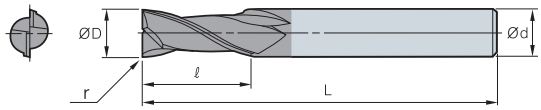
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CBNE 2	2005-045-N2	0.25	0.5	4	0.5	2	45
	2005-045-N4	0.25	0.5	4	0.5	4	45
	2005-045-N6	0.25	0.5	4	0.5	6	45
	2005-050-N8	0.25	0.5	4	0.5	8	50
	2010-045-N4	0.5	1	4	1	4	45
	2010-045-N6	0.5	1	4	1	6	45
	2010-050-N8	0.5	1	4	1	8	50
	2010-050-N10	0.5	1	4	1	10	50
	2015-050-N8	0.75	1.5	4	1.5	8	50
	2015-050-N10	0.75	1.5	4	1.5	10	50
	2015-050-N12	0.75	1.5	4	1.5	12	50
	2015-055-N14	0.75	1.5	4	1.5	14	55
	2020-050-N8	1	2	4	2	8	50
	2020-050-N10	1	2	4	2	10	50
	2020-050-N12	1	2	4	2	12	50
	2020-055-N14	1	2	4	2	14	55
	2030-050-N10	1.5	3	4	3	10	50
	2030-050-N12	1.5	3	4	3	12	50
	2030-055-N14	1.5	3	4	3	14	55
	2030-055-N16	1.5	3	4	3	16	60
	2040-060-N16	2	4	6	4	16	60
	2040-060-N20	2	4	6	4	20	60
	2040-070-N25	2	4	6	4	25	70
	2040-070-N30	2	4	6	4	30	70

CRE2000 (Köşe Radyüslü)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

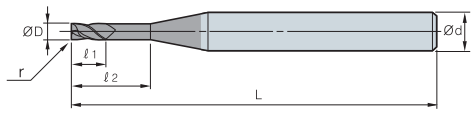
ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

(mm)

Kod		r	ØD	Ød	ℓ	L
CRE 2	2020-045-R05	0.5	2	4	5	45
	2030-045-R05	0.5	3	6	8	45
	2040-050-R05	0.5	4	6	11	50
	2050-060-R05	0.5	5	6	13	60
	2060-060-R05	0.5	6	6	13	60
	2080-060-R10	1	8	8	19	60
	2100-070-R10	1	10	10	22	70
	2120-075-R10	1	12	12	26	75

CRNE2000 (Uzun Boyunlu Köşe Radyüslü)





2 | H·A 30° | CrN | İç Yapı PC210C

ØD	Tolerans	R Tolerans
Ø0.5 ~ Ø6	0 ~ 0.01	±0.005
Ø8 ~ Ø12	0 ~ 0.02	±0.005

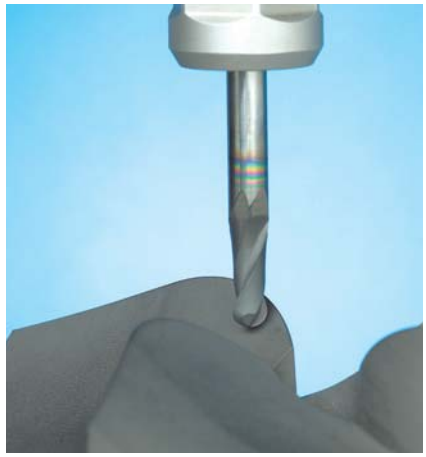
(mm)

Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
CRNE 2	2010-045-R02N4	0.2	1	4	1.5	4	45
	2010-045-R02N6	0.2	1	4	1.5	6	45
	2010-050-R02N8	0.2	1	4	1.5	8	50
	2010-050-R02N10	0.2	1	4	1.5	10	50
	2015-045-R02N6	0.2	1.5	4	2.3	6	45
	2015-050-R02N8	0.2	1.5	4	2.3	8	50
	2015-050-R02N10	0.2	1.5	4	2.3	10	50
	2015-050-R02N12	0.2	1.5	4	2.3	12	50
	2020-045-R05N6	0.5	2	4	3	6	45
	2020-050-R05N8	0.5	2	4	3	8	50
	2020-050-R05N10	0.5	2	4	3	10	50
	2020-055-R05N12	0.5	2	4	3	12	50
	2030-050-R05N10	0.5	3	4	4.5	10	50
	2030-050-R05N12	0.5	3	4	4.5	12	50
	2030-060-R05N14	0.5	3	4	4.5	14	60
	2030-060-R05N16	0.5	3	4	4.5	16	60
	2040-050-R05N12	0.5	4	6	6	12	50
	2040-050-R05N16	0.5	4	6	6	16	50
	2040-060-R05N20	0.5	4	6	6	20	60

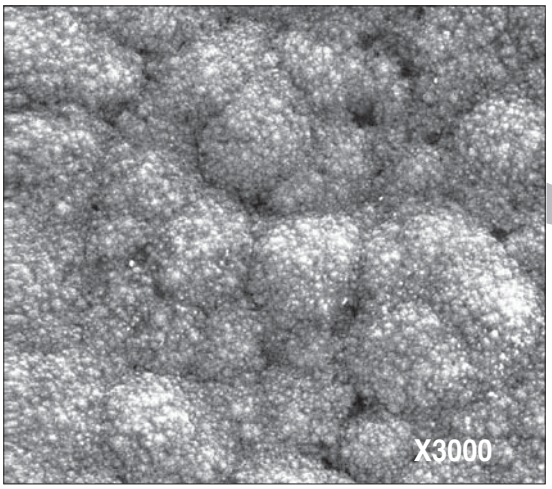
Kaplama teknolojisi geliştirilerek oluşturulan eşsiz elmas kaplama teknolojisi

D-Max

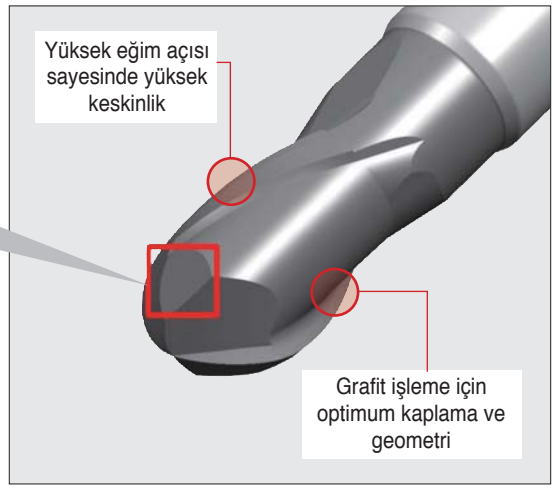
- Geliştirilmiş parmak freze geometrisi ve ultra ince iç yapının adaptasyonu ile daha iyi yüzey hassasiyeti
- Darbeli işlemeden yüksek hassasiyetli işlemeye kadar geniş işleme alanı
- Kaplamasız karbür parmak frezelere göre 10~20 kat daha uzun takım ömrü



Kaplama ve Parmak Freze geometrisi



ND3000 Kaplamalı

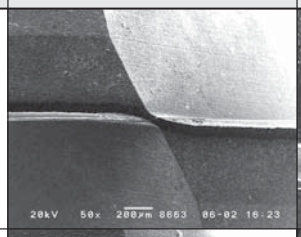
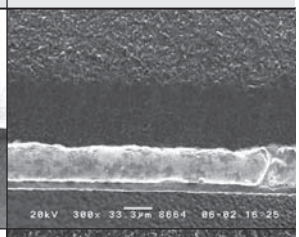
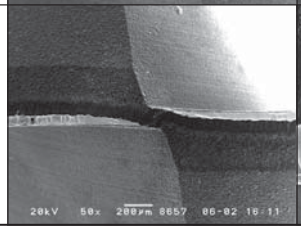
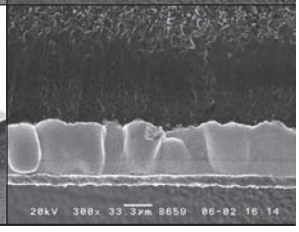


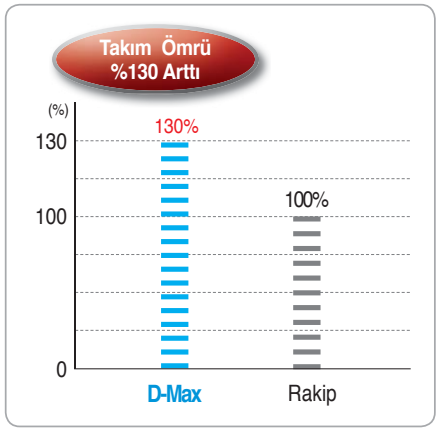
İşleme Örneği

• **Test Sonucu**

İş Parçası: Grafit

Kesme Şartları : **n**=16,000(dak^{-1}) **vf**=2,6000(mm/dak) **ap**=1.5mm **ae**=0.6mm

	Aşınma	Aşınma Detayı
D-Max		
Rakip		



Önerilen Kesme Koşulları (DFE2000 Düz)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Grafit		Alüminyum Alaşımlarıs		Bakır Alaşımları	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
3	21,000	1,280	21,000	670	21,000	640
4	16,000	1,180	16,000	670	16,000	640
6	10,500	1,180	10,500	670	10,500	560
8	8,000	1,080	8,000	600	8,000	540

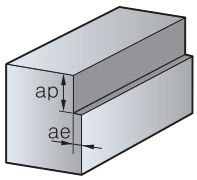
Önerilen Kesme Koşulları (DBE2000 Küresel)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Grafit		Alüminyum Alaşımlarıs		Bakır Alaşımları	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
4	15,000	1,900	15,900	1,550	11,900	1,150
6	15,000	1,900	10,500	1,550	7,950	1,150
8	13,900	1,900	7,950	1,550	5,950	1,150

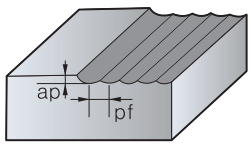
Önerilen Kesme Koşulları (DRE2000 Köşe Radyüslü)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	Grafit		Alüminyum Alaşımlarıs		Bakır Alaşımları	
	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak^{-1})	İlerleme vf(mm/dak)
4	13,990	1,180	15,900	670	11,990	640
6	13,900	1,180	10,500	670	7,950	560
8	10,000	1,080	7,950	600	5,950	540

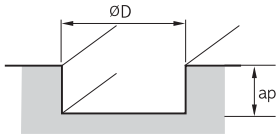
● **Uygulama**



- **Grafit**
  ap=1.5D, ae=0.1D
- **Alüminyum Alaşımları**
  ap=1.5D, pf=0.1D
- **Bakır Alaşımları**
  ap=1.5D, pf=0.1D



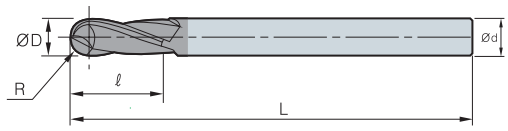
- **Grafit**
  ap=0.5D, pf=0.1D
- **Alüminyum Alaşımları**
  ap=0.5D, pf=0.1D
- **Bakır Alaşımları**
  ap=0.5D, pf=0.1D



- **Grafit**
  ap=0.1D
- **Alüminyum Alaşımları**
  ap=0.1D
- **Bakır Alaşımları**
  ap=0.1D

DBE2000 (Küresel)





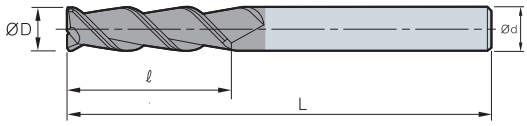
2 | H·A 30° | Dia | İç Yapı ND3000

(mm)

	Kod	R	ØD	Ød	ℓ	L
DBE	2040-070	2	4	6	12	70
	2060-080	3	6	6	15	80
	2080-090	4	8	8	20	90

DFE2000 (Düz)





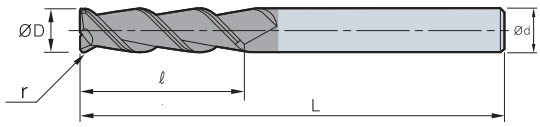
2 | H·A 30° | Dia | İç Yapı ND3000

(mm)

	Kod	ØD	Ød	ℓ	L
DFE	2030-045	3	6	10	45
	2040-045	4	6	12	45
	2060-050	6	6	15	50
	2080-060	8	8	20	60

DRE2000 (Köşe Radyüslü)





2 | H·A 30° | Dia | İç Yapı ND3000

(mm)

	Kod	r	ØD	Ød	ℓ	L
DRE	2040-045-R05	0.5	4	6	5	45
	2060-050-R05	0.5	6	6	7	50
	2080-060-R10	1	8	8	9	60

Uzuner Takım ömrü and good surface finishes

PCD Parmak Frezeler

- 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



PCD Parmak Freze Kod Sistemi

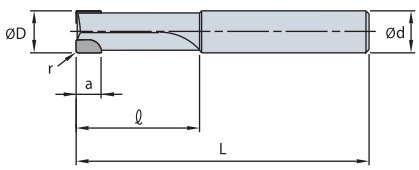
PDE	2	080
Parmak Frezeler	Kanal Sayısı	Çap
PDE : PCD Parmak Frezeler	2 Kanals	Ø8.0

Önerilen Kesme Koşulları

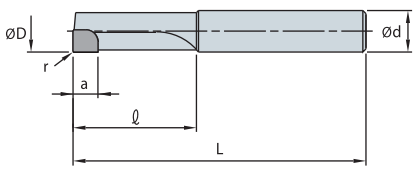
İş Parçası	vc(m/dak)	n(dak^{-1})	fz(mm/diş)
Alüminyum Alaşımları, Bakır	30~300	2,000~12,000	0.02~0.07
Güçlendirilmiş Plastik	35~300	2,800~16,000	0.04~0.12
Karbon Çeliği, Grafit	10~100	5,300~16,000	0.04~0.2

Özel Parmak Freze Sipariş Formu





Şekil1



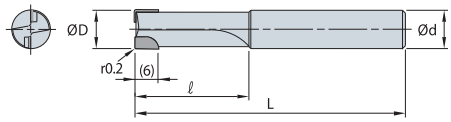
Şekil2

Kod	Şekil	Kanal Sayısı	Boyut (mm)					
			øD	ød	r	a	ℓ	L
PDES								

※ Müşteri taleplerine bağlı olarak özel parmak freze imalatı

PDE1000/2000 (Düz)





1 2 H·A 0° PCD İç Yapı DP200

(mm)

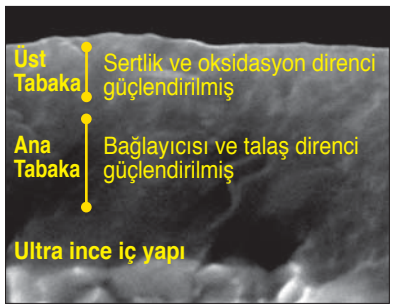
Kod		ØD	Ød	ℓ	L
PDE	1040	4	6	15	45
1	1050	5	6	15	50
	1060	6	6	20	60
	2060	6	8	20	60
2	2070	7	8	20	60
	2080	8	8	20	60
	2090	9	10	25	70
	2100	10	10	25	70
	2120	12	12	25	75

Yüksek pekliğe sahip dizaynı sayesinde çok hassas işleme olanağı

Kaynaklı Parmak Frezeler

- PVD kaplamanın ve iç yapının aşınma direnci arttırılıp, sürtünme katsayısı azaltılarak yüksek hızlı işleme yapabilmesi sağlanmıştır
- Ağır darbeli işlemede etkiyi absorbe eden kaynaklı gövde sayesinde uzun takım ömrü
- Genel Çelik, Alaşımlı Çelik, Düşük Karbonlu Çelik, Paslanmaz Çelik, Dökme Demir, Sfero Dökme Demir
- ZSEA: Alüminyum, Alüminyum alaşımları, Bakır, Bakır alaşımları, Demir-dışı malzemeler
- Kaplamalı kaynaklı parmak frezeler (özel)
  Yeni konsept, sertlik ve oksidasyon dirençli kaplama uygulanması ile daha uzun takım ömrü garanti

PC221F kaplama



Yeni PVD film
Yeni sertlik ve oksidasyon dirençli kaplama

Kaynaklı Parmak Freze Kod Sistemi

Z	S	E	2	14	-	S
Kaynaklı	Döner	Parmak Freze	Kanal Sayısı	Çap		Şaft Çapı

Parmak Freze
- **E** : Düz (Çelik)
- **EA** : Düz (Al, Bakır)
- **EL** : Düz Uzun (Çelik)
- **EXL** : Düz Uzun (Çelik)
- **BE** : Küresel (Çelik)

Kanal Sayısı
- **2** : 2 Kanal
- **3** : 3 Kanal

Çap
- Ø14

Şaft Çapı
- **S** : Ø42.0
- **Q** : Kaplamalı
- **SQ** : Ø42.0 Kaplamalı
- **Standart Şaft Çap** : boş

Aşınma Direnci Testi (W.P:STD61)



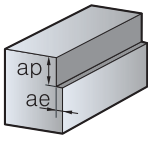
Önerilen Kesme Koşulları (ZSE200 Düz)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	SM50C,SCM,GC (~HRC30)		STD61,STD11 (HRC30~45)		STD61 (HRC45~55)	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
20	1,600	152	950	88	560	44
25	1,300	136	750	72	450	36
30	1,100	120	650	64	370	32
40	800	96	500	56	280	24
50	650	88	400	48	220	20

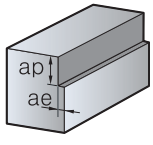
Önerilen Kesme Koşulları (ZSE400 Düz)

İş Parçası / Koşullar / Çap(Ø)	SM50C,SCM,GC (~HRC30)		STD61,STD11 (HRC30~45)		STD61 (HRC45~55)	
	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)	Devir n(dak⁻¹)	İlerleme vf(mm/dak)
20	1,600	230	950	133	560	66
25	1,300	205	750	109	450	54
30	1,100	180	650	96	370	48
40	800	145	500	85	280	36
50	650	135	400	72	220	30

- **Uygulama**



- Kenar frezeleme (HRC45'nin altında)
  · ap≤1.5D · ae≤0.1D

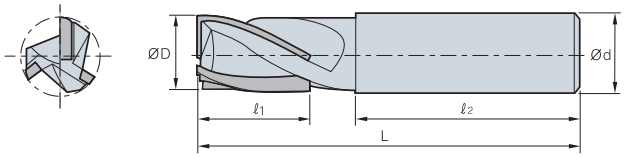


- Kenar frezeleme (HRC45'nin üstünde)
  · ap≤1D(Max : 1mm)

1. Yukarıdaki veriler kenar frezeleme için verilmiştir, ae yönünde işleme yapıldığı taktirde kesme koşullarını azaltınız
2. ae yönündeki finiş operasyonları uygulandığında, tablodaki devir ve ilerleme değerlerini arttırınız

ZSE200 / 300 (Düz)





2 | 3 | H·A 24°~26° | Karbür | İç Yapı PC221F

ØD	Tolerans
All	0 ~ - 0.050

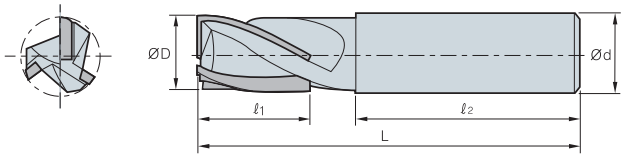
(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSE 2	214	14	16	28	57	95
	215	15	16	28	57	95
	216(Q)	16	16	28	55	95
	217	17	20	30	70	115
	218	18	20	30	70	115
	219	19	20	30	70	115
	220(Q)	20	20	30	70	115
	221	21	20	35	65	115
	222	22	20	35	65	115
	223	23	25	35	75	125
	224	24	25	35	75	125
	225	25	25	35	75	125
	226(Q)	26	25	35	75	125
	227	27	25	35	75	125
	228	28	25	35	75	125
	229	29	32	40	95	150
	230(Q)	30	32	40	95	150
	231	31	32	40	95	150
	232	32	32	45	90	150
	233	33	32	45	90	150
	234	34	32	50	85	150
	235	35	32	50	85	150
	236	36	32	50	85	150
	237	37	32	55	80	150
	238	38	32	55	80	150
	238S	38	42	55	80	150
	240(Q)	40	32	60	75	150
	240S	40	42	60	75	150
	242	42	32	60	75	150
	244	44	32	65	80	160
	245	45	32	65	80	160
	245S	45	42	65	80	160
	247	47	32	65	80	160
	248	48	32	65	80	160
	248S	48	42	65	80	160
	250	50	32	65	80	160
	250S	50	42	65	80	160
ZSE 3	314	14	16	28	57	95
	315	15	16	28	57	95
	316	16	16	28	55	95
	317	17	20	30	70	115
	318	18	20	30	70	115
	319	19	20	30	70	115
	320	20	20	30	70	115
	322	22	20	35	65	115
	325	25	25	35	75	125
	326	26	25	35	75	125
	328	28	25	35	75	125
	330	30	32	40	95	150
	331	31	32	40	95	150

Özel Parmak Freze Siparişi : ZSE◎◎◎◎I-L
Örn.1) 2 Kanals, Çap : 6.3, l : 10, L : 60 ZSBE2063 10-60L
Örn.2) 2 Kanals, Çap : 6.3, standart tip ZSE2063

ZSE300 / 400 / 600 (Düz)





3 4 6 H·A 24°~26° Karbür İç Yapı PC221F

ØD	Tolerans
All	0 ~ - 0.050

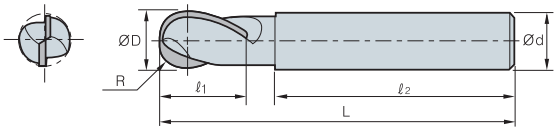
(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSE 3	332	32	32	45	90	150
	333	33	32	45	90	150
	334	34	32	50	85	150
	335	35	32	50	85	150
	338	38	32	55	80	150
	338S	38	42	55	80	150
	340	40	32	60	75	150
	340S	40	42	60	75	150
	342	42	32	60	75	150
	345	45	32	65	80	160
	345S	45	42	65	80	160
	350	50	32	65	80	160
	350S	50	42	65	80	160
ZSE 4	414	14	16	28	57	95
	415	15	16	28	57	95
	416(Q)	16	16	28	55	95
	417	17	20	30	70	115
	418	18	20	30	70	115
	419	19	20	30	70	115
	420(Q)	20	20	30	70	115
	421	21	20	35	65	115
	422	22	20	35	65	115
	423	23	25	35	75	125
	424	24	25	35	75	125
	425(Q)	25	25	35	75	125
	426	26	25	35	75	125
	427	27	25	35	75	125
	428	28	25	35	75	125
	429	29	32	40	95	150
	430	30	32	40	95	150
	432(Q)	32	32	45	90	150
	435	35	32	50	80	150
	438	38	32	55	85	150
	438S	38	42	55	85	150
	440(Q)	40	32	60	75	150
	440S	40	42	60	75	150
	445	45	32	65	80	160
	445S	45	42	65	80	160
	450	50	32	65	80	160
	450S	50	42	65	80	160
ZSE 6	634	34	32	50	85	150
	635	35	32	50	85	150
	638	38	32	55	80	150
	638S	38	42	55	80	150
	640	40	32	60	75	150
	640S	40	42	60	75	150
	645	45	32	65	80	160
	645S	45	42	65	80	160
	650	50	32	65	80	160
	650S	50	42	65	80	160

Özel Parmak Freze Siparişi: ZSE○○○○I-L
Ex.1) 2 Kanals, Çap : 6.3, l : 10, L : 60 ZSBE2063 10-60L
Ex.2) 2 Kanals, Çap : 6.3, Standart Tip ZSE2063

ZSEA200 (Düz)





2 | H·A 24°~26° | Karbür | İç Yapı FCC

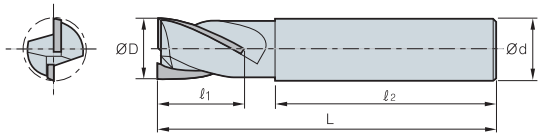
ØD	Tolerans
All	0 ~ - 0.050

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSEA 2	215	15	16	28	57	95
	216	16	16	28	55	95
	218	18	20	30	70	115
	219	19	20	30	70	115
	220	20	20	30	70	115
	221	21	20	35	65	115
	222	22	20	35	65	115
	223	23	25	35	75	125
	224	24	25	35	75	125
	225	25	25	35	75	125
	228	28	25	35	75	125
	230	30	32	40	95	150
	232	32	32	45	90	150
	238	38	32	55	80	150
	240	40	32	60	75	150
	250	50	32	65	80	160

ZSEL, ZSEXL (Düz)





2 | 4 | H·A 24°~26° | Karbür | İç Yapı FCC PC221F

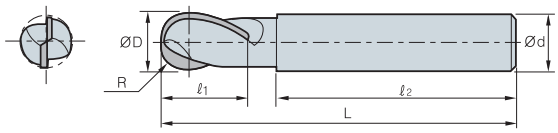
ØD	Tolerans
All	0 ~ - 0.050

(mm)

Kod		ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSEL 2	214	14	16	50	55	120
	216	16	16	50	55	120
	218	18	20	60	65	140
	220	20	20	60	65	140
	222	22	20	60	65	140
	225	25	25	70	65	150
	230	30	32	80	85	180
	232	32	32	90	85	190
	235	35	32	100	85	200
	240	40	42	100	105	220
	245	45	42	120	95	230
	250	50	42	120	95	230
ZSEL 4	416	16	16	50	55	120
	420	20	20	60	65	140
	425	25	25	70	65	150
	430	30	32	80	85	180
	435	35	32	100	85	200
	440	40	42	100	105	220
ZSEXL 2	220	20	20	120	65	200
	222	22	20	120	65	200
	225	25	25	140	65	220

ZSBE200 (Küresel)





2 | H·A 24°~26° | Karbür | İç Yapı FCC PC221F

ØD	Tolerans
All	0 ~ - 0.050

(mm)

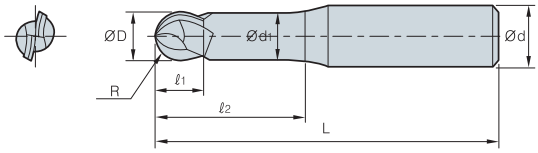
Kod		R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSBE	213	6.5	13	16	30	60	100
2	214	7	14	16	30	65	100
	215	7.5	15	16	35	55	100
	216Q	8	16	16	35	55	100
	217	8.5	17	20	35	65	110
	218	9	18	20	35	65	110
	219	9.5	19	20	35	65	110
	220Q	10	20	20	35	65	110
	221	10.5	21	20	35	65	110
	222	11	22	20	35	65	110
	223	11.5	23	25	40	65	120
	224	12	24	25	40	70	120
	225	12.5	25	25	40	70	120
	230	15	30	32	40	70	130
	231	15.5	31	32	40	80	130
	232	16	32	32	50	75	140
	233	16.5	33	32	50	75	140
	234	17	34	32	50	85	150
	235	17.5	35	32	50	85	150
	235S	17.5	35	42	50	85	150
	236	18	36	32	50	85	150
	236S	18	36	42	50	85	150
	237	18.5	37	32	50	95	160
	237S	18.5	37	42	50	95	160
	238	19	38	32	50	95	160
	238S	19	38	42	50	95	160
	239	19.5	39	32	50	95	160
	239S	19.5	39	42	50	95	160
	240	20	40	32	50	95	160
	240S	20	40	42	50	95	160
	245	22.5	45	32	50	105	170
	245S	22.5	45	42	50	105	170
	250	25	50	32	50	105	170
	250S	25	50	42	50	105	170

• ZSBE200
Özel Parmak Freze Siparişi : ZSBE2◎◎l-L
Örn.1) 2 kanallı, çap : 6 3 l: 10 L: 60 ZSBE 206310-60L
Örn.2) 2 kanallı, çap : 6.3, Standart Tip ZSBE2063

• ZSEA200
Özel Parmak Freze Siparişi: ZSEA2◎◎l-L
Örn.1) 2 kanallı, çap : 16.3, l:28, L:95 ZSEA2163 28-95L
Örn.2) 2 kanallı, çap : 17.0, Standart Tip ZSEA2170

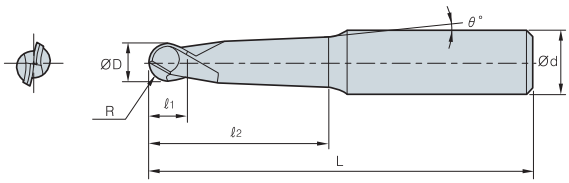
• ZSEL200/400, ZSEXL200
Özel Parmak Freze Siparişi : ZSEL◎◎◎l-L





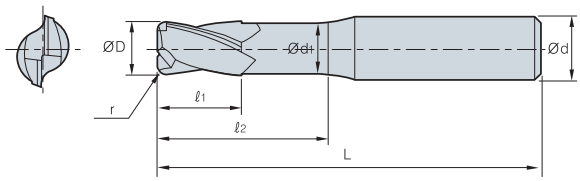
Kod	Kanal	R	øD	ød	ød1	ℓ1	ℓ2	L





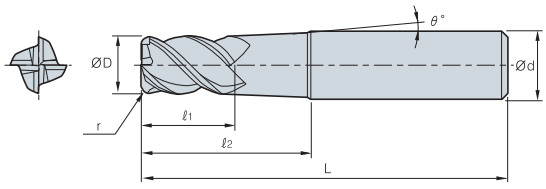
Kod	Kanal	R	øD	ød	ℓ1	ℓ2	L	θ°





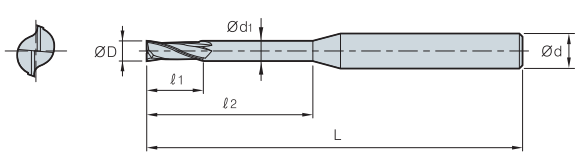
Kod	Kanal	øD	ød	ød1	r	ℓ1	ℓ2	L





Kod	Kanal	øD	r	ød	ℓ1	ℓ2	L	θ°





Kod	Kanal	øD	ød	ød1	ℓ1	ℓ2	L

G

Matkaplar

Korloy tecrübesi ve araştırma geliştirme faaliyetlerinye delik operasyonlarında komple çözüm sunar

İ Ç E R İ K

Mat

Matkaplar için teknik bilgi

G02 Matkap İndeksi
G04 Kullanılabilir kesici uçlar

Takma Uçlu Matkaplar

G06 KING DRILL için teknik bilgi
G12 KING DRILL
G21 KING DRILL için teknik bilgi (içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)
G22 King drill(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)
G25 KING DRILL için teknik bilgi (büyük çapta delik delme için)
G26 King Drill(büyük çapta delik delme için)
G27 TPDB için teknik bilgi
G30 TPDB - Kullanılacak uçlar
G31 TPDB
G34 WPDC için teknik bilgi
G37 Merkezleme Matkabı
G38 WPDC



kaplar

Yekpare Matkaplar

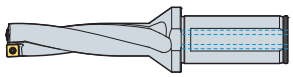
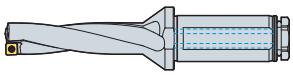
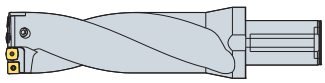
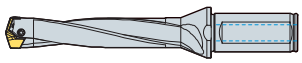
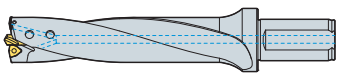
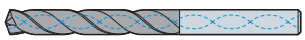
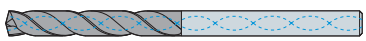
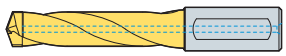
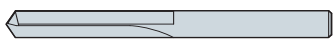
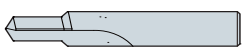
G40 Mach Matkaplar için teknik bilgi
G44 Mach Matkap
G52 Uzun Mach Matkaplar için teknik bilgi
G54 Uzun Mach Matkap
G56 Vulcan Matkaplar için teknik bilgi
G57 Vulcan Matkap
G59 Karbür Matkaplar hakkında teknik bilgi
G60 Karbür Matkap

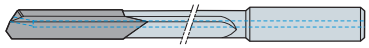
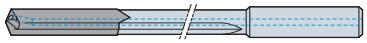
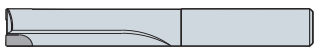
Yekpare Matkaplar

G62 Perdah Matkabı
G63 Kaynaklı Karbür Matkap
G64 PCD Matkap
G66 Gun driller için teknik bilgiler
G69 Gun Matkap

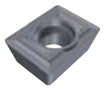
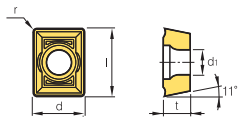
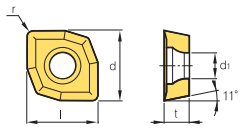
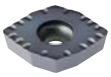
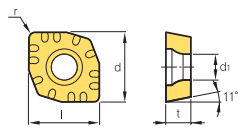
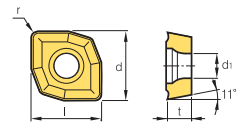
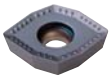
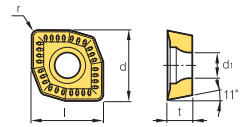
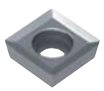
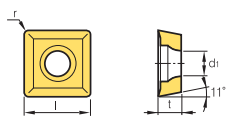
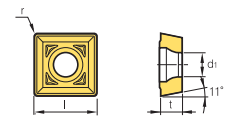
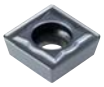
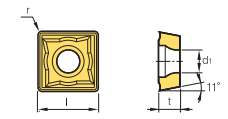
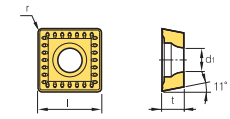
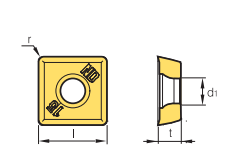
Rayba

G71 Takma uçlu raybalar için teknik bilgi
G74 Takma Uçlu Rayba Uçları
G75 Takma Uçlu Rayba
G77 Bağlama / Makine Raybası
G80 PCD Rayba
G81 Sermet Rayba
G82 Delik Rayba

Tip	Kod		Şekil	Matkap çapı	Boy oranı	Sayfa
Takma Uçlu Matkaplar	KING-DRILL (Yeni)	K□D	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	G11 ~ G19
	KING-DRILL HP (Yeni)	K□D..HP	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : SP□T, XO□T	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	G22 ~ G24
	KING-DRILL (büyük çapta delik delme için) (Yeni)	K□D	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : SP□T, XO□T	Ø61.0~Ø100.0	2D~4D	G26
	TPDB (Yeni)	TPDB	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : TPD□□□B	Ø10.0~Ø32.9	3D~8D	G31 ~ G33
	Takma Uçlu Matkaplar & Merkezlemeli Matkap	WPDC	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : WC□T	Ø25.0~Ø80.0	5D~8D	G38 ~ G39
Karbür matkaplar	Mach Matkap	MSD		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	G44 ~ G47
		MSDH		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	G48 ~ G51
	Uzun Mach Matkap	MLDP		Ø2.5~Ø20.0	-	G54
		MLD		Ø2.5~Ø20.0	7D~25D	G54
	Vulcan Matkap	VZD		Ø12.6~Ø40.5	2.5D, 5D	G57 ~ G58
	Karbür Matkap	SSD		Ø1.0~Ø15.0	-	G60 ~ G61
	Perdah Matkabı	BDS		Ø4.0~Ø16.0	5D~7D	G62
		BDT		Ø4.2~Ø10.3	2D~4D	G62

Tip	Kod		Şekil	Matkap çapı	Boy oranı	Sayfa
Karbür matkaplar	Karbür kaynaklı matkaplar	TSDM		Ø8.0~Ø25.0	5D~8D	G63
	PCD Matkaplar	PDD		Ø5.0~Ø12.0	5D	G64
	Gun Drill	KGDS		Ø2.0~Ø33.0	50D~100D	G69
		KGDT		Ø6.0~Ø26.5	50D~100D	G70
Raybalar	Takma uçlu raybalar	IRT	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G75
		IRB	 Kullanılabilir Kesici Uçlar : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G76
	Bağlama / Makine raybası	SCRS		Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G78
		SCRH		Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G78
		TCRS		Ø7.0~Ø30.0	2D~3D	G79
		TMRS		Ø7.0~Ø30.0	3D~5D	G79
	PCD Rayba	PDR		Ø5.0~Ø20.0	3D~5D	G80
	Sermet Rayba (Yeni)	KCR		Ø6.0~Ø30.0	3D~7D	G81
	Delik Rayba (Yeni)	HBRE		Ø3.0~Ø25.0	3D~7D	G82

Kullanılabilir Kesici Uçlar

Resim	Kod	Kaplamalı												Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Geometri
		NC3120	NC3220	NC3030	NC5330	PC5300	PC3530	PC3535	PC3500	NCM325	PC9530	NCM335	PC6510	H01	G10	l	d	t	r	d_1	
LPMT-DF 	**040203-DF**															6.2	4.7	2.4	0.3	2.3	
NPET-DA 	**222408-DA**															8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DA															9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DA															10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DA															13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DA															15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DA															18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
NPET-DR 	**222408-DR**															8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DR															9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DR															10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DR															13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DR															15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DR															18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
NPMT-DM 	**222408-DM**															8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DM															9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DM															10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DM															13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DM															15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DM															18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
NPMT-DS 	**222408-DS**															8.3	8.2	2.5	0.8	2.8	
	252808-DS															9.3	9.2	3.3	0.8	3.4	
	293208-DS															10.3	10.2	3.3	0.8	3.4	
	334008-DS															13	12.9	3.97	0.8	4.0	
	415008-DS															15.3	15.2	4.76	0.8	4.5	
	516012-DS															18.3	18.2	5.18	1.2	5.5	
SPET-DA 	**050203-DA**															5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DA															6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DA															7.2	-	2.5	0.4	2.8	
SPMT-DF 	**050203-DF**															5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DF															6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DF															7.2	-	2.5	0.4	2.8	
SPMT-DM 	**050203-DM**															5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DM															6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DM															7.2	-	2.5	0.4	2.8	
SPMT-DS 	**050203-DS**															5.3	-	2.4	0.3	2.3	
	060204-DS															6.2	-	2.5	0.4	2.5	
	070204-DS															7.2	-	2.5	0.4	2.8	
SPET-ND Yeni 	**040204-ND**															4.7	-	2.4	0.4	2.3	
	050204-ND															5.1	-	2.4	0.4	2.3	
	060205-ND															6.2	-	2.5	0.5	2.5	
	07T208-ND															7.5	-	2.8	0.7	2.8	
	090308-ND															9.2	-	3.3	0.8	3.4	
	11T308-ND															11.0	-	4.0	0.8	4.0	
	130410-ND															13.0	-	4.5	1.0	4.5	
	15M510-ND															15.2	-	5.0	1.0	5.5	
	180510-ND															18.2	-	5.5	1.0	6.0	

● : Stok Ürün

Kullanılabilir Kesici Uçlar

Resim	Kod	Kaplamalı											Kaplamasız		Boyutlar (mm)					Geometri
		NC3120	NC3220	NC3030	NC5330	PC5300	PC3530	PC3535	PC3500	NCM325	PC9530	NCM335	PC6510	H01	G10	l	d	t	r	d_1	
SPMT-LD (Yeni)	060205-LD															6.2	-	2.5	0.5	2.5	
	07T208-LD															7.5	-	2.8	0.7	2.8	
	090308-LD															9.2	-	3.3	0.8	3.4	
	11T308-LD															11.0	-	4.0	0.8	4.0	
	130410-LD															13.0	-	4.5	1.0	4.5	
	15M510-LD															15.2	-	5.0	1.0	5.5	
	180510-LD															18.2	-	5.5	1.0	6.0	
SPMT-PD (Yeni)	040204-PD					●			●				●			4.7	-	2.4	0.4	2.3	
	050204-PD					●			●				●			5.1	-	2.4	0.4	2.3	
	060205-PD					●			●				●			6.2	-	2.5	0.5	2.5	
	07T208-PD					●			●				●			7.5	-	2.8	0.7	2.8	
	090308-PD					●			●				●			9.2	-	3.3	0.8	3.4	
	11T308-PD					●			●				●			11.0	-	4.0	0.8	4.0	
	130410-PD					●			●				●			13.0	-	4.5	1.0	4.5	
	15M510-PD					●			●				●			15.2	-	5.0	1.0	5.5	
	180510-PD					●			●				●			18.2	-	5.5	1.0	6.0	
WCKT-C21	030204-C21															3.8	5.56	2.38	0.4	2.5	
	040204-C21															4.3	6.35	2.38	0.4	2.8	
	050308-C21															5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-C21															6.5	9.525	3.97	0.8	4.4	
	080408-C21															8.7	12.7	4.76	0.8	5.5	
WCKT-DA	030208-DA												●			3.8	5.56	2.38	0.8	2.8	
	040208-DA												●			4.3	6.35	2.38	0.8	3.0	
	050308-DA												●			5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-DA												●			6.5	9.525	3.97	0.8	4.0	
	080408-DA												●			8.7	12.7	4.76	0.8	4.3	
WCMT-C20	030208-C20									●						3.8	5.56	2.38	0.8	2.8	
	040208-C20		●							●						4.3	6.35	2.38	0.8	3.0	
	050308-C20								●	●		●				5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-C20	●							●	●		●				6.5	9.525	3.97	0.8	4.0	
	080408-C20	●							●	●						8.7	12.7	4.76	0.8	4.3	
	080412-C20									●						8.7	12.7	4.76	1.2	4.3	
WCMT-C21	030204-C21					●			●	●						3.8	5.56	2.38	0.4	2.5	
	040204-C21								●	●						4.3	6.35	2.38	0.4	2.8	
	040208-C21								●							4.3	6.35	2.38	0.8	2.8	
	050308-C21															5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-C21															6.5	9.525	3.97	0.8	4.4	
	080408-C21								●	●						8.7	12.7	4.76	0.8	5.5	
WCMT-DS(P)	030204-DSP															3.8	5.56	2.38	0.4	2.5	
	040204-DSP															4.3	6.35	2.38	0.4	2.8	
	050308-DS															5.4	7.94	3.18	0.8	3.4	
	06T308-DS															6.5	9.525	3.97	0.8	4.0	
	080408-DS															8.7	12.7	4.76	0.8	4.3	
	080412-DS															8.7	12.7	4.76	1.2	4.3	
XOET-ND (Yeni)	040204-ND															4.3	4.9	2.4	0.4	2.3	
	050204-ND															4.8	5.4	2.4	0.4	2.3	
	060204-ND															5.8	6.6	2.5	0.4	2.5	
	07T205-ND															6.9	7.8	2.8	0.5	2.8	
	090305-ND															8.4	9.6	3.3	0.5	3.4	
	11T306-ND															10.0	11.4	4.0	0.6	4.0	
	130406-ND															11.9	13.6	4.5	0.6	4.5	
	15M508-ND															13.9	15.9	5.0	0.8	5.5	
	180508-ND															16.5	18.9	5.5	0.8	6.0	
XOMT-LD (Yeni)	060204-LD															5.8	6.6	2.5	0.4	2.5	
	07T205-LD															6.9	7.8	2.8	0.5	2.8	
	090305-LD															8.4	9.6	3.3	0.5	3.4	
	11T306-LD															10.0	11.4	4.0	0.6	4.0	
	130406-LD															11.9	13.6	4.5	0.6	4.5	
	15M508-LD															13.9	15.9	5.0	0.8	5.5	
	180508-LD															16.5	18.9	5.5	0.8	6.0	
XOMT-PD (Yeni)	040204-PD					●										4.3	4.9	2.4	0.4	2.3	
	050204-PD					●										4.8	5.4	2.4	0.4	2.3	
	060204-PD					●										5.8	6.6	2.5	0.4	2.5	
	07T205-PD					●										6.9	7.8	2.8	0.5	2.8	
	090305-PD					●										8.4	9.6	3.3	0.5	3.4	
	11T306-PD					●										10.0	11.4	4.0	0.6	4.0	
	130406-PD					●										11.9	13.6	4.5	0.6	4.5	
	15M508-PD					●										13.9	15.9	5.0	0.8	5.5	
	180508-PD					●										16.5	18.9	5.5	0.8	6.0	

● : Stok Ürün

Maksimum delme verimliliği için en iyi tasarımlı uç

KING DRILL Yeni

Takım kodlama sistemi

K	5D	200	25	□	–	07

KING / KORLOY

Boy oranı (L/D)
2D, 2.5D, 3D, 3.5D,
4D, 4.5D, 5D

Matkap çapı
Ø20.0
(Koda ondalık değeri ekleyin)

Şaft Çapı
Ø20, Ø25
Ø32, Ø40

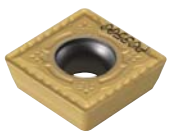
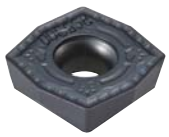
Shank Şekil
İşaret yok : Flanş şaft, Weldon
F1 : Flanş şaft, Whistle notch
F2 : Flanş şaft, kilitlemesiz
S : Düz şaft, Weldon
S1 : Düz şaft, Whistle notch
S2 : Düz şaft, kilitlemesiz
M0, M1, M2, M3 - - -: MK0, MK1, MK2, MK3 - - -
H63, H100 : HSK63, HSK100
B30, B40, B50 : BT30, BT40, BT50

Uç tipi tanımlaması
05, 06, 07, 09
11 13, 15, 18

Uç özellikleri

Maksimum delme verimliliği için en iyi tasarımlı uç

▶ Merkez ve çevredeki uçların talaş kırıcıları ve en uygun geometri ile mükemmel kesme performansı
▶ Merkez ve çevrede kullanılan farklı uçlar uçdan makimum ömür elde etmek için tasarlanmıştır

Talaş Kırıcı	PD		LD	
Özellikler	- Genel kullanım - Orta hız ve orta ilerlemede		- Yumuşak çelik ve paslanmaz çeliği işlemede üstün talaş kontrolü - Hafif kesme (düşük ~orta hız ve düşük ilerlemede)	
Kesici Uç	Çevredeki uç	Merkezdeki uç	Çevredeki uç	Merkezdeki uç
Şekil				
İş parçası için kaliteler	PC3500 : P PC5300 : P, M, K, S PC6510 : K	PC5300 : P, M, K, S	PC5335 : P, M	PC5335 : P, M

Soğutma deliği sistemi

Merkez soğutma deliği sistemi talaş yuvalarında aşınmayı önlemeye ve talaş kontrolü sağlamaya yardımcı olur

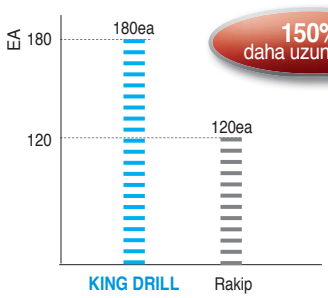


En uygun şekildeki talaş boşluğu takım rijitliğini arttırır ve talaş tahliyesine yardımcı olur.

Uygulama örnekleri

Uzun takım ömrü

- **İş parçası** : Kamyon burcu
- **Kesme koşulları** : vc(m/dak)=120, fn(mm/dev)=0.1
  İçten soğutma sistemi
- **Kod : KESİCİ UÇ** SPMT07T208-PD(PC3500)
  XOMT07T205-PD(PC5300)
  KATER K5D20025-07
- **Tezgah** : Delme tezgahı



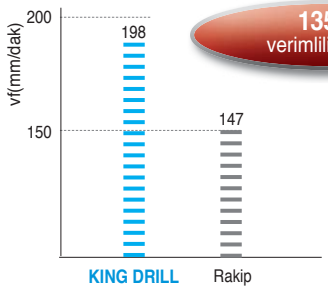


İş parçası

- Üstün yüzey kalitesi ve talaş tahliyesi
- KING DRILL 180parça, Rakip: 120parça
- 150% daha uzun ömür

Geliştirilmiş ürün örneği

- **İş parçası** : Kamyon burcu
- **Kesme koşulları** : Rakibin vc(m/dak)=125 fn(mm/dev)=0.1
  Korloy'un vc(m/dak)=140 fn(mm/dev)=0.12
- **Kod : KESİCİ UÇ** SPMT090308-PD(PC3500)
  XOMT090305-PD(PC5300)
  KATER K3D27032-09
- **Tezgah** : MCT





İş parçası

- KING DRILL : 95 delik
  Rakip: 70 delik
  135% uzun ömür
- 135% verimlilik artışı

Tavsiye edilen kesme parametreleri

İş parçası				Kalite		vc	İlerleme(boy oranı=2D, 3D, 4D)				
							Matkap çapına(mm) bağlı olarak ilerleme (mm/dev)				
ISO		İş parçası	Sertlik(HB)			m/dak	12~16	17~23	24~29	30~42	43~60
P	Karbon çelikleri	Düşük karbonlu çelikler	80~180	LD	Merkez uçDış uç PC5335	150(60~180)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
				PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	190(130~250)					
		Yüksek karbonlu çelikler	180~280	PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	140(80~200)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.05~0.16	0.08~0.18	0.10~0.22
	Alaşımlı çelikler	Düşük alaşımlı çelikler	140~260	LD	Merkez uçDış uç PC5335	150(60~180)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.12	0.04~0.14	0.04~0.14
				PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	150(90~200)	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16
		Düşük alaşımlı orta sertlik	200~400	PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC5300	100(50~150)	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.16	0.08~0.18	0.08~0.22
		Düşük alaşımlı çelikler	50~260	PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC3500	100(50~160)	0.04~0.18	0.06~0.12	0.08~0.16	0.08~0.18	0.08~0.22
		Yüksek alaşımlı orta sertlik	220~450	PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC5300	70(30~120)	0.04~0.12	0.06~0.14	0.08~0.17	0.08~0.17	0.08~0.20
M	Paslanmaz Çelik	Ostenitik seri	135-275	LD	Merkez uçDış uç PC5335	90(40~150)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.04~0.12	0.04~0.12	0.04~0.12
				PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC5300		0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.20
		Ferritik ve Martanzitik seri	135~275	LD	Merkez uçDış uç PC5335	100(60~160)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.04~0.12	0.04~0.12	0.04~0.12
				PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC5300		0.04~0.10	0.04~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14	0.06~0.14
K	Dökme demir	Pik dökme demir	150~230	PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC6510	190(150~250)	0.04~0.10	0.05~0.14	0.06~0.18	0.10~0.22	0.10~0.26
		Sfero dökme demir	150~230	PD	Merkez uç PC5300 Dış uç PC6510	150(100~200)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.04~0.14	0.05~0.16	0.05~0.18
S	Isıl dirençli alaşımlar	Ni- ısıl dirençli alaşımlar	130~400	PD	PC5300	50(30~100)	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12
		Ti- ısıl dirençli alaşımlar	130~400	PD	PC5300	40(30~90)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.14	0.08~0.16
		Yüksek sertlik çelikler	400~	PD	PC5300	40(20~80)	0.04~0.08	0.06~0.12	40(20~80)	0.08~0.14	0.08~0.16

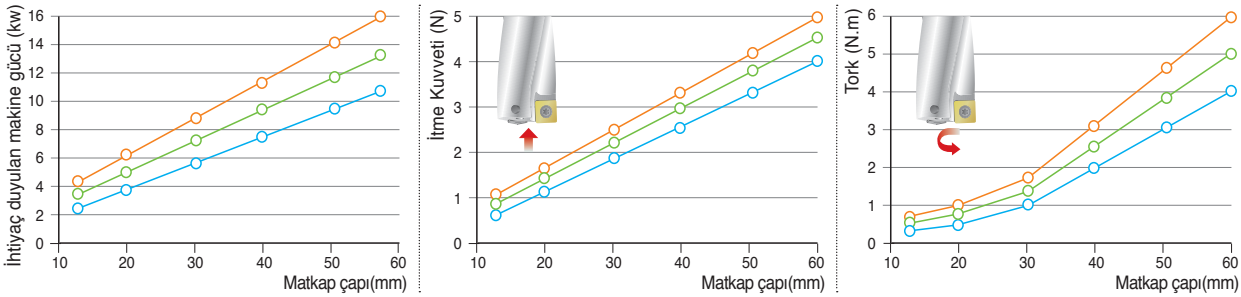
- 5D Matkaperde yukarıda verilen değerleri %30~40 düşürün
- Darbeli iş parçalarında, ilerlemeyi yukarıda verilen değerlerden %30~50 oranında düşürün

Gerekli Tezgah Gücü

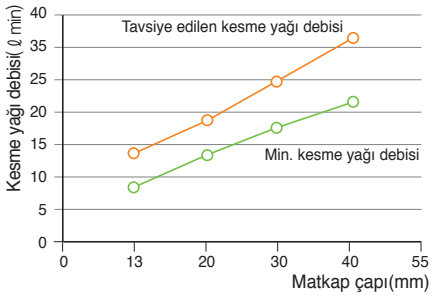
- Aşağıda gösterilen grafikler delmede ihtiyaç duyulan kesme kuvvetini gösterir
- Yüksek rijitlikte ve güçde makineyele ve KING DRILL ile delme

• İş parçası : SCM440(240HB) • Kesme parametresi : Vc(m/dak)=100
• İçten soğutma sistemi

fn(mm/dev)=0.13 fn(mm/dev)=0.10 fn(mm/dev)=0.07

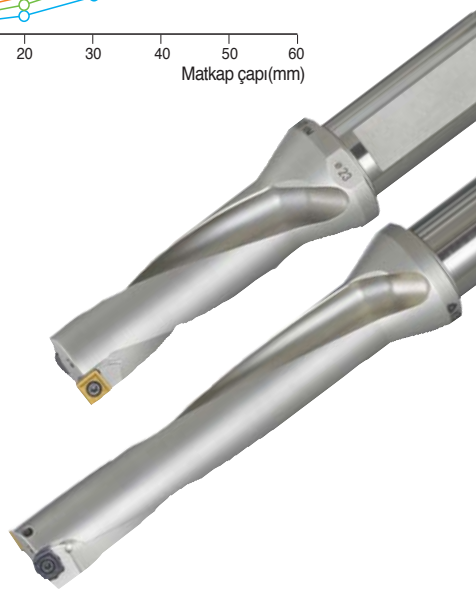


Kesme sıvısı miktarı

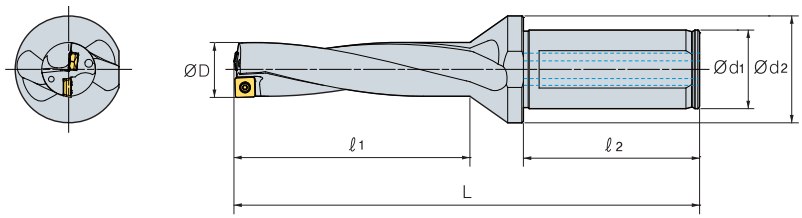


- **İş parçası** : SCM440(240HB)
- **Kesme parametreleri** : vc(m/dak)=100
- İçten soğutma sistemi

- Tavsiye edilen soğutma sıvısı basıncı: 5kg/cm2 üzeri
- Yukarıdaki grafikde belirtilen bilgiler iş parçası ve kesme parametrelerine göre değişebilir



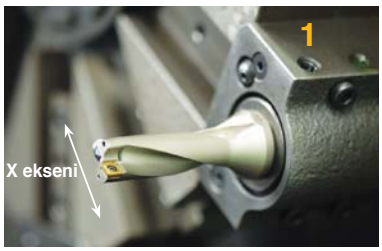
Matkap toleransı ve delik toleransı

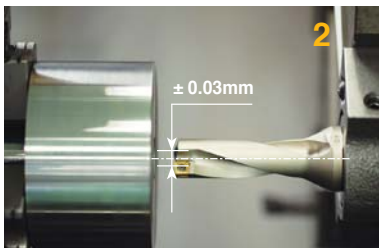


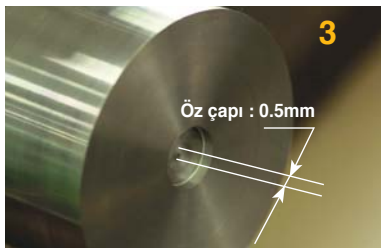
(mm)

Matkap çapı		Ø12 ~ Ø29	Ø30 ~ Ø45	Ø46 ~ Ø60
2D~3D	Matkap toleransı(ØD)	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15
	Delik toleransı	+0.2 ~ -0.1	+0.25 ~ -0.1	+0.28 ~ -0.1
4D~5D	Matkap toleransı(ØD)	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15
	Delik toleransı	+0.25 ~ -0.05	+0.3 ~ -0.05	+0.33 ~ -0.05

Matkabın torna tezgahına bağlanması için uyarı



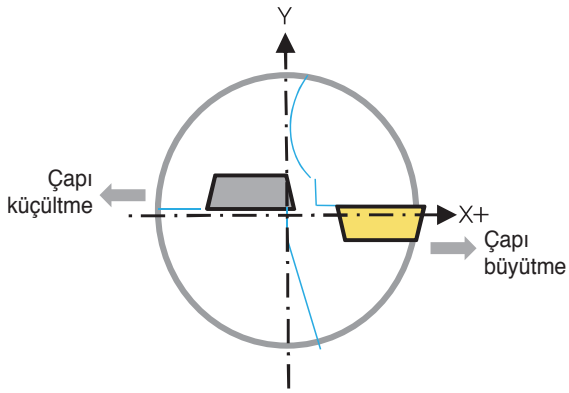




- Çevresel ucu X eksenine paralel konumlandırın (sabitleme Civatasına göre)
- 5mm delme operasyonundan sonra merkez çapı 0,5mm ise matkap uygun konumdadır.

※ Lütfen dikkat edin, sabitleme Civatası tezgah üreticilerine göre farklı olabilir

Tornada işleme çapını ayarlayabilme aralığı



- Tornada X-ekseninde takımın merkezini kaydırarak deliğin çapı küçültülebilir ve büyütülebilirde. Aşağıda delme çap ı ayarlama aralığını gösteren tabloya bakınız
- Matkabın deleceği çap ne kadar artar/azarlırsa, matkap o kadar dengesini kaybeder. Bu çalışma şartlarında, ilerlemeyi ya da kesme hızını azaltın
- İşleme çapını aşırı derecede azaltmak takım gövdesine zarar verebili

(mm)

Matkap çapı	Matkap çapının ayar aralığı (Ø)	Matkap çapı	Matkap çapının ayar aralığı (Ø)	Matkap çapı	Matkap çapının ayar aralığı (Ø)	Matkap çapı	Matkap çapının ayar aralığı (Ø)
12.0	11.7 ~12.4	24.5	23.9 ~25.1	37.0	36.3 ~37.7	49.5	48.7 ~50.2
12.5	12.2 ~12.9	25.0	24.4 ~25.6	37.5	36.8 ~38.2	50.0	49.2 ~50.7
13.0	12.7 ~13.4	25.5	24.9 ~26.1	38.0	37.3 ~38.7	50.5	49.7 ~51.2
13.5	13.2 ~13.9	26.0	25.4 ~26.6	38.5	37.8 ~39.2	51.0	50.2 ~51.7
14.0	13.6 ~14.5	26.5	25.9 ~27.1	39.0	38.3 ~39.7	51.5	50.7 ~52.2
14.5	14.1 ~15.0	27.0	26.4 ~27.6	39.5	38.8 ~40.2	52.0	51.2 ~52.7
15.0	14.6 ~15.5	27.5	26.9 ~28.1	40.0	39.3 ~40.7	52.5	51.7 ~53.2
15.5	15.1 ~16.0	27.8	27.4 ~28.6	40.5	39.8 ~41.2	53.0	52.2 ~53.7
16.0	15.6 ~16.5	28.5	27.9 ~29.1	41.0	40.3 ~41.7	53.5	52.7 ~54.2
16.5	16.0 ~17.0	29.0	28.4 ~29.6	41.5	40.8 ~42.2	54.0	53.2 ~54.7
17.0	16.5 ~17.5	29.5	28.9 ~30.1	42.0	41.3 ~42.7	54.5	53.7 ~55.2
17.5	17.0 ~18.0	30.0	29.3 ~30.7	42.5	41.8 ~43.2	55.0	54.2 ~55.7
18.0	17.5 ~18.5	30.5	29.8 ~31.2	43.0	42.2 ~43.7	55.5	54.7 ~56.2
18.5	18.0 ~19.0	31.0	30.3 ~31.7	43.5	42.7 ~44.2	56.0	55.2 ~56.7
19.0	18.5 ~19.5	31.5	30.8 ~32.2	44.0	43.2 ~44.7	56.5	55.7 ~57.2
19.5	19.0 ~20.0	32.0	31.3 ~32.7	44.5	43.7 ~45.2	57.0	56.2 ~57.7
20.0	19.4 ~20.6	32.5	31.8 ~33.2	45.0	44.2 ~45.7	57.5	56.7 ~58.2
20.5	19.9 ~21.1	33.0	32.3 ~33.7	45.5	44.7 ~46.2	58.0	57.2 ~58.7
21.0	20.4 ~21.6	33.5	32.8 ~34.2	46.0	45.2 ~46.7	58.5	57.7 ~59.2
21.5	20.9 ~22.1	34.0	33.3 ~34.7	46.5	45.7 ~47.2	59.0	58.2 ~59.7
22.0	21.4 ~22.6	34.5	33.8 ~35.2	47.0	46.2 ~47.7	59.5	58.7 ~60.2
22.5	21.9 ~23.1	35.0	34.3 ~35.7	47.5	46.7 ~48.2	60.0	59.2 ~60.7
23.0	22.4 ~23.6	35.5	34.8 ~36.2	48.0	47.2 ~48.7	60.5	59.7 ~61.2
23.5	22.9 ~24.1	36.0	35.3 ~36.7	48.5	47.7 ~49.2		
24.0	23.4 ~24.6	36.5	35.8 ~37.2	49.0	48.2 ~49.7		

Uç ve yedek parçalar

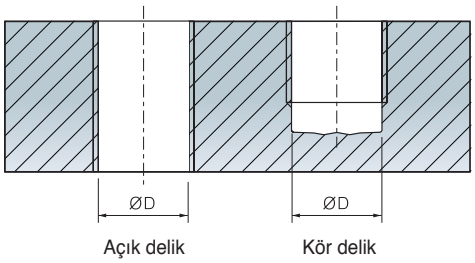
Matkap çapı	Çevredeki uç	Merkezdeki uç	Vida	Anahtar	Tork(Nm)
Ø12.0~Ø13.5	SPMT040204-PD	XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø13.6~Ø16.0	SPMT050204-PD	XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø16.1~Ø19.5	SPMT060205-PD	XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P	0.8
Ø19.6~Ø23.5	SPMT07T208-PD	XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S	0.8
Ø23.6~Ø29.5	SPMT090308-PD	XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S	1.2
Ø29.6~Ø35.5	SPMT11T308-PD	XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S	3
Ø35.6~Ø42.5	SPMT130410-PD	XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S	3
Ø42.6~Ø50.5	SPMT15M510-PD	XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S	5
Ø50.6~Ø60.5	SPMT180510-PD	XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100	5

- Bir ucu monte etmeden önce; ucun ve takım üzerindeki oturma yüzeyini temizleyin. Vida üzerine CASMOLY1000
- Lütfen sadece Korloy üretimi tork anahtarı ve vidaları kullandığınızdan emin olun

KING DRILL (MATKAP) - Kılavuz ön deliğini işlemek için

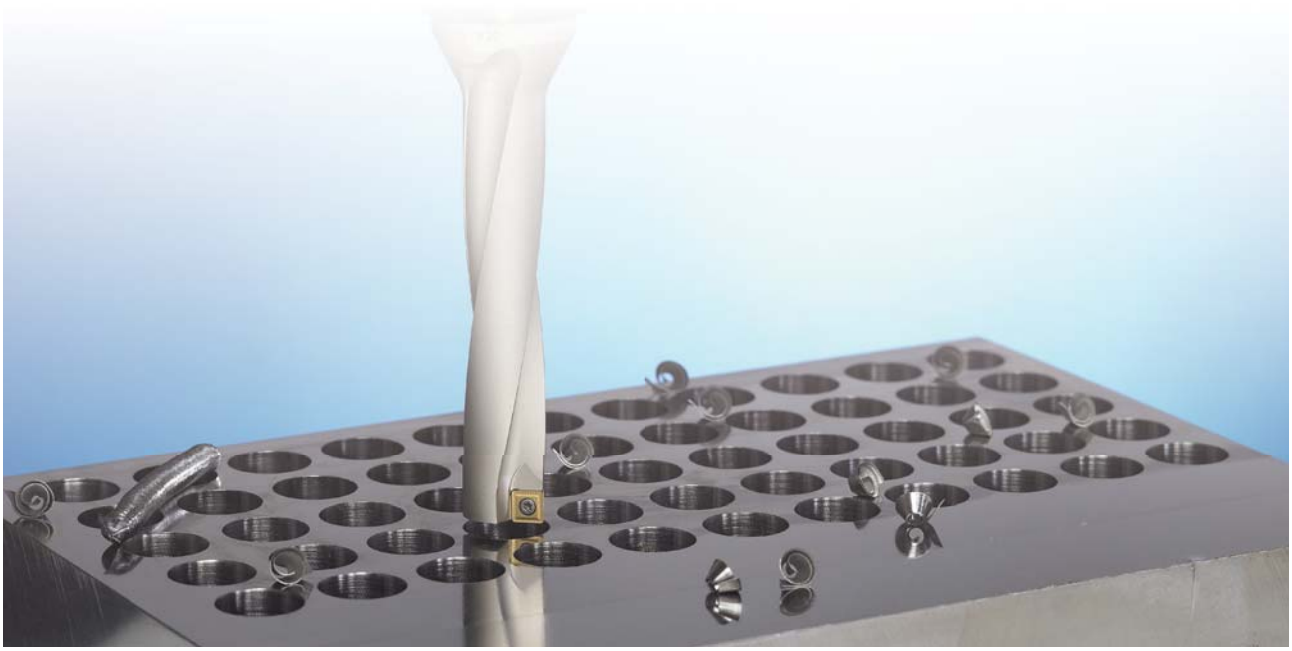
• İki farklı türde kılavuz tipi vardır, metrik ve inç. King Drill matkap her iki (kör ve açık) deliği işlemek için uygundur





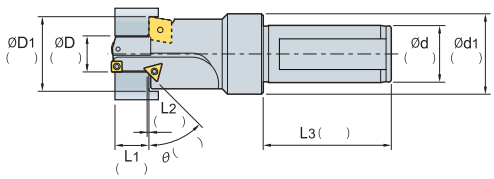
(mm)

Kılavuz tipi	Diş ölçüsü	ØD	Kod	Referans
Metrik	M14 x 2.0	12.0	K3D12020-04	G12
	M16 x 2.0	14.0	K3D14020-05	G12
	M18 x 2.5	15.5	K3D15520-05	G12
	M20 x 2.5	17.5	K3D17525-06	G12
	M22 x 2.5	19.5	K3D19525-06	G12
	M24 x 3.0	21.0	K3D21025-07	G12
	M27 x 3.0	24.0	K3D24032-09	G12
	M30 x 3.5	26.5	K3D26532-09	G12
	M33 x 4.0	29.0	K3D29032-09	G12
	M36 x 4.0	32.0	K3D32032-11	G12
	M39 x 4.0	35.0	K3D35032-11	G12
	M42 x 4.5	37.5	K3D37540-13	G12
İnç	9/16-12 UNC	12.2	K3D12220-04	G12
	5/8-11 UNC	13.5	K3D13520-04	G12
	3/4-10 UNC	16.5	K3D16525-06	G12
	7/8-9 UNC	19.5	K3D19525-06	G12
	9/16-18 UNF	12.9	K3D12920-04	G12
	5/8-18 UNF	14.5	K3D14520-05	G12
	3/4-16 UNF	17.5	K3D17525-06	G12

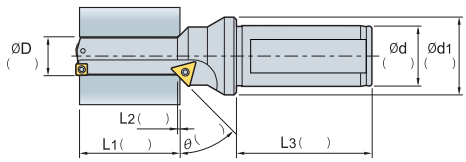


Özel matkap sipariş formu

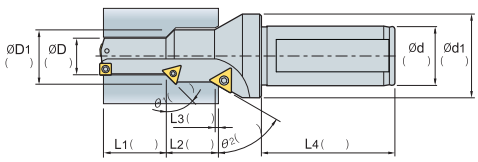
☐



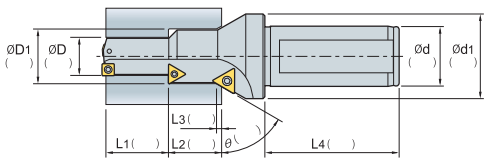
☐



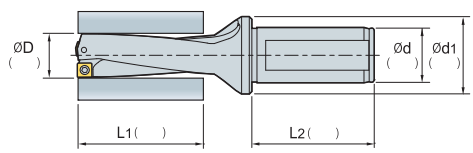
☐



☐

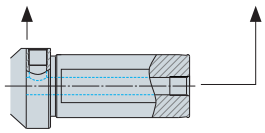


☐



• Soğutma tipi

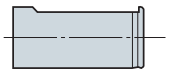
☐ Yağ deliği flanş üzerinde ☐ Yağ deliği şaft üzerinde



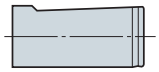
• Delik tipi

☐ Kör delik ☐ Açık delik

• Şaft tipi

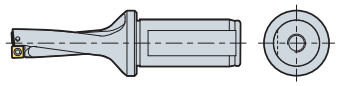
☐  Düz tip

☐  Weldon tip

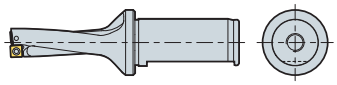
☐  Whistle notch tip

• Sabitleme bölgesi

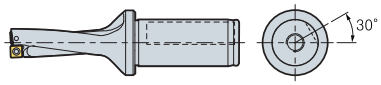
☐ Çevresel uca paralel (standart)



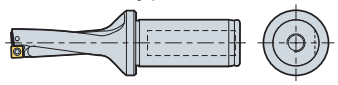
☐ Çevresel uca 90° açıyla



☐ Çevresel uca 150° açıyla



☐ Çevresel uca 180° açıyla

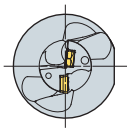


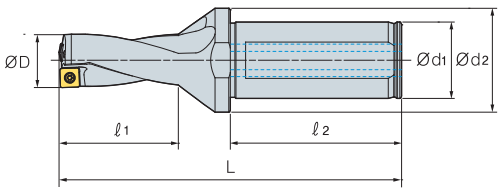
• Not

- Mevcut kullanılan takım :
- Mevcut Kesme parametresi
  - Devir veya Vc(m/dak) :
  - vf(mm/dak) veya fn(mm/dev) :
  - kesme derinliği (mm) :
- Ölçülen takım ömrü standartı :
- Mevcut kullanılan makine
  - İşlem merkezi :
  - Genel torna: :
  - CNC torna: :

KING DRILL-2D Yeni







(mm)

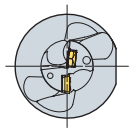
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K2D	12020-04	12.0	20	25	27	50	91	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	27	50	91			
	13020-04	13.0	20	25	29	50	93			
	13520-04	13.5	20	25	29	50	93			
	14020-05	14.0	20	25	31	50	96	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	31	50	96			
	15020-05	15.0	20	25	33	50	99			
	15520-05	15.5	20	25	33	50	99			
	16020-05	16.0	20	25	35	50	101			
	16525-06	16.5	25	34	35	56	107	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	37	56	109			
	17525-06	17.5	25	34	37	56	109			
	18025-06	18.0	25	34	39	56	112			
	18525-06	18.5	25	34	39	56	112			
	19025-06	19.0	25	34	41	56	114			
	19525-06	19.5	25	34	41	56	114			
	20025-07	20.0	25	34	43	56	118	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	43	56	118			
	21025-07	21.0	25	34	45	56	120			
	21525-07	21.5	25	34	45	56	120			
	22025-07	22.0	25	34	47	56	122			
	22525-07	22.5	25	34	47	56	122			
	23025-07	23.0	25	34	49	56	126			
	23525-07	23.5	25	34	49	56	126			
	24032-09	24.0	32	44	51	60	133	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	51	60	133			
	25032-09	25.0	32	44	53	60	135			
	25532-09	25.5	32	44	53	60	135			
	26032-09	26.0	32	44	55	60	137			
	26532-09	26.5	32	44	55	60	137			
	27032-09	27.0	32	44	57	60	140			
	27532-09	27.5	32	44	57	60	140			
	28032-09	28.0	32	44	59	60	143			
	28532-09	28.5	32	44	59	60	143			
	29032-09	29.0	32	44	61	60	145			
	29532-09	29.5	32	44	61	60	145			
	30032-11	30.0	32	44	63	60	150	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	63	60	150			
	31032-11	31.0	32	44	65	60	152			
	31532-11	31.5	32	44	65	60	152			
	32032-11	32.0	32	44	67	60	154			
	32532-11	32.5	32	44	67	60	154			
	33032-11	33.0	32	44	69	60	157			
	33532-11	33.5	32	44	69	60	157			
	34032-11	34.0	32	44	71	60	159			
	34532-11	34.5	32	44	71	60	159			
	35032-11	35.0	32	44	73	60	161			
	35532-11	35.5	32	44	73	60	161			
	36040-13	36.0	40	48	76	70	176	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	76	70	176			
	37040-13	37.0	40	48	78	70	178			
	37540-13	37.5	40	48	78	70	178			

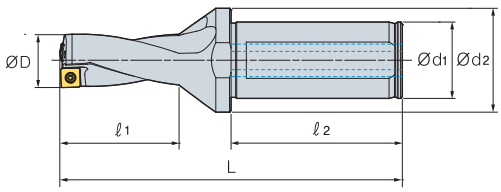
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

KING DRILL-2D

Yeni







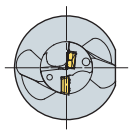
(mm)

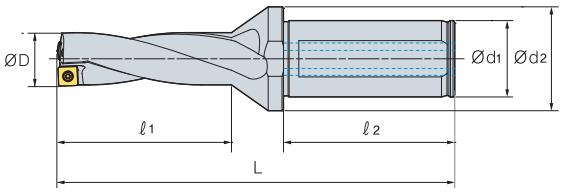
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K2D	38040-13	38.0	40	48	80	70	181	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	38540-13	38.5	40	48	80	70	181			
	39040-13	39.0	40	48	82	70	183			
	39540-13	39.5	40	48	82	70	183			
	40040-13	40.0	40	48	84	70	186			
	40540-13	40.5	40	48	84	70	186			
	41040-13	41.0	40	48	86	70	188			
	41540-13	41.5	40	48	86	70	188			
	42040-13	42.0	40	48	88	70	191			
	42540-13	42.5	40	48	88	70	191			
	43040-15	43.0	40	58	91	70	196	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	91	70	196			
	44040-15	44.0	40	58	93	70	198			
	44540-15	44.5	40	58	93	70	198			
	45040-15	45.0	40	58	95	70	201			
	45540-15	45.5	40	58	95	70	201			
	46040-15	46.0	40	58	97	70	203			
	46540-15	46.5	40	58	97	70	203			
	47040-15	47.0	40	58	99	70	206			
	47540-15	47.5	40	58	99	70	206			
	48040-15	48.0	40	58	101	70	208			
	48540-15	48.5	40	58	101	70	208			
	49040-15	49.0	40	58	103	70	210			
	49540-15	49.5	40	58	103	70	210			
	50040-15	50.0	40	58	105	70	212			
	50540-15	50.5	40	58	105	70	212			
	51040-18	51.0	40	68	108	70	218	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	108	70	218			
	52040-18	52.0	40	68	110	70	220			
	52540-18	52.5	40	68	110	70	220			
	53040-18	53.0	40	68	112	70	222			
	53540-18	53.5	40	68	112	70	222			
	54040-18	54.0	40	68	114	70	224			
	54540-18	54.5	40	68	114	70	224			
	55040-18	55.0	40	68	116	70	226			
	55540-18	55.5	40	68	116	70	226			
	56040-18	56.0	40	68	118	70	230			
	56540-18	56.5	40	68	118	70	230			
	57040-18	57.0	40	68	121	70	233			
	57540-18	57.5	40	68	121	70	233			
	58040-18	58.0	40	68	124	70	236			
	58540-18	58.5	40	68	124	70	236			
	59040-18	59.0	40	68	127	70	239			
	59540-18	59.5	40	68	127	70	239			
	60040-18	60.0	40	68	130	70	242			
	60540-18	60.5	40	68	130	70	242			

Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

KING DRILL-3D Yeni







(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K3D	12020-04*	12.0	20	25	39	50	103	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
	12220-04	12.2	20	25	39	50	103			
	12520-04	12.5	20	25	39	50	103			
	12920-04	12.9	20	25	42	50	106			
	13020-04	13.0	20	25	42	50	106			
	13520-04	13.5	20	25	42	50	106			
	14020-05*	14.0	20	25	45	50	110	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	45	50	110			
	15020-05	15.0	20	25	48	50	114			
	15520-05*	15.5	20	25	48	50	114			
	16020-05	16.0	20	25	51	50	117			
	16525-06	16.5	25	34	51	56	123	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	54	56	126			
	17525-06*	17.5	25	34	54	56	126			
	18025-06	18.0	25	34	57	56	130			
	18525-06	18.5	25	34	57	56	130			
	19025-06	19.0	25	34	60	56	133			
	19525-06*	19.5	25	34	60	56	133			
	20025-07	20.0	25	34	63	56	138	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	63	56	138			
	21025-07*	21.0	25	34	66	56	141			
	21525-07	21.5	25	34	66	56	141			
	22025-07	22.0	25	34	69	56	144			
	22525-07	22.5	25	34	69	56	144			
	23025-07	23	25	34	72	56	149			
	23525-07	23.5	25	34	72	56	149			
	24032-09*	24.0	32	44	75	60	157	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	75	60	157			
	25032-09	25.0	32	44	78	60	160			
	25532-09	25.5	32	44	78	60	160			
	26032-09	26.0	32	44	81	60	163			
	26532-09*	26.5	32	44	81	60	163			
	27032-09	27.0	32	44	84	60	167			
	27532-09	27.5	32	44	84	60	167			
	28032-09	28.0	32	44	87	60	171			
	28532-09	28.5	32	44	87	60	171			
	29032-09*	29.0	32	44	90	60	174			
	29532-09	29.5	32	44	90	60	174			

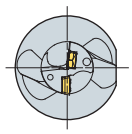
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

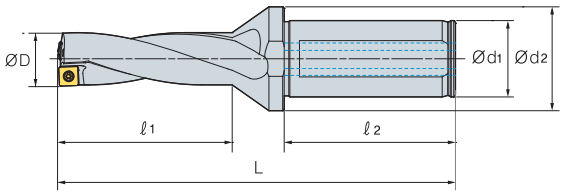
İşaretli matkaplar ile kılavuz öncesi delikler delinebilir

KING DRILL-3D

Yeni







(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K3D	30032-11*	30.0	32	44	93	60	180	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	93	60	180			
	31032-11	31.0	32	44	96	60	183			
	31532-11	31.5	32	44	96	60	183			
	32032-11	32.0	32	44	99	60	186			
	32532-11	32.5	32	44	99	60	186			
	33032-11	33.0	32	44	102	60	190			
	33532-11	33.5	32	44	102	60	190			
	34032-11	34.0	32	44	105	60	193			
	34532-11	34.5	32	44	105	60	193			
	35032-11*	35.0	32	44	108	60	196			
	35532-11	35.5	32	44	108	60	196			
	36040-13	36.0	40	48	112	70	212	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	112	70	212			
	37040-13	37.0	40	48	115	70	215			
	37540-13	37.5	40	48	115	70	215			
	38040-13	38.0	40	48	118	70	219			
	38540-13	38.5	40	48	118	70	219			
	39040-13	39.0	40	48	121	70	222			
	39540-13	39.5	40	48	121	70	222			
	40040-13	40.0	40	48	124	70	226			
	40540-13	40.5	40	48	124	70	226			
	41040-13	41.0	40	48	127	70	229			
	41540-13	41.5	40	48	127	70	229			
	42040-13	42.0	40	48	130	70	233			
	42540-13	42.5	40	48	130	70	233			
	43040-15	43.0	40	58	134	70	239	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	134	70	239			
	44040-15	44.0	40	58	137	70	242			
	44540-15	44.5	40	58	137	70	242			
	45040-15	45.0	40	58	140	70	246			
	45540-15	45.5	40	58	140	70	246			
	46040-15	46.0	40	58	143	70	249			
	46540-15	46.5	40	58	143	70	249			
	47040-15	47.0	40	58	146	70	253			
	47540-15	47.5	40	58	146	70	253			
	48040-15	48.0	40	58	149	70	256			
	48540-15	48.5	40	58	149	70	256			
	49040-15	49.0	40	58	152	70	259			
	49540-15	49.5	40	58	152	70	259			
	50040-15	50.0	40	58	155	70	262			
	50540-15	50.5	40	58	155	70	262			

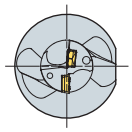
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

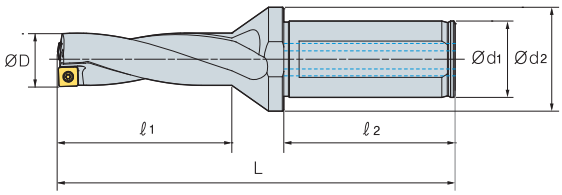
İşaretli matkaplar ile kılavuz öncesi delikler delinebilir

KING DRILL-3D

Yeni







(mm)

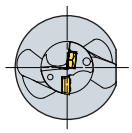
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K3D	51040-18	51.0	40	68	159	70	269	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	159	70	269			
	52040-18	52.0	40	68	162	70	272			
	52540-18	52.5	40	68	162	70	272			
	53040-18	53.0	40	68	165	70	275			
	53540-18	53.5	40	68	165	70	275			
	54040-18	54.0	40	68	168	70	278			
	54540-18	54.5	40	68	168	70	278			
	55040-18	55.0	40	68	171	70	281			
	55540-18	55.5	40	68	171	70	281			
	56040-18	56.0	40	68	174	70	286			
	56540-18	56.5	40	68	174	70	286			
	57040-18	57.0	40	68	178	70	290			
	57540-18	57.5	40	68	178	70	290			
	58040-18	58.0	40	68	182	70	294			
	58540-18	58.5	40	68	182	70	294			
	59040-18	59.0	40	68	186	70	298			
	59540-18	59.5	40	68	186	70	298			
	60040-18	60.0	40	68	190	70	302			
	60540-18	60.5	40	68	190	70	302			

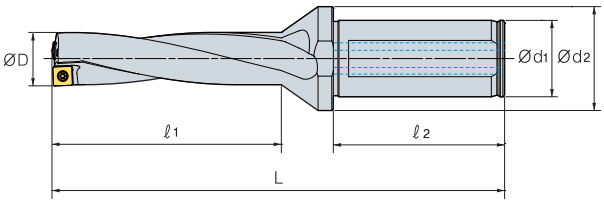
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

KING DRILL-4D

Yeni







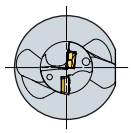
(mm)

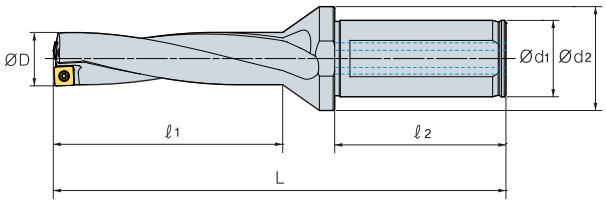
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K4D	12020-04	12.0	20	25	51	50	115	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	51	50	115			
	13020-04	13.0	20	25	55	50	119			
	13520-04	13.5	20	25	55	50	119			
	14020-05	14.0	20	25	59	50	124	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	59	50	124			
	15020-05	15.0	20	25	63	50	129			
	15520-05	15.5	20	25	63	50	129			
	16020-05	16.0	20	25	67	50	133			
	16525-06	16.5	25	34	67	56	139	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	71	56	143			
	17525-06	17.5	25	34	71	56	143			
	18025-06	18.0	25	34	75	56	148			
	18525-06	18.5	25	34	75	56	148			
	19025-06	19.0	25	34	79	56	152			
	19525-06	19.5	25	34	79	56	152			
	20025-07	20.0	25	34	83	56	158	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	83	56	158			
	21025-07	21.0	25	34	87	56	162			
	21525-07	21.5	25	34	87	56	162			
	22025-07	22.0	25	34	91	56	166			
	22525-07	22.5	25	34	91	56	166			
	23025-07	23.0	25	34	95	56	172			
	23525-07	23.5	25	34	95	56	172			
	24032-09	24.0	32	44	99	60	181	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	99	60	181			
	25032-09	25.0	32	44	103	60	185			
	25532-09	25.5	32	44	103	60	185			
	26032-09	26.0	32	44	107	60	189			
	26532-09	26.5	32	44	107	60	189			
	27032-09	27.0	32	44	111	60	194			
	27532-09	27.5	32	44	111	60	194			
	28032-09	28.0	32	44	115	60	199			
	28532-09	28.5	32	44	115	60	199			
	29032-09	29.0	32	44	119	60	203			
	29532-09	29.5	32	44	119	60	203			
	30032-11	30.0	32	44	123	60	210	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	123	60	210			
	31032-11	31.0	32	44	127	60	214			
	31532-11	31.5	32	44	127	60	214			
	32032-11	32.0	32	44	131	60	218			
	32532-11	32.5	32	44	131	60	218			
	33032-11	33.0	32	44	135	60	223			
	33532-11	33.5	32	44	135	60	223			
	34032-11	34.0	32	44	139	60	227			
	34532-11	34.5	32	44	139	60	227			
	35032-11	35.0	32	44	143	60	231			
	35532-11	35.5	32	44	143	60	231			
	36040-13	36.0	40	48	148	70	248	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	148	70	248			
	37040-13	37.0	40	48	152	70	252			
	37540-13	37.5	40	48	152	70	252			

KING DRILL-4D

Yeni







(mm)

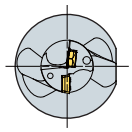
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K4D	38040-13	38.0	40	48	156	70	257	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	38540-13	38.5	40	48	156	70	257			
	39040-13	39.0	40	48	160	70	261			
	39540-13	39.5	40	48	160	70	261			
	40040-13	40.0	40	48	164	70	266			
	40540-13	40.5	40	48	164	70	266			
	41040-13	41.0	40	48	168	70	270			
	41540-13	41.5	40	48	168	70	270			
	42040-13	42.0	40	48	172	70	275			
	42540-13	42.5	40	48	172	70	275			
	43040-15	43.0	40	58	177	70	282	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	177	70	282			
	44040-15	44.0	40	58	181	70	286			
	44540-15	44.5	40	58	181	70	286			
	45040-15	45.0	40	58	185	70	291			
	45540-15	45.5	40	58	185	70	291			
	46040-15	46.0	40	58	189	70	295			
	46540-15	46.5	40	58	189	70	295			
	47040-15	47.0	40	58	193	70	300			
	47540-15	47.5	40	58	193	70	300			
	48040-15	48.0	40	58	197	70	304			
	48540-15	48.5	40	58	197	70	304			
	49040-15	49.0	40	58	201	70	308			
	49540-15	49.5	40	58	201	70	308			
	50040-15	50.0	40	58	205	70	312			
	50540-15	50.5	40	58	205	70	312			
	51040-18	51.0	40	68	210	70	320	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	210	70	320			
	52040-18	52.0	40	68	214	70	324			
	52540-18	52.5	40	68	214	70	324			
	53040-18	53.0	40	68	218	70	328			
	53540-18	53.5	40	68	218	70	328			
	54040-18	54.0	40	68	222	70	332			
	54540-18	54.5	40	68	222	70	332			
	55040-18	55.0	40	68	226	70	336			
	55540-18	55.5	40	68	226	70	336			
	56040-18	56.0	40	68	230	70	342			
	56540-18	56.5	40	68	230	70	342			
	57040-18	57.0	40	68	235	70	347			
	57540-18	57.5	40	68	235	70	347			
	58040-18	58.0	40	68	240	70	352			
	58540-18	58.5	40	68	240	70	352			
	59040-18	59.0	40	68	245	70	357			
	59540-18	59.5	40	68	245	70	357			
	60040-18	60.0	40	68	250	70	362			
	60540-18	60.5	40	68	250	70	362			

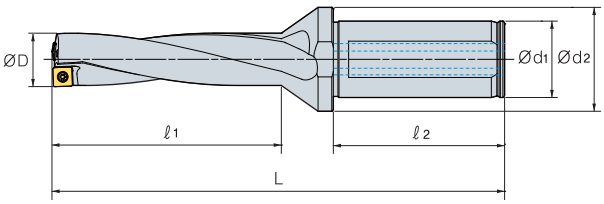
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

KING DRILL-5D

Yeni







(mm)

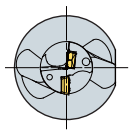
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K5D	12020-04	12.0	20	25	63	50	127	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	63	50	127			
	13020-04	13.0	20	25	68	50	132			
	13520-04	13.5	20	25	68	50	132			
	14020-05	14.0	20	25	73	50	138	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	73	50	138			
	15020-05	15.0	20	25	78	50	144			
	15520-05	15.5	20	25	78	50	144			
	16020-05	16.0	20	25	83	50	149			
	16525-06	16.5	25	34	83	56	155	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025-06	17.0	25	34	88	56	160			
	17525-06	17.5	25	34	88	56	160			
	18025-06	18.0	25	34	93	56	166			
	18525-06	18.5	25	34	93	56	166			
	19025-06	19.0	25	34	98	56	171			
	19525-06	19.5	25	34	98	56	171			
	20025-07	20.0	25	34	103	56	178	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525-07	20.5	25	34	103	56	178			
	21025-07	21.0	25	34	108	56	183			
	21525-07	21.5	25	34	108	56	183			
	22025-07	22.0	25	34	113	56	188			
	22525-07	22.5	25	34	113	56	188			
	23025-07	23.0	25	34	118	56	195			
	23525-07	23.5	25	34	118	56	195			
	24032-09	24.0	32	44	123	60	205	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532-09	24.5	32	44	123	60	205			
	25032-09	25	32	44	128	60	210			
	25532-09	25.5	32	44	128	60	210			
	26032-09	26.0	32	44	133	60	215			
	26532-09	26.5	32	44	133	60	215			
	27032-09	27.0	32	44	138	60	221			
	27532-09	27.5	32	44	138	60	221			
	28032-09	28.0	32	44	143	60	227			
	28532-09	28.5	32	44	143	60	227			
	29032-09	29.0	32	44	148	60	232			
	29532-09	29.5	32	44	148	60	232			
	30032-11	30.0	32	44	153	60	240	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	153	60	240			
	31032-11	31.0	32	44	158	60	245			
	31532-11	31.5	32	44	158	60	245			
	32032-11	32.0	32	44	163	60	250			
	32532-11	32.5	32	44	163	60	250			
	33032-11	33.0	32	44	168	60	256			
	33532-11	33.5	32	44	168	60	256			
	34032-11	34.0	32	44	173	60	261			
	34532-11	34.5	32	44	173	60	261			
	35032-11	35.0	32	44	178	60	266			
	35532-11	35.5	32	44	178	60	266			
	36040-13	36.0	40	48	184	70	284	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	184	70	284			
	37040-13	37.0	40	48	189	70	289			
	37540-13	37.5	40	48	189	70	289			

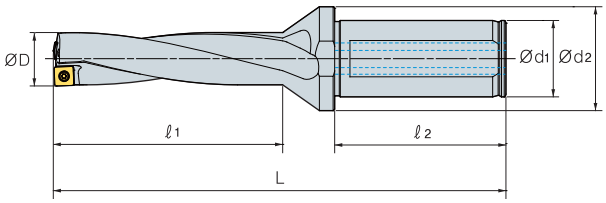
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

KING DRILL-5D

Yeni







(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K5D	38040-13	38.0	40	48	194	70	295	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S
	38540-13	38.5	40	48	194	70	295			
	39040-13	39.0	40	48	199	70	300			
	39540-13	39.5	40	48	199	70	300			
	40040-13	40.0	40	48	204	70	306			
	40540-13	40.5	40	48	204	70	306			
	41040-13	41.0	40	48	209	70	311			
	41540-13	41.5	40	48	209	70	311			
	42040-13	42.0	40	48	214	70	317			
	42540-13	42.5	40	48	214	70	317			
	43040-15	43.0	40	58	220	70	325	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S
	43540-15	43.5	40	58	221	70	326			
	44040-15	44.0	40	58	225	70	330			
	44540-15	44.5	40	58	225	70	330			
	45040-15	45.0	40	58	230	70	336			
	45540-15	45.5	40	58	230	70	336			
	46040-15	46.0	40	58	235	70	341			
	46540-15	46.5	40	58	235	70	341			
	47040-15	47.0	40	58	240	70	347			
	47540-15	47.5	40	58	240	70	347			
	48040-15	48.0	40	58	245	70	352			
	48540-15	48.5	40	58	245	70	352			
	49040-15	49.0	40	58	250	70	357			
	49540-15	49.5	40	58	250	70	357			
	50040-15	50.0	40	58	255	70	362			
	50540-15	50.5	40	58	255	70	362			
	51040-18	51.0	40	68	261	70	371	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20-100
	51540-18	51.5	40	68	261	70	371			
	52040-18	52.0	40	68	266	70	376			
	52540-18	52.5	40	68	266	70	376			
	53040-18	53.0	40	68	271	70	381			
	53540-18	53.5	40	68	271	70	381			
	54040-18	54.0	40	68	276	70	386			
	54540-18	54.5	40	68	276	70	386			
	55040-18	55.0	40	68	281	70	391			
	55540-18	55.5	40	68	281	70	391			
	56040-18	56.0	40	68	286	70	398			
	56540-18	56.5	40	68	286	70	398			
	57040-18	57.0	40	68	292	70	404			
	57540-18	57.5	40	68	292	70	404			
	58040-18	58.0	40	68	298	70	410			
	58540-18	58.5	40	68	298	70	410			
	59040-18	59.0	40	68	304	70	416			
	59540-18	59.5	40	68	304	70	416			
	60040-18	60.0	40	68	310	70	422			
	60540-18	60.5	40	68	310	70	422			

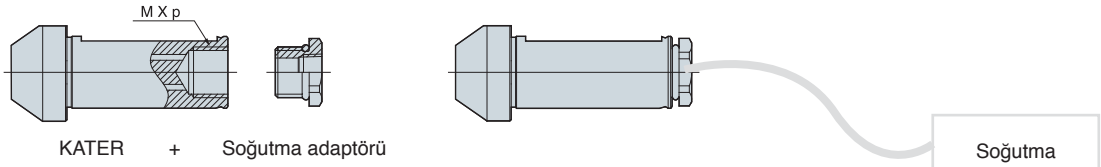
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

İçten soğutum sistemi olmayan tornalarda; genel ve CNC tornalarda soğutma sistemi ile birlikte deliniz

KING DRILL (içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)

Yeni

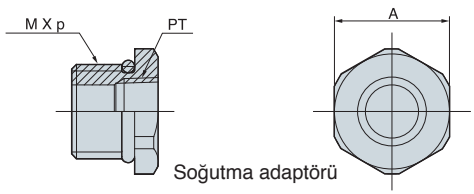
- İçten su verme sistemi; uygun king drill matkap gövdesi, soğutma adaptörü ve plastik boru ve pompadan oluşur
- NPT diş çekilmiş soğutma adaptörüne NPT bağlantıya uygun plastik boru adaptörü ile bağlantı yapılmalıdır
- Frezeleme tezgahında aynı matkap gövdesi soğutma adaptörü olmadan kullanılabilir



• Soğutma sıvısı hortumunu soğutma adaptörünün ucuna bağlayın, pompa ile matkap arasında bağlantı sağlanır

(mm)

Kod	Çap	Şaft çapı	M x p	Soğutma adaptörü
K□D120~16020HP-□□	Ø12.0 ~ Ø16.0	Ø20	M14 x 1.5	PLG14PT18
K□D161~23525HP-□□	Ø16.1 ~ Ø23.5	Ø25	M18 x 2.0	PLG18PT18
K□D236~35532HP-□□	Ø23.6 ~ Ø35.5	Ø32	M22 x 2.0	PLG22PT14
K□D356~60940HP-□□	Ø35.6 ~ Ø60.5	Ø40	M33 x 3.0	PLG33PT38



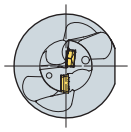
• Soğutma adaptör görünüşü

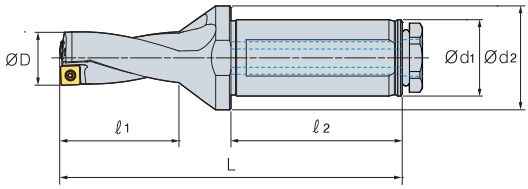
Adaptör tipi	M x p	NPT Tap	A
PLG14PT18	M14 x 1.5	1/8	17
PLG18PT18	M18 x 2.0	1/8	22
PLG22PT14	M22 x 2.0	1/4	27
PLG33PT38	M33 x 3.0	3/8	36

KING DRILL(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)-2D

Yeni







(mm)

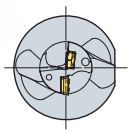
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K2D	13020HP-04	13.0	20	25	29	50	93	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
	14020HP-05	14.0	20	25	31	50	96	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
	15020HP-05	15.0	20	25	33	50	99			
	16020HP-05	16.0	20	25	35	50	101			
	17025HP-06	17.0	25	34	37	56	109	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	18025HP-06	18.0	25	34	39	56	112			
	19025HP-06	19.0	25	34	41	56	114			
	20025HP-07	20.0	25	34	43	56	118	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	21025HP-07	21.0	25	34	45	56	120			
	22025HP-07	22.0	25	34	47	56	122			
	23025HP-07	23.0	25	34	49	56	126			
	24032HP-09	24.0	32	44	51	60	133	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	25032HP-09	25.0	32	44	53	60	135			
	26032HP-09	26.0	32	44	55	60	137			
	27032HP-09	27.0	32	44	57	60	140			
	28032HP-09	28.0	32	44	59	60	143			
	29032HP-09	29.0	32	44	61	60	145			

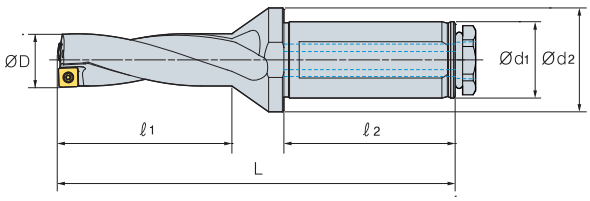
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

KING DRILL(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)-3D

Yeni







(mm)

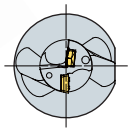
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K3D	13020HP-04	13.0	20	25	42	50	106	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
	13520HP-04	13.5	20	25	42	50	106			
	14020HP-05	14.0	20	25	45	50	110	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
	14520HP-05	14.5	20	25	45	50	110			
	15020HP-05	15.0	20	25	48	50	114			
	15520HP-05	15.5	20	25	48	50	114			
	16020HP-05	16.0	20	25	51	50	117			
	16525HP-06	16.5	25	34	51	56	123	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	17025HP-06	17.0	25	34	54	56	126			
	17525HP-06	17.5	25	34	54	56	126			
	18025HP-06	18.0	25	34	57	56	130			
	18525HP-06	18.5	25	34	57	56	130			
	19025HP-06	19.0	25	34	60	56	133			
	19525HP-06	19.5	25	34	60	56	133			
	20025HP-07	20.0	25	34	63	56	138	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	20525HP-07	20.5	25	34	63	56	138			
	21025HP-07	21.0	25	34	66	56	141			
	21525HP-07	21.5	25	34	66	56	141			
	22025HP-07	22.0	25	34	69	56	144			
	22525HP-07	22.5	25	34	69	56	144			
	23025HP-07	23	25	34	72	56	149			
	23525HP-07	23.5	25	34	72	56	149			
	24032HP-09	24.0	32	44	75	60	157	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	24532HP-09	24.5	32	44	75	60	157			
	25032HP-09	25.0	32	44	78	60	160			
	25532HP-09	25.5	32	44	78	60	160			
	26032HP-09	26.0	32	44	81	60	163			
	26532HP-09	26.5	32	44	81	60	163			
	27032HP-09	27.0	32	44	84	60	167			
	27532HP-09	27.5	32	44	84	60	167			
	28032HP-09	28.0	32	44	87	60	171			
	28532HP-09	28.5	32	44	87	60	171			
	29032HP-09	29.0	32	44	90	60	174			
	29532HP-09	29.5	32	44	90	60	174			

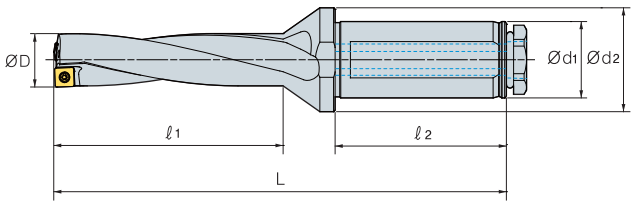
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

KING DRILL(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)-4D

Yeni







(mm)

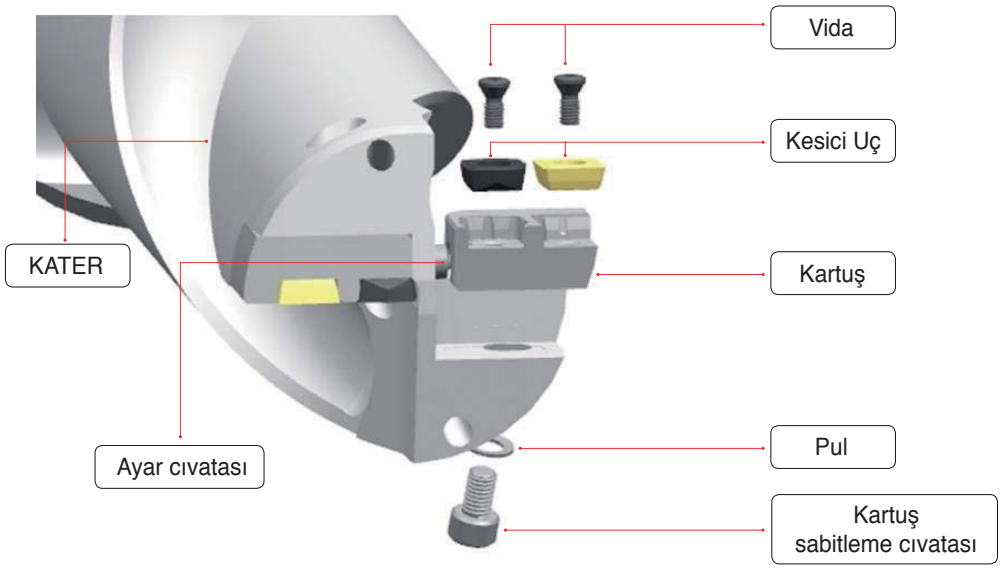
	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç	Vida	Anahtar
K4D	13020HP-04	13.0	20	25	55	50	119	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06P
	14020HP-05	14.0	20	25	59	50	124	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06P
	15020HP-05	15.0	20	25	63	50	129			
	16020HP-05	16.0	20	25	67	50	133			
	17025HP-06	17.0	25	34	71	56	143	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07P
	18025HP-06	18.0	25	34	75	56	148			
	19025HP-06	19.0	25	34	79	56	152			
	20025HP-07	20.0	25	34	83	56	158	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	21025HP-07	21.0	25	34	87	56	162			
	22025HP-07	22.0	25	34	91	56	166			
	23025HP-07	23.0	25	34	95	56	172			
	24032HP-09	24.0	32	44	99	60	181	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	25032HP-09	25.0	32	44	103	60	185			
	26032HP-09	26.0	32	44	107	60	189			
	27032HP-09	27.0	32	44	111	60	194			
	28032HP-09	28.0	32	44	115	60	199			
	29032HP-09	29.0	32	44	119	60	203			

Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

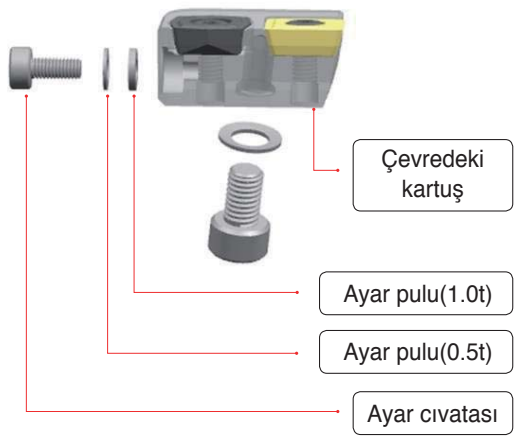
Yüksek rijitlikteki matkap, kartuş değişimi nedeniyle maliyet verimliliği üretir

KING DRILL (büyük çapta delik delme için) Yeni

- Ø61~Ø100 matkap için kartuş tipi
- Çevredeki kartuş ile 5 mm ye kadar delme çapında ayar yapılabilir
- Ayar cıvatası ile delme çapının ayarlanması kolaydır



Matkap çapının ayarlanması



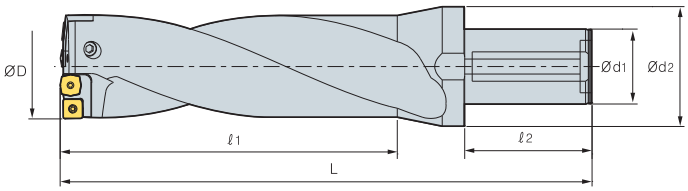
Ayarlama(mm) Ø(mm)	Ayarlama pulu	
	Kod	Kalınlık(mm)
1	WA0305	0.5
2	WA0310	1.0
3	WA0305 + WA0310	1.5
4	WA0310 x 2	2.0
5	WA0305 + WA0310 x 2	2.5

※ Ayar pulu, matkap çapının 5 mm ye kadar ayarlanabilmesini sağlar



KING DRILL(büyük çapta delik delme için)

Yeni



(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kartuş		Vida	Anahtar
								İç	Dış		
K2D	616550-11	61~65	50	80	130	85	260	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	140	85	270	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	150	85	280	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	160	85	290	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	170	85	300	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	180	85	310	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	190	85	320	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	200	85	330	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K3D	616550-11	61~65	50	80	195	85	325	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	210	85	340	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	225	85	355	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	240	85	370	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	255	85	385	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	270	85	400	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	285	85	415	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	300	85	430	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K4D	616550-11	61~65	50	80	260	85	390	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	280	85	410	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	300	85	430	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	320	85	450	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	340	85	470	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	360	85	490	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	380	85	510	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	400	85	530	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100

Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

Parçalar

Kartuş		aralığı (Ø)	Kesici Uç				Vida	Anahtar
İç	Dış		Kod	Miktar	Kod	Miktar		
KDC6165C	KDC6165P	61 ~ 65	XOM(E)T11T306-□□	2	SPM(E)T11T308-□□	2	FTKA03508	TW15S
KDC6570C	KDC6570P	65 ~ 70	XOM(E)T130406-□□	2	SPM(E)T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC7075C	KDC7075P	70 ~ 75	XOM(E)T130406-□□	2	SPM(E)T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC7580C	KDC7580P	75 ~ 80	XOM(E)T130406-□□	2	SPM(E)T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC8085C	KDC8085P	80 ~ 85	XOM(E)T15M508-□□	2	SPM(E)T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC8590C	KDC8590P	85 ~ 90	XOM(E)T15M508-□□	2	SPM(E)T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC9095C	KDC9095P	90 ~ 95	XOM(E)T15M508-□□	2	SPM(E)T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC95100C	KDC95100P	95 ~ 100	XOM(E)T180508-□□	2	SPM(E)T180510-□□	2	FTNA0511	TW20-100

Yüksek hassasiyetli taşlama ve kendinden merkezleme sistemiyle üstün bağlama hassasiyeti

TPDB Yeni

- Yüksek hassasiyette bağlama sistemi - Yüksek hassasiyetde taşlama ve kendinden merkezleme sistemiyle üstün bağlama hassasiyeti
- Civata ile bağlama - kolay uç bağlama sistemi
- Keskin kesici kenar - Geliştirilmiş talaş tahliyesi, düşük kesme kuvveti, ultra fine tane yapısı ve özel kaplamasıyla uzun uç ömrü
- Mükemmel takım dayanıklılığı - Özel yüzey ısıl işlemi sayesinde yüksek aşınma direnci ve yüksek rijit takım

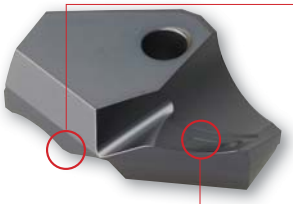
Takım kodlama sistemi

TPD	B	200	–	25	–	5
Üstten bağlamalı matkap	Kesici Uç Tip B : Sivri Tip	Matkap çapı 200 : Ø20.0		Şaft çapı 25 : Ø25		Boy oranı 3D, 5D, 8D

Kesici Uç için Kod Sistemi

TPD	200	B
Üstten bağlamalı matkap	Matkap çapı 200 : Ø20.0	Kesici Uç Tip B : Sivri Tip

Özellikler



Kesme direncini düşüren kesme kenarı

Talaş kırıcı sayesinde geliştirilmiş talaş kontrolü



Vidalı bağlama sistemi

Mükemmel talaş tahliyesi sağlayan kanallar

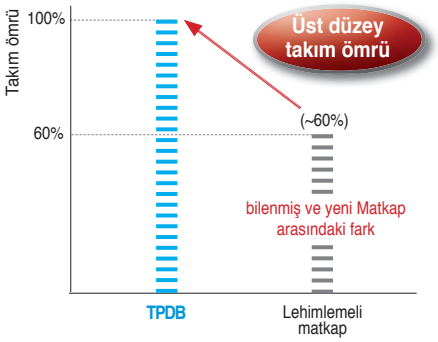
Takımın üstün rijitlik ve aşınma direnci

Otomatik merkezleme sistemi

Takım maliyeti

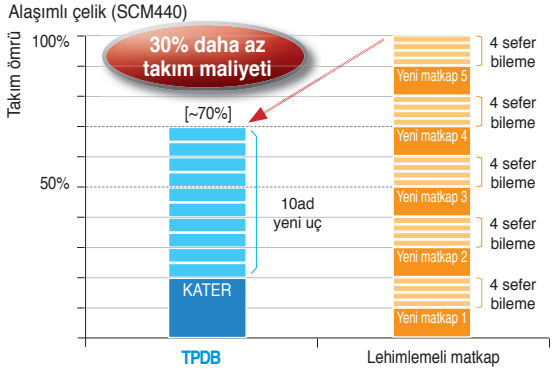
1 uc ömrünün karşılaştırılması

- Özel kaplama ve karbür
- Aşınmanın sonuna kadar kullanılabilir (bileme gerektirmez)



1000ad. iş parçası deldiğimizde maliyet karşılaştırması

Alaşımlı çelik (SCM440)



- %40 uzun ömür
- Bileme gerektirmez
- Düşük uç bedeli
- %30 dah düşük takım bedeli

Uygulama örneği

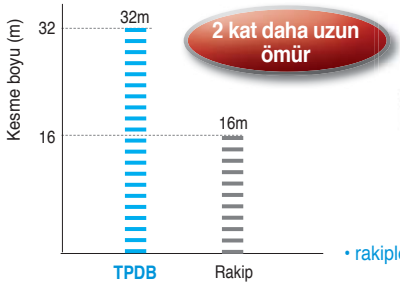
Otomobil parçası

• **İş parçası** : GCD 500

• **Kesme koşulları** : vc(m/dak)=98 fn(mm/dev)=0.31, ap(mm)=40 Içten soğutma sistemi

• **Kod : Kesici Uç** TPD195B(PC5300)
KATER TPDB195-25-3

• **Tezgah** : MCT (Dikey)





• rakiplere göre %200 daha uzun ömür

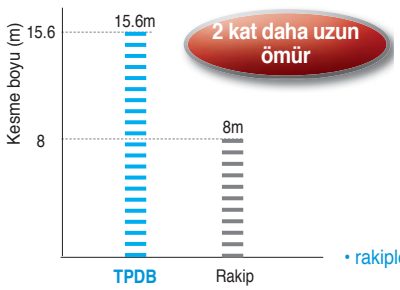
Ağır sanayi parçası

• **İş parçası** : Sıcak dövme çelik

• **Kesme koşulları** : vc(m/dak)=85 fn(mm/dev)=0.2, ap(mm)=20 Içten soğutma sistemi

• **Kod : Kesici Uç** TPD210B(PC5300)
KATER TPDB210-25-3

• **Tezgah** : MCT (Dikey)





• rakiplere göre %200 daha uzun ömür

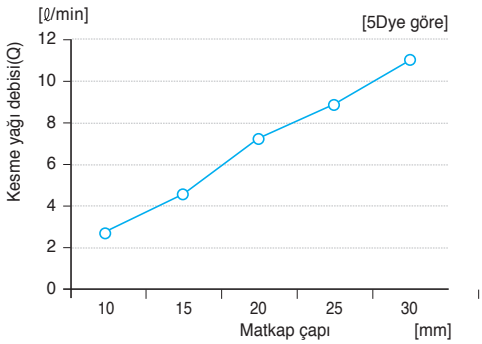
Tavsiye edilen kesme parametreleri

İş parçası				Kalite	vc	fn(boy oranı=3D~5D) Matkap çapına(mm) bağlı olarak ilerleme (mm/dev)		
ISO		İş parçası	HB		m/dak	10~15.9	16~24.9	25~29.9
P	Karbon çelikleri	Düşük karbonlu çelikler	80-120	PC5300	110(80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Yüksek karbonlu çelikler	180~280	PC5300	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	Alaşımlı çelikler	Düşük alaşımlı çelikler	140~260	PC5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Düşük alaşımlı orta sertlik	200~400	PC5300	75(50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Yüksek alaşımlı çelik	50-260	PC5300	70(50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Yüksek alaşımlı orta sertlik	220~450	PC5300	60(40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
M	Paslanmaz Çelik	Ostenitik seri	135-275 Ni>8%	PC5300	50(30~70)	0.13~0.25	0.15~0.30	0.17~0.33
		Ferritik ve Martanzitik seri	135-275	PC5300	55(40~70)	0.13~0.25	0.15~0.30	0.17~0.33
K	Dökme demir	Pik dökme demir	150-230	PC 5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
		Sfero dökme demir	160~260	PC 5300	100(70~130)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
S	Isıl dirençli alaşımlar	Ni- ısıl dirençli alaşımlar	130-400	PC5300	40(20~60)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25
		Ti- ısıl dirençli alaşımlar	130-400	PC5300	40(20~60)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25
		Yüksek sertlik çelikler	400~	PC5300	35(20~50)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25

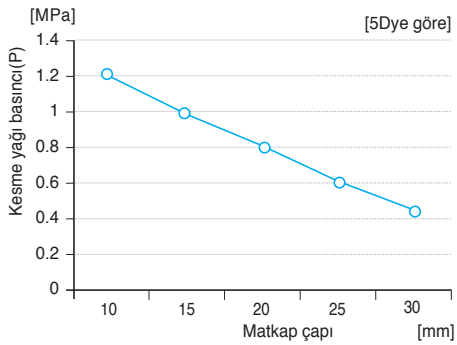
• 8D kullanılan durumlarda kesme koşullarını %40-50 oranında azaltın veya öncelikle 1.5D boyunda delik delin
• Darbeli işleme koşullarında ilerleme değerini darbe olan kısımda %30-50 arasında azaltın

Teknik bilgi

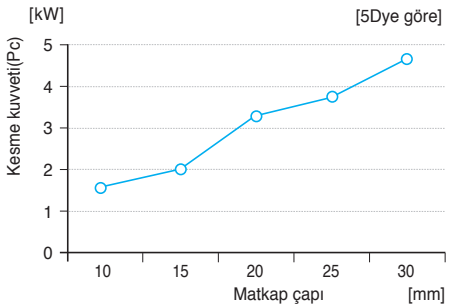
Kesme yağı debisi



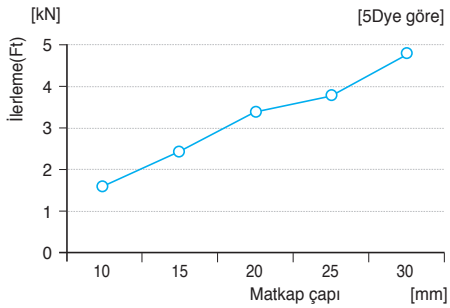
Kesme yağı basıncı



Kesme kuvveti



İlerleme



TPDB ucun bağlanması

Tutucu üzerinde uç bağlamak



- Takımın yuvasına bir uç yerleştirin
- Şekil 1de gösterildiği gibi ucu takım üzerindeki V kanala itin
- Civatayı sıkın

Tezgah üzerinde uç değiştirme



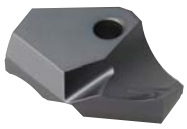


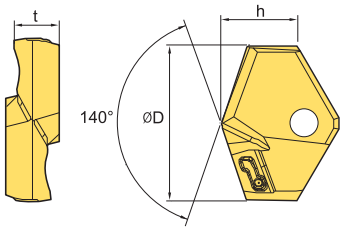
- Şekil 2deki gibi uç yuvasını temizleyin
- Şekil 2deki gibi uç yuvasını temizleyin
- Uç yuvasına ucu yerleştirin
- Şekil 3de gösterildiği gibi ucu takım üzerindeki V kanala itin



TPDB-Kesici Uç

Yeni





(mm)

Kod		Kalite	øD	h	t
TPD	100B~109B	PC5300	10.0 ~ 10.9	5.5	3.5
	110B~119B	PC5300	11.0 ~ 11.9	5.8	3.5
	120B~129B	PC5300	12.0 ~ 12.9	6.3	3.5
	130B~139B	PC5300	13.0 ~ 13.9	6.5	4.0
	140B~149B	PC5300	14.0 ~ 14.9	6.8	4.0
	150B~159B	PC5300	15.0 ~ 15.9	7.0	4.0
	160B~169B	PC5300	16.0 ~ 16.9	7.7	5.5
	170B~179B	PC5300	17.0 ~ 17.9	7.9	5.5
	180B~189B	PC5300	18.0 ~ 18.9	8.1	6.0
	190B~199B	PC5300	19.0 ~ 19.9	8.3	6.0
	200B~209B	PC5300	20.0 ~ 20.9	9.7	6.5
	210B~219B	PC5300	21.0 ~ 21.9	9.4	6.5
	220B~229B	PC5300	22.0 ~ 22.9	9.6	7.0
	230B~239B	PC5300	23.0 ~ 23.9	9.8	7.0
	240B~249B	PC5300	24.0 ~ 24.9	10.7	7.5
	250B~259B	PC5300	25.0 ~ 25.9	10.9	7.5
	260B~269B	PC5300	26.0 ~ 26.9	11.0	8.5
	270B~279B	PC5300	27.0 ~ 27.9	11.8	8.5
	280B~289B	PC5300	28.0 ~ 28.9	12.6	9.5
	290B~299B	PC5300	29.0 ~ 29.9	12.9	9.5
	300B~309B	PC5300	30.0 ~ 30.9	13	10
	310B~319B	PC5300	31.0 ~ 31.9	13.3	10
	320B~329B	PC5300	32.0 ~ 32.9	13.5	10

Parçalar

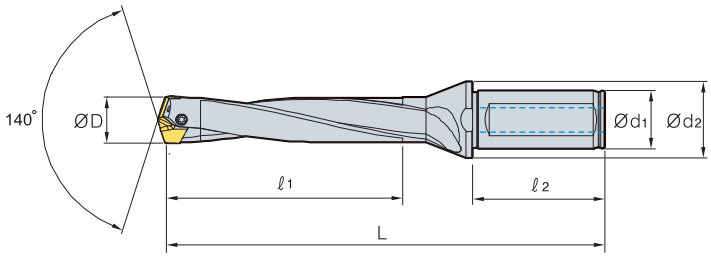
(mm)

Kod		Matkap çapı	Vida	Anahtar	Tork (NM)
TPD	100B~129B	10.0 ~ 12.9	FTNB0209	TW06P	0.4
	130B~149B	13.0 ~ 14.9	FTNB02512	TW07S	0.8
	150B~179B	15.0 ~ 17.9	FTNB02514	TW07S	0.8
	180B~199B	18.0 ~ 19.9	FTNB0316	TW09S	1.2
	200B~239B	20.0 ~ 23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B~259B	24.0 ~ 25.9	FTNB03522	TW15S	3
	260B~279B	26.0 ~ 27.9	FTNB03524	TW15S	3
	280B~299B	28.0 ~ 29.9	FTNB0426	TW15S	3
	300B~329B	30.0 ~ 32.9	FTNB0528	TW20S	4

TPDB-3D

Yeni



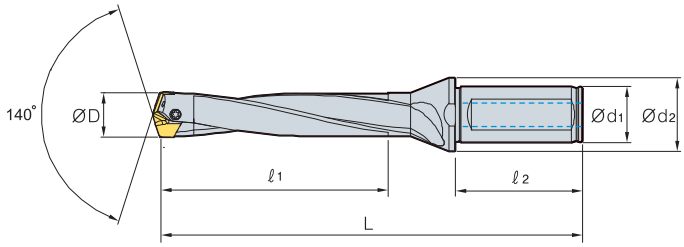


(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç
TPDB	100-16-3	10.0 ~ 10.4	16	20	30.0	48	95	TPD100B ~ 104B
	105-16-3	10.5 ~ 10.9	16	20	31.5	48	96	TPD105B ~ 109B
	110-16-3	11.0 ~ 11.4	16	20	33.0	48	98	TPD110B ~ 114B
	115-16-3	11.5 ~ 11.9	16	20	34.5	48	99	TPD115B ~ 119B
	120-16-3	12.0 ~ 12.4	16	20	36.0	48	102	TPD120B ~ 124B
	125-16-3	12.5 ~ 12.9	16	20	37.5	48	104	TPD125B ~ 129B
	130-16-3	13.0 ~ 13.4	16	20	39.0	48	107	TPD130B ~ 134B
	135-16-3	13.5 ~ 13.9	16	20	40.5	48	109	TPD135B ~ 139B
	140-16-3	14.0 ~ 14.4	16	20	42.0	48	111	TPD140B ~ 144B
	145-16-3	14.5 ~ 14.9	16	20	43.5	48	114	TPD145B ~ 149B
	150-20-3	15.0 ~ 15.4	20	25	45.0	50	118	TPD150B ~ 154B
	155-20-3	15.5 ~ 15.9	20	25	46.5	50	120	TPD155B ~ 159B
	160-20-3	16.0 ~ 16.4	20	25	48.0	50	122	TPD160B ~ 164B
	165-20-3	16.5 ~ 16.9	20	25	49.5	50	124	TPD165B ~ 169B
	170-20-3	17.0 ~ 17.4	20	25	51.0	50	127	TPD170B ~ 174B
	175-20-3	17.5 ~ 17.9	20	25	52.5	50	129	TPD175B ~ 179B
	180-25-3	18.0 ~ 18.4	25	33	54.0	56	137	TPD180B ~ 184B
	185-25-3	18.5 ~ 18.9	25	33	55.5	56	139	TPD185B ~ 189B
	190-25-3	19.0 ~ 19.4	25	33	57.0	56	142	TPD190B ~ 194B
	195-25-3	19.5 ~ 19.9	25	33	58.5	56	144	TPD195B ~ 199B
	200-25-3	20.0 ~ 20.4	25	33	60.0	56	146	TPD200B ~ 204B
	205-25-3	20.5 ~ 20.9	25	33	61.5	56	148	TPD205B ~ 209B
	210-25-3	21.0 ~ 21.4	25	33	63.0	60	151	TPD210B ~ 214B
	215-25-3	21.5 ~ 21.9	25	33	64.5	60	153	TPD215B ~ 219B
	220-25-3	22.0 ~ 22.4	25	33	66.0	60	155	TPD220B ~ 224B
	225-25-3	22.5 ~ 22.9	25	33	67.5	60	157	TPD225B ~ 229B
	230-25-3	23.0 ~ 23.4	25	33	69.0	60	160	TPD230B ~ 234B
	235-25-3	23.5 ~ 23.9	25	33	70.5	60	162	TPD235B ~ 239B
	240-32-3	24.0 ~ 24.4	32	43	72.0	60	168	TPD240B ~ 244B
	245-32-3	24.5 ~ 24.9	32	43	73.5	60	170	TPD245B ~ 249B
	250-32-3	25.0 ~ 25.4	32	43	75.0	60	173	TPD250B ~ 254B
	255-32-3	25.5 ~ 25.9	32	43	76.5	60	175	TPD255B ~ 259B
	260-32-3	26.0 ~ 26.9	32	43	78.0	60	177	TPD260B ~ 269B
	270-32-3	27.0 ~ 27.9	32	43	81.0	60	182	TPD270B ~ 279B
	280-32-3	28.0 ~ 28.9	32	43	84.0	60	186	TPD280B ~ 289B
	290-32-3	29.0 ~ 29.9	32	43	87.0	60	191	TPD290B ~ 299B
	300-32-3	30.0 ~ 30.9	32	43	90.0	60	194	TPD300B ~ 309B
	310-32-3	31.0 ~ 31.9	32	43	93.0	60	199	TPD310B ~ 319B
	320-32-3	32.0 ~ 32.9	32	43	96.0	60	201	TPD320B ~ 329B

TPDB-5D Yeni





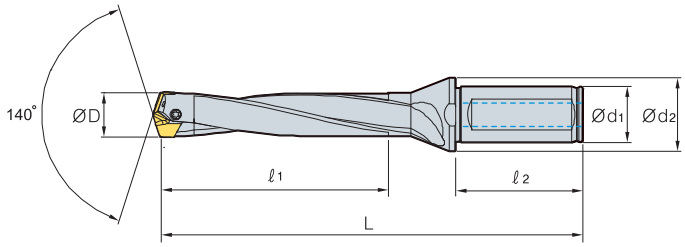
(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç
TPDB	100-16-5	10.0 ~ 10.4	16	20	50.0	48	115	TPD100B ~ 104B
	105-16-5	10.5 ~ 10.9	16	20	52.5	48	117	TPD105B ~ 109B
	110-16-5	11.0 ~ 11.4	16	20	55.0	48	120	TPD110B ~ 114B
	115-16-5	11.5 ~ 11.9	16	20	57.5	48	123	TPD115B ~ 119B
	120-16-5	12.0 ~ 12.4	16	20	60.0	48	126	TPD120B ~ 124B
	125-16-5	12.5 ~ 12.9	16	20	62.5	48	129	TPD125B ~ 129B
	130-16-5	13.0 ~ 13.4	16	20	65.0	48	133	TPD130B ~ 134B
	135-16-5	13.5 ~ 13.9	16	20	67.5	48	136	TPD135B ~ 139B
	140-16-5	14.0 ~ 14.4	16	20	70.0	48	139	TPD140B ~ 144B
	145-16-5	14.5 ~ 14.9	16	20	72.5	48	143	TPD145B ~ 149B
	150-20-5	15.0 ~ 15.4	20	25	75.0	50	148	TPD150B ~ 154B
	155-20-5	15.5 ~ 15.9	20	25	77.5	50	151	TPD155B ~ 159B
	160-20-5	16.0 ~ 16.4	20	25	80.0	50	154	TPD160B ~ 164B
	165-20-5	16.5 ~ 16.9	20	25	82.5	50	157	TPD165B ~ 169B
	170-20-5	17.0 ~ 17.4	20	25	85.0	50	161	TPD170B ~ 174B
	175-20-5	17.5 ~ 17.9	20	25	87.5	50	164	TPD175B ~ 179B
	180-25-5	18.0 ~ 18.4	25	33	90.0	56	173	TPD180B ~ 184B
	185-25-5	18.5 ~ 18.9	25	33	92.5	56	176	TPD185B ~ 189B
	190-25-5	19.0 ~ 19.4	25	33	95.0	56	180	TPD190B ~ 194B
	195-25-5	19.5 ~ 19.9	25	33	97.5	56	183	TPD195B ~ 199B
	200-25-5	20.0 ~ 20.4	25	33	100.0	56	186	TPD200B ~ 204B
	205-25-5	20.5 ~ 20.9	25	33	102.5	56	189	TPD205B ~ 209B
	210-25-5	21.0 ~ 21.4	25	33	105.0	60	193	TPD210B ~ 214B
	215-25-5	21.5 ~ 21.9	25	33	107.5	60	196	TPD215B ~ 219B
	220-25-5	22.0 ~ 22.4	25	33	110.0	60	199	TPD220B ~ 224B
	225-25-5	22.5 ~ 22.9	25	33	112.5	60	202	TPD225B ~ 229B
	230-25-5	23.0 ~ 23.4	25	33	115.0	60	206	TPD230B ~ 234B
	235-25-5	23.5 ~ 23.9	25	33	117.5	60	209	TPD235B ~ 239B
	240-32-5	24.0 ~ 24.4	32	43	120.0	60	216	TPD240B ~ 244B
	245-32-5	24.5 ~ 24.9	32	43	122.5	60	219	TPD245B ~ 249B
	250-32-5	25.0 ~ 25.4	32	43	125.0	60	223	TPD250B ~ 254B
	255-32-5	25.5 ~ 25.9	32	43	127.5	60	226	TPD255B ~ 259B
	260-32-5	26.0 ~ 26.9	32	43	130.0	60	229	TPD260B ~ 269B
	270-32-5	27.0 ~ 27.9	32	43	135.0	60	236	TPD270B ~ 279B
	280-32-5	28.0 ~ 28.9	32	43	140.0	60	242	TPD280B ~ 289B
	290-32-5	29.0 ~ 29.9	32	43	145.0	60	249	TPD290B ~ 299B
	300-32-5	30.0 ~ 30.9	32	43	150.0	60	254	TPD300B ~ 309B
	310-32-5	31.0 ~ 31.9	32	43	155.0	60	261	TPD310B ~ 319B
	320-32-5	32.0 ~ 32.9	32	43	160.0	60	265	TPD320B ~ 329B

Kullanılabilir Kesici Uçlar G30

TPDB-8D Yeni





(mm)

	Kod	øD	ød1	ød2	ℓ1	ℓ2	L	Kesici Uç
TPDB	100-16-8	10.0 ~ 10.4	16	20	80	48	145.0	TPD100B ~ 104B
	105-16-8	10.5 ~ 10.9	16	20	84	48	149.0	TPD105B ~ 109B
	110-16-8	11.0 ~ 11.4	16	20	88	48	153.0	TPD110B ~ 114B
	115-16-8	11.5 ~ 11.9	16	20	92	48	157.0	TPD115B ~ 119B
	120-16-8	12.0 ~ 12.4	16	20	96	48	162.0	TPD120B ~ 124B
	125-16-8	12.5 ~ 12.9	16	20	100	48	166.5	TPD125B ~ 129B
	130-16-8	13.0 ~ 13.4	16	20	104	48	172.0	TPD130B ~ 134B
	135-16-8	13.5 ~ 13.9	16	20	108	48	176.5	TPD135B ~ 139B
	140-16-8	14.0 ~ 14.4	16	20	112	48	181.0	TPD140B ~ 144B
	145-16-8	14.5 ~ 14.9	16	20	116	48	186.5	TPD145B ~ 149B
	150-20-8	15.0 ~ 15.4	20	25	120	50	193.0	TPD150B ~ 154B
	155-20-8	15.5 ~ 15.9	20	25	124	50	197.5	TPD155B ~ 159B
	160-20-8	16.0 ~ 16.4	20	25	128	50	202.0	TPD160B ~ 164B
	165-20-8	16.5 ~ 16.9	20	25	132	50	206.5	TPD165B ~ 169B
	170-20-8	17.0 ~ 17.4	20	25	136	50	212.0	TPD170B ~ 174B
	175-20-8	17.5 ~ 17.9	20	25	140	50	216.5	TPD175B ~ 179B
	180-25-8	18.0 ~ 18.4	25	33	144	56	227.0	TPD180B ~ 184B
	185-25-8	18.5 ~ 18.9	25	33	148	56	231.5	TPD185B ~ 189B
	190-25-8	19.0 ~ 19.4	25	33	152	56	237.0	TPD190B ~ 194B
	195-25-8	19.5 ~ 19.9	25	33	156	56	241.5	TPD195B ~ 199B
	200-25-8	20.0 ~ 20.4	25	33	160	56	246.0	TPD200B ~ 204B
	205-25-8	20.5 ~ 20.9	25	33	164	56	250.5	TPD205B ~ 209B
	210-25-8	21.0 ~ 21.4	25	33	168	60	256.0	TPD210B ~ 214B
	215-25-8	21.5 ~ 21.9	25	33	172	60	260.5	TPD215B ~ 219B
	220-25-8	22.0 ~ 22.4	25	33	176	60	265.0	TPD220B ~ 224B
	225-25-8	22.5 ~ 22.9	25	33	180	60	269.5	TPD225B ~ 229B
	230-25-8	23.0 ~ 23.4	25	33	184	60	275.0	TPD230B ~ 234B
	235-25-8	23.5 ~ 23.9	25	33	188	60	279.5	TPD235B ~ 239B
	240-32-8	24.0 ~ 24.4	32	43	192	60	288.0	TPD240B ~ 244B
	245-32-8	24.5 ~ 24.9	32	43	196	60	292.5	TPD245B ~ 249B
	250-32-8	25.0 ~ 25.4	32	43	200	60	298.0	TPD250B ~ 254B
	255-32-8	25.5 ~ 25.9	32	43	204	60	302.5	TPD255B ~ 259B
	260-32-8	26.0 ~ 26.9	32	43	208	60	307.0	TPD260B ~ 269B
	270-32-8	27.0 ~ 27.9	32	43	216	60	317.0	TPD270B ~ 279B
	280-32-8	28.0 ~ 28.9	32	43	224	60	326.0	TPD280B ~ 289B
	290-32-8	29.0 ~ 29.9	32	43	232	60	336.0	TPD290B ~ 299B
	300-32-8	30.0 ~ 30.9	32	43	240	60	344.0	TPD300B ~ 309B
	310-32-8	31.0 ~ 31.9	32	43	248	60	354.0	TPD310B ~ 319B
	320-32-8	32.0 ~ 32.9	32	43	256	60	361.0	TPD320B ~ 329B

Kullanılabilir Kesici Uçlar G30

Pratik ve çabuk ayarlanabilir delme boyu

WPDC

Merkezleme matkaplı takma uçlu matkap

Matkabın kodlama sistemi

WPDC	410	40	8
Tip	**Matkap çapı**	**Şaft çapı**	**Boy oranı**
WPDC : W tipi merkezleme matkabı ile NPDC : N tipi merkezleme matkabı ile	410 : Ø41.0 6570 : Ø65~70	32 : Ø32 40 : Ø40	5 : 5D 6.5 : 6.5D 8 : 8D

Kartuş için kodlama sistemi

CWP	4145	C
Tip	**Matkap çapı**	**Sınıflama**
CWP : Kartuş-WPDC	4145 : Ø41~45 450 : Ø45.0	C : Merkez P : Dış

Merkezleme matkabının kodlama sistemi

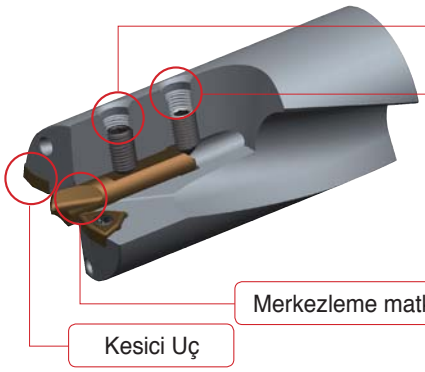
CD	H	1035
Tip	**Soğutma**	**Çap × Takım boyu**
Merkezleme matkabı	H : Soğutmalı İşaret yok : Soğutmasız	0630 : Ø6 X 30 0835 : Ø8 X 35 1035 : Ø10 X 35 1238 : Ø12 X 38 1645 : Ø16 X 45

Merkezleme matkabının kalitesi

PC	40H
Ürün ismi	**Kaplama tabakası**
PVD kaplama	40H : TiN kaplama

Merkezleme matkabının gövdeye bağlanması

Cone-point sisteminin özellikleri



- Merkezleme matkabı yerleştirildiğinde pratik ve çabuk ayarlanabilir boylar
- Kullanım sırasında merkezleme matkabının kırıldığı durumlarda cone point ayarlama Civatası sayesinde yeniden konumlandırılabilir
- Cone point ayarlama civatası konum değişimlerini önler

Bağlama

1



Merkezleme matkabını yerleştirin

2



Kesici ucu ve kartuşları bağlayın

3



Merkezleme matkabının konumunu cone point ayar Civatasıyla ayarlayın

4



Merkezleme matkabını sabitleme Civatasıyla sıkıca sıkın

5

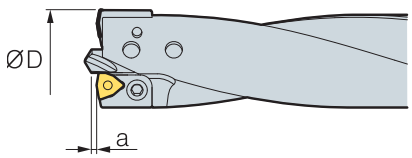


Cone point ayar Civatasıyla sıkılmayı tekrar kontrol edin

Dikkat (1) Uçları ve merkezleme matkabını bağlarken güvenliğiniz için siperler kullanın
(2) Operasyon sırasında istenmeyen delme risklerine karşı dikkatli olun

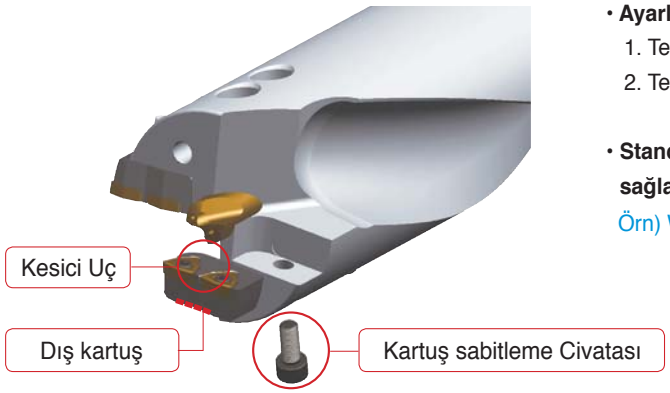
Merkezleme matkabının 'a' kısımının boyu

'a boyunun çok kısa olması kötü yüzey kalitesine veya makineden aşırı güç çekilmesine neden olabilir.
Diğer yönden 'a' boyunun çok uzun olması delme sırasında tırlama ve kırılmamalara neden olabilir.



Çap (ØD)	Merkezleme matkabının 'a' kısımının boyu		
	Çelik	Alaşımlı çelikler	Demir dışı metaller
25~30	1.2	1.0	1.5
31~40	1.5	1.3	1.8
41~50	1.8	1.5	2.2
51~59	2.2	1.8	2.5
60~75	2.5	2.0	2.8
76~80	3.0	2.5	3.5

Kartuşlu tip matkapların çap ayarı



- **Ayarlanabilir matkap çapları aralığı**
  1. Tekli kartuş tipi (matkap çapı Ø41~Ø59) ⋯› -1.0mm
  2. Tekli kartuş tipi (matkap çapı Ø60~Ø80) ⋯› -5.0mm

- **Standart matkapların çapları standartların maksimum ölçüsüyle sağlanmaktadır.**
  Örn) WPDC6570-40-6.5 ➡ Matkap çapı 70.0mm

- Dış kartuş sabitleme Civatasını sökerek kartuşu tutucudan çıkartın
- Delik çapını hesapladıktan sonra dış tarafdaki kartuşu talaş kaldırarak işleyin.
- Talaş kaldırmadan sonra kartuş üzerindeki keskin köşeleri temizleyin
- Dış kartuş ve matkap gövdesi arasında boşluk olmayacak şekilde kartuşu gövdeye bağlayın

Örn) Talaş kaldırarak WPDC6570 matkabı nasıl Ø66.0 mm ye ayarlayacağız.
⋯› Dış kartuşun delme çapını Ø66.0 yapmak için 2mm talaş kaldırın. (Ø70.0-Ø66.0 = 4 ⋯› 4÷2 = 2(radius))

Tavsiye edilen kesme parametreleri

İş parçası				Talaş Kırıcı	Kalite	vc	İlerleme(boy oranı= 5D, 6.5D, 8D)					
							Matkap çapına(mm) bağlı olarak ilerleme (mm/dev)					
ISO		İş parçası	HB			m/dak	~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø76~Ø80
P	Karbon çelikleri	Düşük karbonlu çelikler (~0.25%)	80~180	C21	PC3500	190 (160~220)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
		Yüksek karbonlu (0.25%~)	180~280	C21	PC3500	140 (110~170)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
	Alaşımlı çelikler	Düşük alaşımlı çelikler	140~260	C21	PC3500	130 (100~160)	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.18	0.12~0.18	0.12~0.18
		Orta sertlikte	50~260	C21	PC3500	100 (70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.16	0.10~0.16	0.10~0.16
M	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik	135~275	C21	PC3500	100 (70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.10~0.12	0.12~0.14	0.12~0.14	0.12~0.14
K	Dökme demir	Pik döküm	150~220	C21	PC3500	160 (130~190)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		Sfero döküm	200~300	C21	PC3500	140 (170~110)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		Çelik döküm	130~230	C21	PC3500	150 (180~120)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
N	Alaşımlı Alüminyum	Alaşımlı Alüminyum	30~150	C21	PC3500	300 (250~350)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
	Alaşımlı Bakır	Alaşımlı Bakır	150~160	C21	PC3500	250 (200~300)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
S	Isıl dirençli alaşımlar	Isıl dirençli çelikler	130~400	C21	PC3500	50 (70~30)	0.05~0.08	0.05~0.08	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10

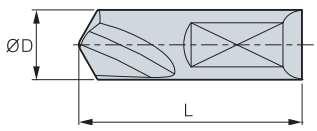
WPDC Tipi Takma Uçlu Matkap Parçaları

Kod	ØD	Kesici Uç			Merkez Matkap			Kartuş		
		Kesici Uç	Vida	Anahtar	Merkez Matkap	Sabitleme Civatası	Cone Point Civatası	İç	Dış	Sabitleme Civatası
WPDC250-32-□	25	WC□T030204-C21	FTKA02206	TW06S	CD0630	KHA0508	KHC0510			
WPDC260~280-32-□	26~28	WC□T040204-C21	FTKA02565	TW07S						
WPDC290~300-32-□	29~30					KHA0510				
WPDC310~350-32-□	31~35	WC□T050308-C21	FTKA0307	TW09S	CD0835	KHA0610	KHC0610			
WPDC360~400-32-□	36~40					KHA0612				
WPDC410-40-□	41	WC□T06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1035	KHA0812	KHC0812	CWP4145C	CWP410P	BHA0510
WPDC420-40-□	42								CWP420P	
WPDC430-40-□	43								CWP430P	
WPDC440-40-□	44								CWP440P	
WPDC450-40-□	45								CWP450P	
WPDC460-40-□	46					KHA0815		CWP4650C	CWP460P	BHA0512
WPDC470-40-□	47								CWP470P	
WPDC480-40-□	48								CWP480P	
WPDC490-40-□	49								CWP490P	
WPDC500-40-□	50								CWP500P	
WPDC510-40-□	51	WC□T080408-C21	FTKA0411K	TW15S	CDH1238	KHA1015	KHC1016	CWP5155C	CWP510P	BHA0612
WPDC520-40-□	52								CWP520P	
WPDC530-40-□	53								CWP530P	
WPDC540-40-□	54								CWP540P	
WPDC550-40-□	55								CWP550P	
WPDC560-40-□	56							CWP5659C	CWP560P	BHA0614
WPDC570-40-□	57								CWP570P	
WPDC580-40-□	58								CWP580P	
WPDC590-40-□	59								CWP590P	
WPDC6065-40-□	60~65	WC□T050308-C21	FTKA0307	TW09S		KHA1020	KHC1020	CWP6065C	CWP6065P	BHA0510
WPDC6570-40-□	65~70							CWP6570C	CWP6570P	
WPDC7075-40-□	70~75							CWP7075C	CWP7075P	
WPDC7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1645			CWP7580C	CWP7580T	BHA0612

Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

Merkez Matkap





(mm)

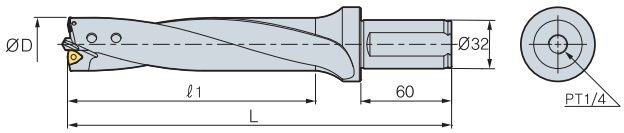
Kod	Kalite	øD	L	Soğutma kanalı
CD 0630	PC40H	6	30	×
CD 0835	PC40H	8	35	×
CDH 1035	PC40H	10	35	○
CDH 1238	PC40H	12	38	○
CDH 1645	PC40H	16	45	○

• This is HSS with Tin Kaplama

WPDC-5D/6.5D/8D

Standart Tip



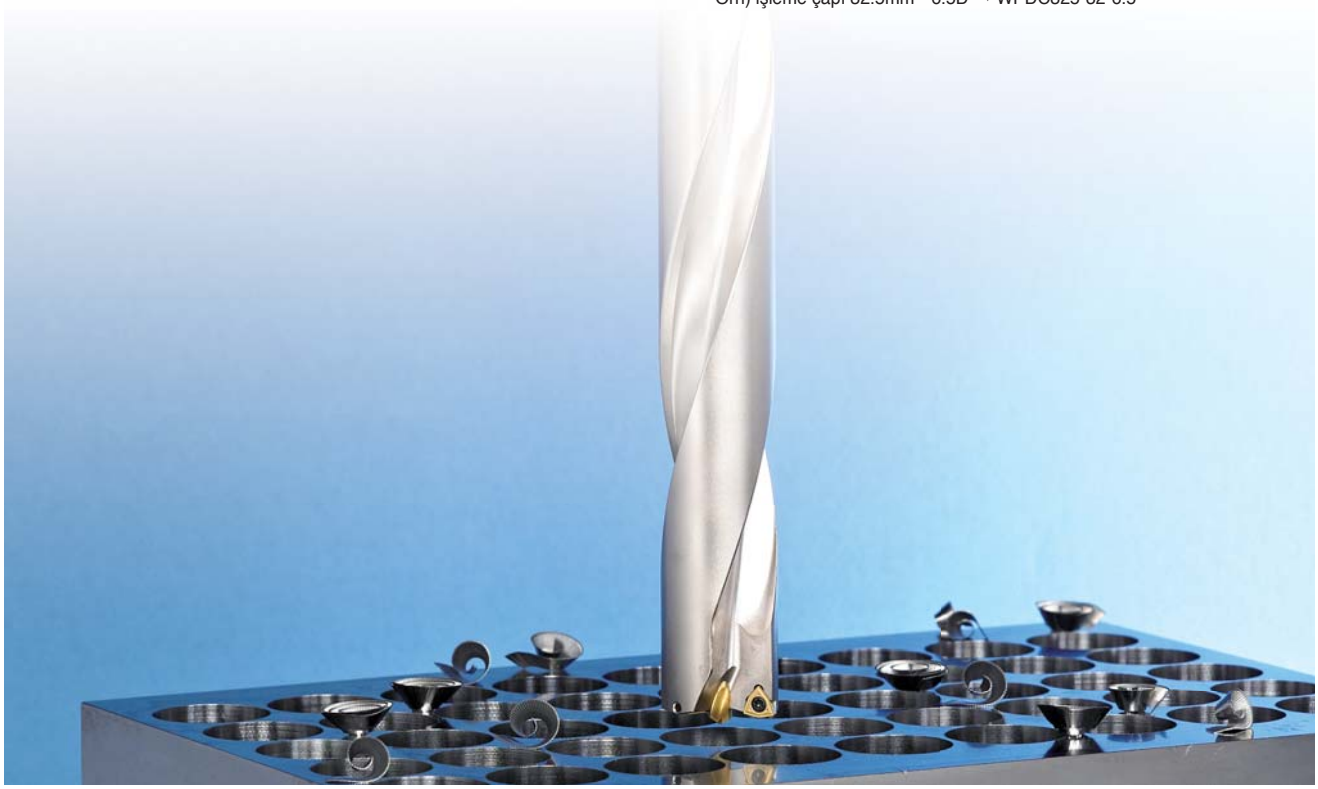


(mm)

Kod		ØD	5D		6.5D		8D		Kesici Uç	Merkez Matkap
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L		
WPDC	**250-32-□**	25	150	240	185	275	220	310	WC□T030204-C21	
	260-32-□	26	150	240	185	275	220	310	WC□T040204-C21	CD0630
	270-32-□	27	150	240	185	275	220	310		
	280-32-□	28	150	240	185	275	220	310		
	290-32-□	29	150	240	185	275	220	310		
	300-32-□	30	150	240	185	275	220	310		
	310-32-□	31	175	265	218	308	260	350	WC□T050308-C21	CD0835
	320-32-□	32	175	265	218	308	260	350		
	330-32-□	33	175	265	218	308	260	350		
	340-32-□	34	175	265	218	308	260	350		
	350-32-□	35	175	265	218	308	260	350		
	360-32-□	36	200	290	250	340	300	390		
	370-32-□	37	200	290	250	340	300	390		
	380-32-□	38	200	290	250	340	300	390		
	390-32-□	39	200	290	250	340	300	390		
	400-32-□	40	200	290	250	340	300	390		

Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

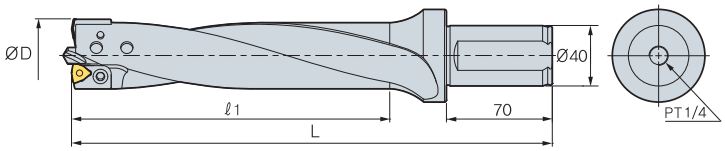
* Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 32.5mm * 6.5D ···› WPDC325-32-6.5



WPDC-5D/6.5D/8D

Tek kesici uçlu kartuşlu tip





(mm)

Kod		ØD	5D		6.5D		8D		Kesici Uç	Merkez Matkap	Kartuş	
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L			İç	Dış
WPDC	**410-40-□**	41	225	330	283	388	340	445	WC□T06T308-C21	CDH1035	CWP4145C	CWP410P
	420-40-□	42	225	330	283	388	340	445				CWP420P
	430-40-□	43	225	330	283	388	340	445				CWP430P
	440-40-□	44	225	330	283	388	340	445				CWP440P
	450-40-□	45	225	330	283	388	340	445				CWP450P
	460-40-□	46	250	355	315	420	380	485			CWP4650C	CWP460P
	470-40-□	47	250	355	315	420	380	485				CWP470P
	480-40-□	48	250	355	315	420	380	485				CWP480P
	490-40-□	49	250	355	315	420	380	485				CWP490P
	500-40-□	50	250	355	315	420	380	485				CWP500P
	510-40-□	51	275	380	348	453	420	525	WC□T080408-C21	CDH1238	CWP5155C	CWP510P
	520-40-□	52	275	380	348	453	420	525				CWP520P
	530-40-□	53	275	380	348	453	420	525				CWP530P
	540-40-□	54	275	380	348	453	420	525				CWP540P
	550-40-□	55	275	380	348	453	420	525				CWP550P
	560-40-□	56	300	405	380	485	460	565			CWP5659C	CWP560P
	570-40-□	57	300	405	380	485	460	565				CWP570P
	580-40-□	58	300	405	380	485	460	565				CWP580P
	590-40-□	59	300	405	380	485	460	565				CWP590P

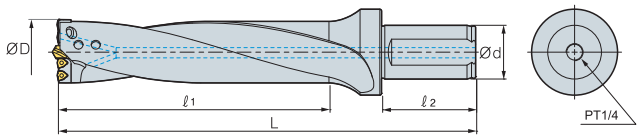
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

* Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 47.5mm * 5D ···› WPDC475-40-5

WPDC-5D/6.5D/8D

Çift kesici uçlu kartuşlu tip





(mm)

Kod		ØD	5D		6.5D		8D		Kesici Uç	Merkez Matkap	Kartuş	
			ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L			İç	Dış
WPDC	**6065-40-□**	60~65	325	430	423	528	520	625	WC□T050308-C21	CDH1238	CWP6065C	CWP6065P
	6570-40-□	65~70	350	455	455	560	560	665			CWP6570C	CWP6570P
	7075-40-□	70~75	375	480	488	593	600	705			CWP7075C	CWP7075P
	7580-40-□	75~80	400	505	520	625	640	745	WC□T06T308-C21	CDH1645	CWP7580C	CWP7580P

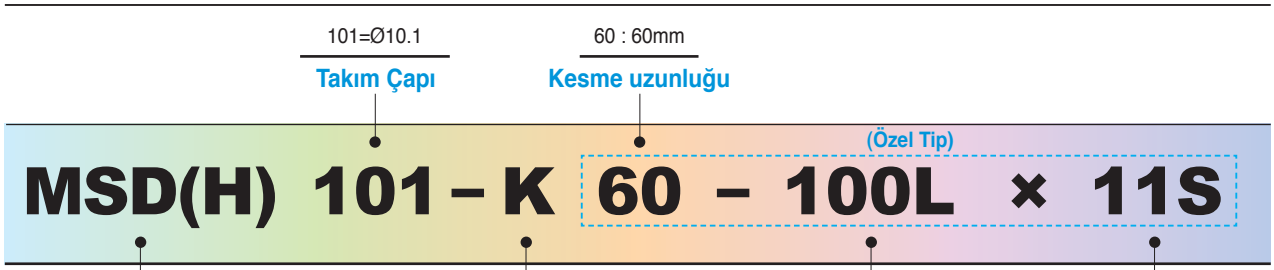
Kullanılabilir Kesici Uçlar G05

* Eğer tam ölçü siparişlerinizi bildirirseniz tedarik edebiliriz.
Örn) işleme çapı 70.5mm * 6.5D ···› WPDC705-40-6.5

Herhangi bir delme operasyonu için MSD & MSDHların farklı tasarımları

Yekpare Matkaplar

Kodlama sistemi



Özellikler

Talaş cebi için optimum dizayn
- Geniş ve derin talaş cebi, operasyon süresince sürtünmeyi azaltarak talaş kontorülünü arttırır.

Eğrisel kenar
- Eğrisel kenar kesme yükünü azaltarak mükemmel aşınma direnci ve şok direnci sağlar

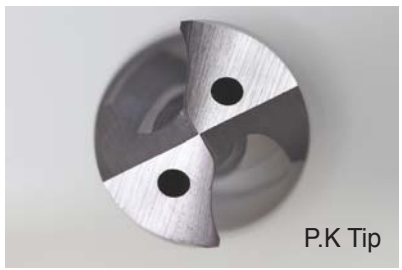
Standartlaştırılmış 3D, 5D, 7D
- Örneğin) çap Ø10mm ve derinlik 30mm ve dış soğutma sistemi, ozaman MSD100-3P'yi seçin!

MSD : Yekpare Tip & MSDH : İçten soğutma kanallı tip
- MSD & MSDH'ın çok çeşitli kodlarının bulunması, her türlü delik delme operasyonlarında kullanılabilme olanağı oluşturur.

Düşük kesme dirençli kenar
- MSD & MSDH matkapların düşük kesme direncine sahip kesme kenarları daha iyi yüzey pürüzlülüğü ve talaş kontrolünü garanti eder.

Rijit Matkap Boynu
- MSD & MSDH'in düşük kesme dirençli kenarları, matkabın kendini merkezlemesine izin verdiğinden dolayı daha iyi yüzey pürüzlülüğü ve talaş kontrolü sağlar.

İş Parçasına Göre Ürün Listesi
- P : Çelik (Karbon Çelik, Alaşımlı Çelik)
  Genel - Karbon çelik, Alaşımlı çelik, Paslanmaz çelik, Dökme demir düşük kesme dirençli kenar, Ultra mikro ince iç yapı, K-Black kaplama
- K : Dökme Demir
  Kalıp döküm, Sfero dökme demir Soğutma sistemi : İçten / Dıştan (MQL)
- M : Paslanmaz Çelik
  Düşürülmüş kesme kenar oluşumu ve kesme direnci
  Soğutma sistemi : İçten / Dıştan (MQL)
- N : Alüminyum(Karbür Matkaplar)
  Orta & Düşük hızlı kesme performansı
  Soğutma sistemi : İçten / Dıştan (MQL)
- ND : Demir Dışı Matel
  Yüksek hızlı, Yüksek verimli performans DLC kaplama sayesinde geliştirilmiş kaynak direnci
  Soğutma sistemi : İçten / Dıştan (MQL)


P.K Tip


M Tip


ND Tip

Özellikler

Düşük kesme dirençli kenar

- Düzgün kesme kenarı ısıl işlem : Bütün işlenmiş parçalarda eşit güçlendirilmiş kalite
- İş Parçasını korur : Düşük kesme dirençli kenar, orta ve ya kaba operasyonlarda iş parçasını korur ve iyi yüzey pürüzlülüğü çıkartır
- Daha iyi talaş kırma : Kesme prosesi çalışmalarımıza göre, matkaplarımız yüksek veya düşük hızlarda daha iyi talaş kırmaktadır.



TiAlN Kaplamanın Özellikleri

- Mikro parçacıkların azaltılması → Büyük parçaçıklardan talaş alma
- Daha iyi sertlik ve tokluk → Daha geniş kesme hızı ve ilerleme aralığı
- En dış katmanda özel kaplama → Özel TiAlN daha iyi yağlama özelliği ile kaynak direncini garanti eder
- Kaplama prosesinden önce ön ısıl işlem → Ön ısıl işlem ile daha düzgün yapışma

Teknik Özellik Listesi

En-Boy oranı listesi (L : Uzunluk, D : Takım çapı)


MSD□□□-7P


MSD□□□-5P


MSD□□□-3P

En-Boy oranı listesi : Ø2.5mm~Ø20mm)
En-Boy oranı için çeşitli seçenekler (3D,5D,7D)
• Örnek) Yekpare, Ø10.2mm, 50mm
Delik = 50÷10.2 ≒ 5 → MSD102-5P

Soğutma tipi listesi


MSD Tip


MSDH Tip

Soğutma tipi için geniş seçenek.
• Örnek) Yekpare tip : MSD,
İçten soğutmalı tip : MSDH

İş Parçasına göre liste

P	Genel Çelik, Alaşımlı Çelik, Paslanmaz Çelik, Dökme Demir
M	Paslanmaz Çelik
K	Dökme demir, Alüminyum
N	Alüminyum, Pirinç
ND	Demir Dışı Metaller

Kesme koşulları formülü

$$vc = \frac{\pi x D x n}{1000}\ (m/dak), \quad fn = \frac{vf}{n}\ (mm/dev) \left[n = \frac{vc x 1000}{\pi x D}\ (min^{-1}), \quad vf = fn \times n\ (mm/dak) \right]$$

n : Devir Sayısı (dev/dak)	vf : dakika başı ilerleme (mm/dak)	D : Matkap çapı (mm)
Vc : Kesme Hızı (m/dak)	fn : devir başı ilerleme (mm/dev)	π : 3.1416

Önerilen Kesme Koşulları

Mach Matkap : Yekpare Tip [MSD○○○-□P,M,K)

İş parçası \ Takım Çapı		Ø2.5 ~ Ø5.0		Ø5.1~ Ø8.0		Ø8.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø12.0		Ø12.1~ Ø14.0		Ø14.1~ Ø20.0	
		vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Düşük karbonlu çelik, Alaşımlı çelik, Genel çelik (HRC25 -)	SCM440	40~70 (55)	0.15 ~0.25	50~110 (65)	0.20 ~0.35	50~110 (70)	0.20 ~0.35	50~120 (75)	0.25 ~0.35	50~120 (75)	0.25 ~0.35	60~120 (80)	0.25 ~0.40
	SM45C	40~80 (60)	0.15 ~0.25	50~120 (70)	0.20 ~0.30	50~120 (75)	0.20 ~0.30	60~120 (80)	0.20 ~0.30	60~120 (80)	0.25 ~0.35	70~120 (90)	0.30 ~0.40
Yüksek alaşımlı çelik, Yüksek karbonlu çelik (HRC25 +)	STD11	15~35 (30)	0.08 ~0.15	20~40 (30)	0.10 ~0.20	20~50 (35)	0.10 ~0.20	20~60 (35)	0.15 ~0.25	20~60 (40)	0.15 ~0.25	30~65 (40)	0.15 ~0.25
Paslanmaz Çelik	STS	15~30 (25)	0.05 ~0.10	15~45 (25)	0.10 ~0.20	15~50 (30)	0.10 ~0.20	20~60 (35)	0.10 ~0.20	20~65 (35)	0.10 ~0.20	20~70 (40)	0.10 ~0.20
Dökme Demir	GC	40~90 (70)	0.15 ~0.30	50~120 (80)	0.20 ~0.35	50~120 (80)	0.20 ~0.35	60~130 (90)	0.25 ~0.35	60~130 (95)	0.25 ~0.40	60~140 (95)	0.25 ~0.40
	GCD	40~80 (60)	0.10 ~0.25	50~110 (75)	0.20 ~0.35	50~110 (80)	0.20 ~0.35	50~130 (80)	0.25 ~0.35	50~130 (85)	0.25 ~0.35	60~130 (90)	0.25 ~0.40

Mach Matkap : İçten soğutucu sistemli tip [MSDH○○○-□P,M,K)

İş parçası \ Takım Çapı		vc(m/dak)	Ø2.5~ Ø4.0	Ø4.1~ Ø8.0	Ø8.1~ Ø12.0	Ø12.1~ Ø16.0	Ø16.1~ Ø20.0
			fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)	fn(mm/dev)
Düşük karbonlu çelik, Alaşımlı çelik, Genel çelik (HRC25 -)	SCM440	60~140	0.15~0.35	0.15~0.35	0.20~0.35	0.25~0.40	0.30~0.40
	SM45C	60~140	0.15~0.30	0.15~0.30	0.20~0.30	0.25~0.35	0.30~0.40
Yüksek alaşımlı çelik, Yüksek karbonlu çelik (HRC25 +)	STD11	40~80	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
Paslanmaz Çelik	STS	25~80	0.05~0.20	0.05~0.20	0.10~0.25	0.10~0.25	0.15~0.30
Dökme Demir	GC	55~155	0.15~0.35	0.15~0.35	0.20~0.35	0.25~0.40	0.25~0.40
	GCD	55~145	0.10~0.35	0.10~0.35	0.20~0.35	0.25~0.35	0.25~0.40

Note) 1. Dövme çelik işlenmesinde kesme hızını duruma göre %30-40 oranında düşürün
2. İş parçasının yüzeyi, bağlama şekli, tezgah rijitliği, matkap uzunluğuna göre kesme koşullarını belli oranda düşürün
3. Daha uzun takım ömrü için her 1.5D derinliğinde ilerleme değerini değiştirin
4. Doğru pozisyonda bağlamak için matkap veldon noktalarını kullanın
5. Açık delik operasyonlarında soğutma basıncı 3-5kg/cm3, hacmi = 2-5 lt/dak

Mach Matkaplar : İçten soğutmalı tip [MSD(H)○○○-□N) semente karbür

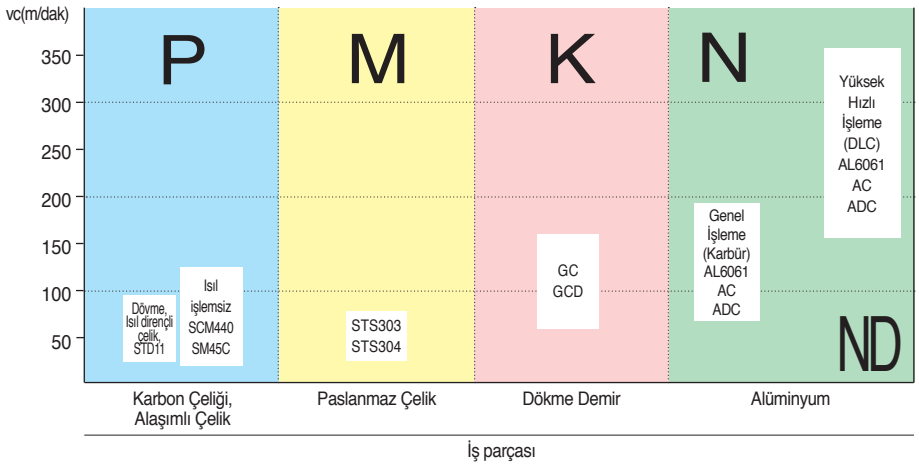
İş parçası \ Takım Çapı		Ø2.5~ Ø4.0		Ø5.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø16.0		Ø16.1~ Ø20.0	
		vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum	Alaşımlı Çelik(Al6061)	60~100	0.20~0.35	90~100	0.30~0.40	100~120	0.30~0.40	100~120	0.30~0.45
	Döküm (AC,ADC)	60~100	0.20~0.35	90~100	0.30~0.40	100~120	0.30~0.40	100~120	0.30~0.45
Bakır Alaşımı(CII00)		60~80	0.08~0.15	60~100	0.10~0.20	80~100	0.10~0.25	80~100	0.10~0.25

Mach Matkaplar : İçten soğutmalı tip [MSDH○○○-□ND) DLC Kaplamalı

İş parçası \ Takım Çapı		Ø2.5~ Ø4.0		Ø5.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø16.0		Ø16.1~ Ø20.0	
		vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum	Alaşımlı Çelik(Al6061)	80~160	0.08~0.30	80~180	0.12~0.35	80~180	0.15~0.40	80~200	0.15~0.45
	Döküm (AC,ADC)	80~180	0.08~0.30	80~200	0.12~0.35	80~200	0.15~0.40	80~200	0.15~0.45
Bakır Alaşımı(CII00)		80~160	0.08~0.15	80~180	0.10~0.20	80~180	0.10~0.25	80~200	0.10~0.25

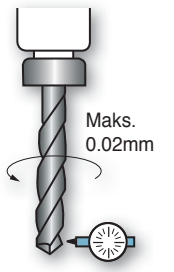
Not) Önerilen kesme hızı matkap performansı için en önemli faktörlerin başında yer alır. Üretkenliği arttırmak için önerilen koşullar dışında kullanılacak farklı kesme hızı ve ya ilerlemeler için, lütfen yeterince test yapın çünkü erken aşınma, talaş yığılması, veya çapaklanma gibi problemler çıkabilir.

Serilere göre önerilen kesme koşulları

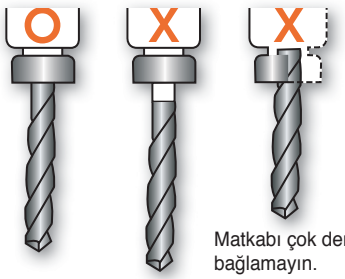


Matkapların Ayarlanması

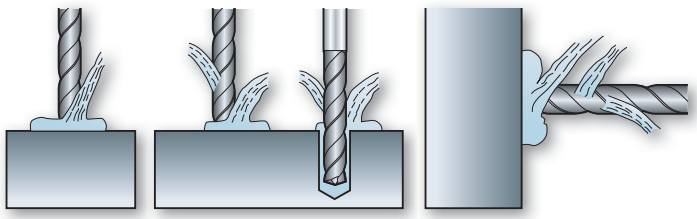
Dış tolerans



Bağlama Şekli

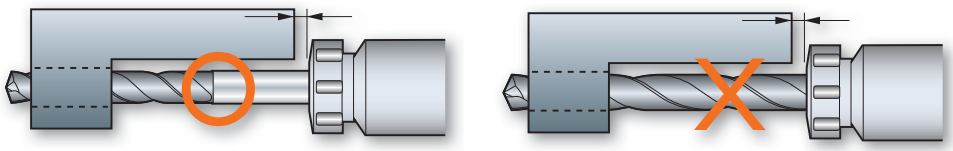


Soğutma sıvısı (Dış Sistem)



İşleme metodunun geliştirilmesi

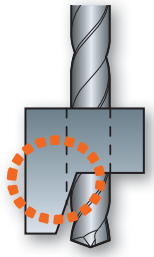
Matkap sertliği için işleme



Kısa ağız kullanımı

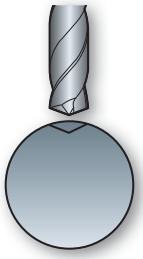
Delik Delmenin Geliştirilmesi

Basamaklı



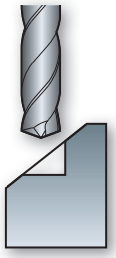
İlerlemeyi yarıya düşürün

DHavaesel Yüzey



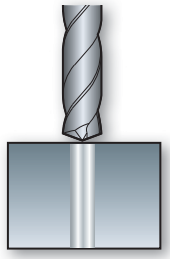
Önce geniş açılı matkapla merkezleme

Eğimli Yüzey



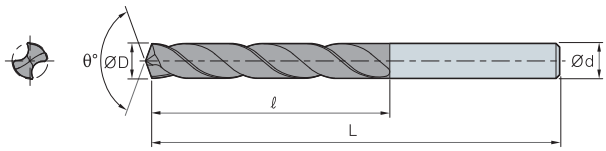
Önce Parmak Freze ile işleme

Delik



Normal

MSD-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür
Tolerans (Matkap çapı)	h7			
Tolerans (Şaft çapı)	h6			
Noktasal Açı	140°			135°
Burulma Açısı	30°			
Tipi	X Tip			
Soğutma	Dış Sistem			

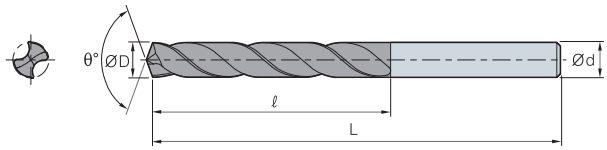
P Çelik M Paslanmaz Çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD 025-□P,M,K,N	2.5	3.0	20	65	25	70	30	75
026-□P,M,K,N	2.6	3.0	20	65	25	70	30	75
027-□P,M,K,N	2.7	3.0	20	65	25	70	30	75
028-□P,M,K,N	2.8	3.0	20	65	25	70	30	75
029-□P,M,K,N	2.9	3.0	20	65	25	70	30	75
030-□P,M,K,N	3.0	3.0	20	65	25	70	30	75
031-□P,M,K,N	3.1	4.0	25	71	34	80	40	86
032-□P,M,K,N	3.2	4.0	25	71	34	80	40	86
033-□P,M,K,N	3.3	4.0	25	71	34	80	40	86
034-□P,M,K,N	3.4	4.0	25	71	34	80	40	86
035-□P,M,K,N	3.5	4.0	25	71	34	80	40	86
036-□P,M,K,N	3.6	4.0	25	71	34	80	40	86
037-□P,M,K,N	3.7	4.0	25	71	34	80	40	86
038-□P,M,K,N	3.8	4.0	25	71	34	80	40	86
039-□P,M,K,N	3.9	4.0	25	71	34	80	40	86
040-□P,M,K,N	4.0	4.0	25	71	34	80	40	86
041-□P,M,K,N	4.1	5.0	30	77	43	90	50	97
042-□P,M,K,N	4.2	5.0	30	77	43	90	50	97
043-□P,M,K,N	4.3	5.0	30	77	43	90	50	97
044-□P,M,K,N	4.4	5.0	30	77	43	90	50	97
045-□P,M,K,N	4.5	5.0	30	77	43	90	50	97
046-□P,M,K,N	4.6	5.0	30	77	43	90	50	97
047-□P,M,K,N	4.7	5.0	30	77	43	90	50	97
048-□P,M,K,N	4.8	5.0	30	77	43	90	50	97
049-□P,M,K,N	4.9	5.0	30	77	43	90	50	97
050-□P,M,K,N	5.0	5.0	30	77	43	90	50	97
051-□P,M,K,N	5.1	6.0	35	81	48	96	60	108
052-□P,M,K,N	5.2	6.0	35	81	48	96	60	108
053-□P,M,K,N	5.3	6.0	35	81	48	96	60	108
054-□P,M,K,N	5.4	6.0	35	81	48	96	60	108
055-□P,M,K,N	5.5	6.0	35	81	48	96	60	108
056-□P,M,K,N	5.6	6.0	35	81	48	96	60	108
057-□P,M,K,N	5.7	6.0	35	81	48	96	60	108
058-□P,M,K,N	5.8	6.0	35	81	48	96	60	108
059-□P,M,K,N	5.9	6.0	35	81	48	96	60	108
060-□P,M,K,N	6.0	6.0	35	81	48	96	60	108
061-□P,M,K,N	6.1	7.0	40	84	56	105	70	120
062-□P,M,K,N	6.2	7.0	40	84	56	105	70	120
063-□P,M,K,N	6.3	7.0	40	84	56	105	70	120
064-□P,M,K,N	6.4	7.0	40	84	56	105	70	120
065-□P,M,K,N	6.5	7.0	40	84	56	105	70	120
066-□P,M,K,N	6.6	7.0	40	84	56	105	70	120
067-□P,M,K,N	6.7	7.0	40	84	56	105	70	120
068-□P,M,K,N	6.8	7.0	40	84	56	105	70	120

※ Siparişle yapılan ürünler : MSD□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür
Tolerans (Matkap çapı)	h7			
Tolerans (Şaft çapı)	h6			
Noktasal Açı	140°			135°
Burulma Açısı	30°			
Tipi	X Tip			
Soğutma	Dış Sistem			

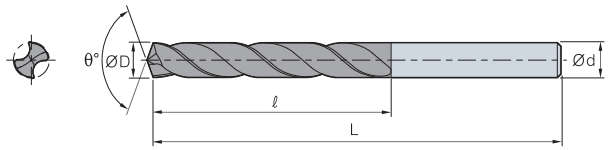
P Çelik M Paslanmaz Çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD 069-□P,M,K,N	6.9	7.0	40	84	56	105	70	120
070-□P,M,K,N	7.0	7.0	40	84	56	105	70	120
071-□P,M,K,N	7.1	8.0	45	90	60	105	80	120
072-□P,M,K,N	7.2	8.0	45	90	60	110	80	130
073-□P,M,K,N	7.3	8.0	45	90	60	110	80	130
074-□P,M,K,N	7.4	8.0	45	90	60	110	80	130
075-□P,M,K,N	7.5	8.0	45	90	60	110	80	130
076-□P,M,K,N	7.6	8.0	45	90	60	110	80	130
077-□P,M,K,N	7.7	8.0	45	90	60	110	80	130
078-□P,M,K,N	7.8	8.0	45	90	60	110	80	130
079-□P,M,K,N	7.9	8.0	45	90	60	110	80	130
080-□P,M,K,N	8.0	8.0	45	90	60	110	80	130
081-□P,M,K,N	8.1	9.0	48	97	72	125	90	143
082-□P,M,K,N	8.2	9.0	48	97	72	125	90	143
083-□P,M,K,N	8.3	9.0	48	97	72	125	90	143
084-□P,M,K,N	8.4	9.0	48	97	72	125	90	143
085-□P,M,K,N	8.5	9.0	48	97	72	125	90	143
086-□P,M,K,N	8.6	9.0	48	97	72	125	90	143
087-□P,M,K,N	8.7	9.0	48	97	72	125	90	143
088-□P,M,K,N	8.8	9.0	48	97	72	125	90	143
089-□P,M,K,N	8.9	9.0	48	97	72	125	90	143
090-□P,M,K,N	9.0	9.0	48	97	72	125	90	143
091-□P,M,K,N	9.1	10.0	52	106	75	129	95	150
092-□P,M,K,N	9.2	10.0	52	106	75	129	95	150
093-□P,M,K,N	9.3	10.0	52	106	75	129	95	150
094-□P,M,K,N	9.4	10.0	52	106	75	129	95	150
095-□P,M,K,N	9.5	10.0	52	106	75	129	95	150
096-□P,M,K,N	9.6	10.0	52	106	75	129	95	150
097-□P,M,K,N	9.7	10.0	52	106	75	129	95	150
098-□P,M,K,N	9.8	10.0	52	106	75	129	95	150
099-□P,M,K,N	9.9	10.0	52	106	75	129	95	150
100-□P,M,K,N	10.0	10.0	52	106	75	129	95	150
101-□P,M,K,N	10.1	11.0	56	111	83	140	105	160
102-□P,M,K,N	10.2	11.0	56	111	83	140	105	160
103-□P,M,K,N	10.3	11.0	56	111	83	140	105	160
104-□P,M,K,N	10.4	11.0	56	111	83	140	105	160
105-□P,M,K,N	10.5	11.0	56	111	83	140	105	160
106-□P,M,K,N	10.6	11.0	56	111	83	140	105	160
107-□P,M,K,N	10.7	11.0	56	111	83	140	105	160
108-□P,M,K,N	10.8	11.0	56	111	83	140	105	160
109-□P,M,K,N	10.9	11.0	56	111	83	140	105	160
110-□P,M,K,N	11.0	11.0	56	111	83	140	105	160
111-□P,M,K,N	11.1	12.0	60	118	90	148	114	172
112-□P,M,K,N	11.2	12.0	60	118	90	148	114	172

※ Siparişle yapılan ürünler : MSD□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu:60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür
Tolerans (Matkap çapı)	h7			
Tolerans (Şaft çapı)	h6			
Noktasal Açı	140°			135°
Burulma Açısı	30°			
Tipi	X Tip			
Soğutma	Dış Sistem			

P Çelik M Paslanmaz Çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller

(mm)

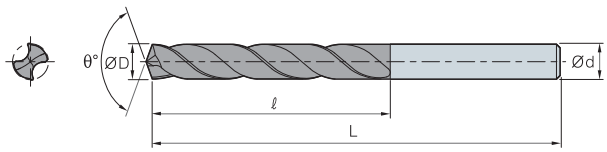
Kod		øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD	113-□P,M,K,N	11.3	12.0	60	118	90	148	114	172
	114-□P,M,K,N	11.4	12.0	60	118	90	148	114	172
	115-□P,M,K,N	11.5	12.0	60	118	90	148	114	172
	116-□P,M,K,N	11.6	12.0	60	118	90	148	114	172
	117-□P,M,K,N	11.7	12.0	60	118	90	148	114	172
	118-□P,M,K,N	11.8	12.0	60	118	90	148	114	172
	119-□P,M,K,N	11.9	12.0	60	118	90	148	114	172
	120-□P,M,K,N	12.0	12.0	60	118	90	148	114	172
	121-□P,M,K,N	12.1	13.0	65	125	98	158	124	184
	122-□P,M,K,N	12.2	13.0	65	125	98	158	124	184
	123-□P,M,K,N	12.3	13.0	65	125	98	158	124	184
	124-□P,M,K,N	12.4	13.0	65	125	98	158	124	184
	125-□P,M,K,N	12.5	13.0	65	125	98	158	124	184
	126-□P,M,K,N	12.6	13.0	65	125	98	158	124	184
	127-□P,M,K,N	12.7	13.0	65	125	98	158	124	184
	128-□P,M,K,N	12.8	13.0	65	125	98	158	124	184
	129-□P,M,K,N	12.9	13.0	65	125	98	158	124	184
	130-□P,M,K,N	13.0	13.0	65	125	98	158	124	184
	131-□P,M,K,N	13.1	14.0	70	132	105	167	133	195
	132-□P,M,K,N	13.2	14.0	70	132	105	167	133	195
	133-□P,M,K,N	13.3	14.0	70	132	105	167	133	195
	134-□P,M,K,N	13.4	14.0	70	132	105	167	133	195
	135-□P,M,K,N	13.5	14.0	70	132	105	167	133	195
	136-□P,M,K,N	13.6	14.0	70	132	105	167	133	195
	137-□P,M,K,N	13.7	14.0	70	132	105	167	133	195
	138-□P,M,K,N	13.8	14.0	70	132	105	167	133	195
	139-□P,M,K,N	13.9	14.0	70	132	105	167	133	195
	140-□P,M,K,N	14.0	14.0	70	132	105	167	133	195
	141-□P,M,K,N	14.1	15.0	75	139	108	172	138	202
	142-□P,M,K,N	14.2	15.0	75	139	108	172	138	202
	143-□P,M,K,N	14.3	15.0	75	139	108	172	138	202
	144-□P,M,K,N	14.4	15.0	75	139	108	172	138	202
	145-□P,M,K,N	14.5	15.0	75	139	108	172	138	202
	146-□P,M,K,N	14.6	15.0	75	139	108	172	138	202
	147-□P,M,K,N	14.7	15.0	75	139	108	172	138	202
	148-□P,M,K,N	14.8	15.0	75	139	108	172	138	202
	149-□P,M,K,N	14.9	15.0	75	139	108	172	138	202
	150-□P,M,K,N	15.0	15.0	75	139	108	172	138	202
	151-□P,M,K,N	15.1	16.0	80	146	112	178	144	210
	152-□P,M,K,N	15.2	16.0	80	146	112	178	144	210
	153-□P,M,K,N	15.3	16.0	80	146	112	178	144	210
	154-□P,M,K,N	15.4	16.0	80	146	112	178	144	210
	155-□P,M,K,N	15.5	16.0	80	146	112	178	144	210
	156-□P,M,K,N	15.6	16.0	80	146	112	178	144	210

※ Siparişle yapılan ürünler : MSD□□□-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S

Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSD-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür
Tolerans (Matkap çapı)	h7			
Tolerans (Şaft çapı)	h6			
Noktasal Açı	140°			135°
Burulma Açısı	30°			
Tipi	X Tip			
Soğutma	Dış Sistem			

P Çelik M Paslanmaz Çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller

(mm)

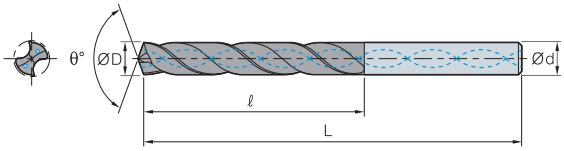
Kod		øD	ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD	157-□P,M,K,N	15.7	16.0	80	146	112	178	144	210
	158-□P,M,K,N	15.8	16.0	80	146	112	178	144	210
	159-□P,M,K,N	15.9	16.0	80	146	112	178	144	210
	160-□P,M,K,N	16.0	16.0	80	146	112	178	144	210
	161-□P,M,K,N	16.1	17.0	85	151	120	186	153	220
	162-□P,M,K,N	16.2	17.0	85	151	120	186	153	220
	163-□P,M,K,N	16.3	17.0	85	151	120	186	153	220
	164-□P,M,K,N	16.4	17.0	85	151	120	186	153	220
	165-□P,M,K,N	16.5	17.0	85	151	120	186	153	220
	166-□P,M,K,N	16.6	17.0	85	151	120	186	153	220
	167-□P,M,K,N	16.7	17.0	85	151	120	186	153	220
	168-□P,M,K,N	16.8	17.0	85	151	120	186	153	220
	169-□P,M,K,N	16.9	17.0	85	151	120	186	153	220
	170-□P,M,K,N	17.0	17.0	85	151	120	186	153	220
	171-□P,M,K,N	17.1	18.0	85	153	120	188	162	230
	172-□P,M,K,N	17.2	18.0	85	153	120	188	162	230
	173-□P,M,K,N	17.3	18.0	85	153	120	188	162	230
	174-□P,M,K,N	17.4	18.0	85	153	120	188	162	230
	175-□P,M,K,N	17.5	18.0	85	153	120	188	162	230
	176-□P,M,K,N	17.6	18.0	85	153	120	188	162	230
	177-□P,M,K,N	17.7	18.0	85	153	120	188	162	230
	178-□P,M,K,N	17.8	18.0	85	153	120	188	162	230
	179-□P,M,K,N	17.9	18.0	85	153	120	188	162	230
	180-□P,M,K,N	18.0	18.0	85	153	120	188	162	230
	181-□P,M,K,N	18.1	19.0	88	157	124	193	171	240
	182-□P,M,K,N	18.2	19.0	88	157	124	193	171	240
	183-□P,M,K,N	18.3	19.0	88	157	124	193	171	240
	184-□P,M,K,N	18.4	19.0	88	157	124	193	171	240
	185-□P,M,K,N	18.5	19.0	88	157	124	193	171	240
	186-□P,M,K,N	18.6	19.0	88	157	124	193	171	240
	187-□P,M,K,N	18.7	19.0	88	157	124	193	171	240
	188-□P,M,K,N	18.8	19.0	88	157	124	193	171	240
	189-□P,M,K,N	18.9	19.0	88	157	124	193	171	240
	190-□P,M,K,N	19.0	19.0	88	157	124	193	171	240
	191-□P,M,K,N	19.1	20.0	90	160	130	200	180	250
	192-□P,M,K,N	19.2	20.0	90	160	130	200	180	250
	193-□P,M,K,N	19.3	20.0	90	160	130	200	180	250
	194-□P,M,K,N	19.4	20.0	90	160	130	200	180	250
	195-□P,M,K,N	19.5	20.0	90	160	130	200	180	250
	196-□P,M,K,N	19.6	20.0	90	160	130	200	180	250
	197-□P,M,K,N	19.7	20.0	90	160	130	200	180	250
	198-□P,M,K,N	19.8	20.0	90	160	130	200	180	250
	199-□P,M,K,N	19.9	20.0	90	160	130	200	180	250
	200-□P,M,K,N	20.0	20.0	90	160	130	200	180	250

※ Siparişle yapılan ürünler : MSD□□□-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S

Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD101-P × 60 - 80L × 11S

Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu :Kesme uzunluğu:60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSD1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N	ND
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Tolerans (Matkap çapı)	h7				
Tolerans (Şaft çapı)	h6				
Noktasal Açı	140°			135°	140°
Burulma Açısı	30°				
Tipi	X Tip				N Tip
Soğutma	İçten soğutma				

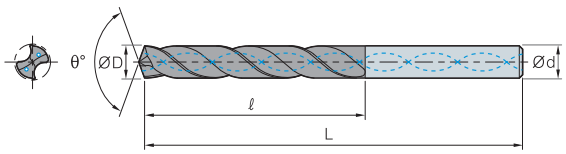
P Çelik M Paslanmaz Çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller ND Alüminyum alaşımları

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 025-□P,M,K,N	2.5	3.0	20	65	25	70	30	75
026-□P,M,K,N	2.6	3.0	20	65	25	70	30	75
027-□P,M,K,N	2.7	3.0	20	65	25	70	30	75
028-□P,M,K,N	2.8	3.0	20	65	25	70	30	75
029-□P,M,K,N	2.9	3.0	20	65	25	70	30	75
030-□P,M,K,N	3.0	3.0	20	65	25	70	30	75
031-□P,M,K,N	3.1	4.0	25	71	34	80	40	86
032-□P,M,K,N	3.2	4.0	25	71	34	80	40	86
033-□P,M,K,N	3.3	4.0	25	71	34	80	40	86
034-□P,M,K,N	3.4	4.0	25	71	34	80	40	86
035-□P,M,K,N	3.5	4.0	25	71	34	80	40	86
036-□P,M,K,N	3.6	4.0	25	71	34	80	40	86
037-□P,M,K,N	3.7	4.0	25	71	34	80	40	86
038-□P,M,K,N	3.8	4.0	25	71	34	80	40	86
039-□P,M,K,N	3.9	4.0	25	71	34	80	40	86
040-□P,M,K,N	4.0	4.0	25	71	34	80	40	86
041-□P,M,K,N	4.1	5.0	30	77	43	90	50	97
042-□P,M,K,N	4.2	5.0	30	77	43	90	50	97
043-□P,M,K,N	4.3	5.0	30	77	43	90	50	97
044-□P,M,K,N	4.4	5.0	30	77	43	90	50	97
045-□P,M,K,N	4.5	5.0	30	77	43	90	50	97
046-□P,M,K,N	4.6	5.0	30	77	43	90	50	97
047-□P,M,K,N	4.7	5.0	30	77	43	90	50	97
048-□P,M,K,N	4.8	5.0	30	77	43	90	50	97
049-□P,M,K,N	4.9	5.0	30	77	43	90	50	97
050-□P,M,K,N	5.0	5.0	30	77	43	90	50	97
051-□P,M,K,N	5.1	6.0	35	81	48	96	60	108
052-□P,M,K,N	5.2	6.0	35	81	48	96	60	108
053-□P,M,K,N	5.3	6.0	35	81	48	96	60	108
054-□P,M,K,N	5.4	6.0	35	81	48	96	60	108
055-□P,M,K,N	5.5	6.0	35	81	48	96	60	108
056-□P,M,K,N	5.6	6.0	35	81	48	96	60	108
057-□P,M,K,N	5.7	6.0	35	81	48	96	60	108
058-□P,M,K,N	5.8	6.0	35	81	48	96	60	108
059-□P,M,K,N	5.9	6.0	35	81	48	96	60	108
060-□P,M,K,N	6.0	6.0	35	81	48	96	60	108
061-□P,M,K,N	6.1	7.0	40	84	56	105	70	120
062-□P,M,K,N	6.2	7.0	40	84	56	105	70	120
063-□P,M,K,N	6.3	7.0	40	84	56	105	70	120
064-□P,M,K,N	6.4	7.0	40	84	56	105	70	120
065-□P,M,K,N	6.5	7.0	40	84	56	105	70	120
066-□P,M,K,N	6.6	7.0	40	84	56	105	70	120
067-□P,M,K,N	6.7	7.0	40	84	56	105	70	120
068-□P,M,K,N	6.8	7.0	40	84	56	105	70	120

※ Siparişle yapılan ürünler : MSDH□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N	ND
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Tolerans (Matkap çapı)	h7				
Tolerans (Şaft çapı)	h6				
Noktasal Açı	140°			135°	140°
Burulma Açısı	30°				
Tipi	X Tip				N Tip
Soğutma	İçten soğutma				

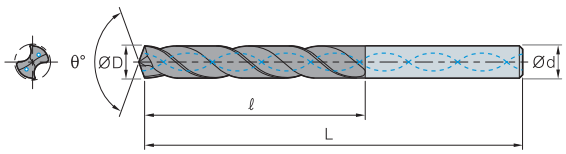
P Çelik M Paslanmaz Çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller ND Alüminyum alaşımları

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 069-□P,M,K,N	6.9	7.0	40	84	56	105	70	120
070-□P,M,K,N	7.0	7.0	40	84	56	105	70	120
071-□P,M,K,N	7.1	8.0	45	90	60	105	80	120
072-□P,M,K,N	7.2	8.0	45	90	60	110	80	130
073-□P,M,K,N	7.3	8.0	45	90	60	110	80	130
074-□P,M,K,N	7.4	8.0	45	90	60	110	80	130
075-□P,M,K,N	7.5	8.0	45	90	60	110	80	130
076-□P,M,K,N	7.6	8.0	45	90	60	110	80	130
077-□P,M,K,N	7.7	8.0	45	90	60	110	80	130
078-□P,M,K,N	7.8	8.0	45	90	60	110	80	130
079-□P,M,K,N	7.9	8.0	45	90	60	110	80	130
080-□P,M,K,N	8.0	8.0	45	90	60	110	80	130
081-□P,M,K,N	8.1	9.0	48	97	72	125	90	143
082-□P,M,K,N	8.2	9.0	48	97	72	125	90	143
083-□P,M,K,N	8.3	9.0	48	97	72	125	90	143
084-□P,M,K,N	8.4	9.0	48	97	72	125	90	143
085-□P,M,K,N	8.5	9.0	48	97	72	125	90	143
086-□P,M,K,N	8.6	9.0	48	97	72	125	90	143
087-□P,M,K,N	8.7	9.0	48	97	72	125	90	143
088-□P,M,K,N	8.8	9.0	48	97	72	125	90	143
089-□P,M,K,N	8.9	9.0	48	97	72	125	90	143
090-□P,M,K,N	9.0	9.0	48	97	72	125	90	143
091-□P,M,K,N	9.1	10.0	52	106	75	129	95	150
092-□P,M,K,N	9.2	10.0	52	106	75	129	95	150
093-□P,M,K,N	9.3	10.0	52	106	75	129	95	150
094-□P,M,K,N	9.4	10.0	52	106	75	129	95	150
095-□P,M,K,N	9.5	10.0	52	106	75	129	95	150
096-□P,M,K,N	9.6	10.0	52	106	75	129	95	150
097-□P,M,K,N	9.7	10.0	52	106	75	129	95	150
098-□P,M,K,N	9.8	10.0	52	106	75	129	95	150
099-□P,M,K,N	9.9	10.0	52	106	75	129	95	150
100-□P,M,K,N	10.0	10.0	52	106	75	129	95	150
101-□P,M,K,N	10.1	11.0	56	111	83	140	105	160
102-□P,M,K,N	10.2	11.0	56	111	83	140	105	160
103-□P,M,K,N	10.3	11.0	56	111	83	140	105	160
104-□P,M,K,N	10.4	11.0	56	111	83	140	105	160
105-□P,M,K,N	10.5	11.0	56	111	83	140	105	160
106-□P,M,K,N	10.6	11.0	56	111	83	140	105	160
107-□P,M,K,N	10.7	11.0	56	111	83	140	105	160
108-□P,M,K,N	10.8	11.0	56	111	83	140	105	160
109-□P,M,K,N	10.9	11.0	56	111	83	140	105	160
110-□P,M,K,N	11.0	11.0	56	111	83	140	105	160
111-□P,M,K,N	11.1	12.0	60	118	90	148	114	172
112-□P,M,K,N	11.2	12.0	60	118	90	148	114	172

※ Siparişle yapılan ürünler : MSDH□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N	ND
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Tolerans (Matkap çapı)	h7				
Tolerans (Şaft çapı)	h6				
Noktasal Açı	140°			135°	140°
Burulma Açısı	30°				
Tipi	X Tip				N Tip
Soğutma	İçten soğutma				

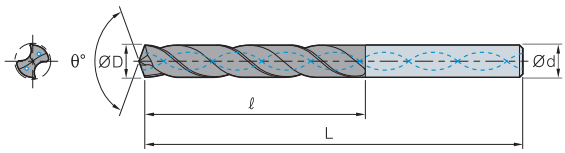
P Çelik M Paslanmaz Çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller ND Alüminyum alaşımları

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH113-□P,M,K,N	11.3	12.0	60	118	90	148	114	172
114-□P,M,K,N	11.4	12.0	60	118	90	148	114	172
115-□P,M,K,N	11.5	12.0	60	118	90	148	114	172
116-□P,M,K,N	11.6	12.0	60	118	90	148	114	172
117-□P,M,K,N	11.7	12.0	60	118	90	148	114	172
118-□P,M,K,N	11.8	12.0	60	118	90	148	114	172
119-□P,M,K,N	11.9	12.0	60	118	90	148	114	172
120-□P,M,K,N	12.0	12.0	60	118	90	148	114	172
121-□P,M,K,N	12.1	13.0	65	125	98	158	124	184
122-□P,M,K,N	12.2	13.0	65	125	98	158	124	184
123-□P,M,K,N	12.3	13.0	65	125	98	158	124	184
124-□P,M,K,N	12.4	13.0	65	125	98	158	124	184
125-□P,M,K,N	12.5	13.0	65	125	98	158	124	184
126-□P,M,K,N	12.6	13.0	65	125	98	158	124	184
127-□P,M,K,N	12.7	13.0	65	125	98	158	124	184
128-□P,M,K,N	12.8	13.0	65	125	98	158	124	184
129-□P,M,K,N	12.9	13.0	65	125	98	158	124	184
130-□P,M,K,N	13.0	13.0	65	125	98	158	124	184
131-□P,M,K,N	13.1	14.0	70	132	105	167	133	195
132-□P,M,K,N	13.2	14.0	70	132	105	167	133	195
133-□P,M,K,N	13.3	14.0	70	132	105	167	133	195
134-□P,M,K,N	13.4	14.0	70	132	105	167	133	195
135-□P,M,K,N	13.5	14.0	70	132	105	167	133	195
136-□P,M,K,N	13.6	14.0	70	132	105	167	133	195
137-□P,M,K,N	13.7	14.0	70	132	105	167	133	195
138-□P,M,K,N	13.8	14.0	70	132	105	167	133	195
139-□P,M,K,N	13.9	14.0	70	132	105	167	133	195
140-□P,M,K,N	14.0	14.0	70	132	105	167	133	195
141-□P,M,K,N	14.1	15.0	75	139	108	172	138	202
142-□P,M,K,N	14.2	15.0	75	139	108	172	138	202
143-□P,M,K,N	14.3	15.0	75	139	108	172	138	202
144-□P,M,K,N	14.4	15.0	75	139	108	172	138	202
145-□P,M,K,N	14.5	15.0	75	139	108	172	138	202
146-□P,M,K,N	14.6	15.0	75	139	108	172	138	202
147-□P,M,K,N	14.7	15.0	75	139	108	172	138	202
148-□P,M,K,N	14.8	15.0	75	139	108	172	138	202
149-□P,M,K,N	14.9	15.0	75	139	108	172	138	202
150-□P,M,K,N	15.0	15.0	75	139	108	172	138	202
151-□P,M,K,N	15.1	16.0	80	146	112	178	144	210
152-□P,M,K,N	15.2	16.0	80	146	112	178	144	210
153-□P,M,K,N	15.3	16.0	80	146	112	178	144	210
154-□P,M,K,N	15.4	16.0	80	146	112	178	144	210
155-□P,M,K,N	15.5	16.0	80	146	112	178	144	210
156-□P,M,K,N	15.6	16.0	80	146	112	178	144	210

※ Siparişle yapılan ürünler : MSDH□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu : Kesme uzunluğu:60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

MSDH-□(P/M/K/N)



Terminoloji	P	M	K	N	ND
Kaplama	TiAlN			Semente Karbür	DLC
Tolerans (Matkap çapı)	h7				
Tolerans (Şaft çapı)	h6				
Noktasal Açı	140°			135°	140°
Burulma Açısı	30°				
Tipi	X Tip				N Tip
Soğutma	İçten soğutma				

P Çelik M Paslanmaz Çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller ND Alüminyum alaşımları

(mm)

Kod	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 157-□P,M,K,N	15.7	16.0	80	146	112	178	144	210
158-□P,M,K,N	15.8	16.0	80	146	112	178	144	210
159-□P,M,K,N	15.9	16.0	80	146	112	178	144	210
160-□P,M,K,N	16.0	16.0	80	146	112	178	144	210
161-□P,M,K,N	16.1	17.0	85	151	120	186	153	220
162-□P,M,K,N	16.2	17.0	85	151	120	186	153	220
163-□P,M,K,N	16.3	17.0	85	151	120	186	153	220
164-□P,M,K,N	16.4	17.0	85	151	120	186	153	220
165-□P,M,K,N	16.5	17.0	85	151	120	186	153	220
166-□P,M,K,N	16.6	17.0	85	151	120	186	153	220
167-□P,M,K,N	16.7	17.0	85	151	120	186	153	220
168-□P,M,K,N	16.8	17.0	85	151	120	186	153	220
169-□P,M,K,N	16.9	17.0	85	151	120	186	153	220
170-□P,M,K,N	17.0	17.0	85	151	120	186	153	220
171-□P,M,K,N	17.1	18.0	85	153	120	188	162	230
172-□P,M,K,N	17.2	18.0	85	153	120	188	162	230
173-□P,M,K,N	17.3	18.0	85	153	120	188	162	230
174-□P,M,K,N	17.4	18.0	85	153	120	188	162	230
175-□P,M,K,N	17.5	18.0	85	153	120	188	162	230
176-□P,M,K,N	17.6	18.0	85	153	120	188	162	230
177-□P,M,K,N	17.7	18.0	85	153	120	188	162	230
178-□P,M,K,N	17.8	18.0	85	153	120	188	162	230
179-□P,M,K,N	17.9	18.0	85	153	120	188	162	230
180-□P,M,K,N	18.0	18.0	85	153	120	188	162	230
181-□P,M,K,N	18.1	19.0	88	157	124	193	171	240
182-□P,M,K,N	18.2	19.0	88	157	124	193	171	240
183-□P,M,K,N	18.3	19.0	88	157	124	193	171	240
184-□P,M,K,N	18.4	19.0	88	157	124	193	171	240
185-□P,M,K,N	18.5	19.0	88	157	124	193	171	240
186-□P,M,K,N	18.6	19.0	88	157	124	193	171	240
187-□P,M,K,N	18.7	19.0	88	157	124	193	171	240
188-□P,M,K,N	18.8	19.0	88	157	124	193	171	240
189-□P,M,K,N	18.9	19.0	88	157	124	193	171	240
190-□P,M,K,N	19.0	19.0	88	157	124	193	171	240
191-□P,M,K,N	19.1	20.0	90	160	130	200	180	250
192-□P,M,K,N	19.2	20.0	90	160	130	200	180	250
193-□P,M,K,N	19.3	20.0	90	160	130	200	180	250
194-□P,M,K,N	19.4	20.0	90	160	130	200	180	250
195-□P,M,K,N	19.5	20.0	90	160	130	200	180	250
196-□P,M,K,N	19.6	20.0	90	160	130	200	180	250
197-□P,M,K,N	19.7	20.0	90	160	130	200	180	250
198-□P,M,K,N	19.8	20.0	90	160	130	200	180	250
199-□P,M,K,N	19.9	20.0	90	160	130	200	180	250
200-□P,M,K,N	20.0	20.0	90	160	130	200	180	250

※ Siparişle yapılan ürünler : MSDH□ □ □-Malzeme (P,M,K,N) × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S
Örn.1)İş parçası : SM45C, İşleme çapı : Ø10.1mm, Kesme uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH101-P × 60 - 80L × 11S
Örn.2)İş parçası : STS303, İşleme çapı : Ø10.12mm, Kesme uzunluğu :Kesme uzunluğu:60mm, Toplam boy : 80mm, Şaft çapı : Ø11 → MSDH1012 - M × 60 - 80L × 11S

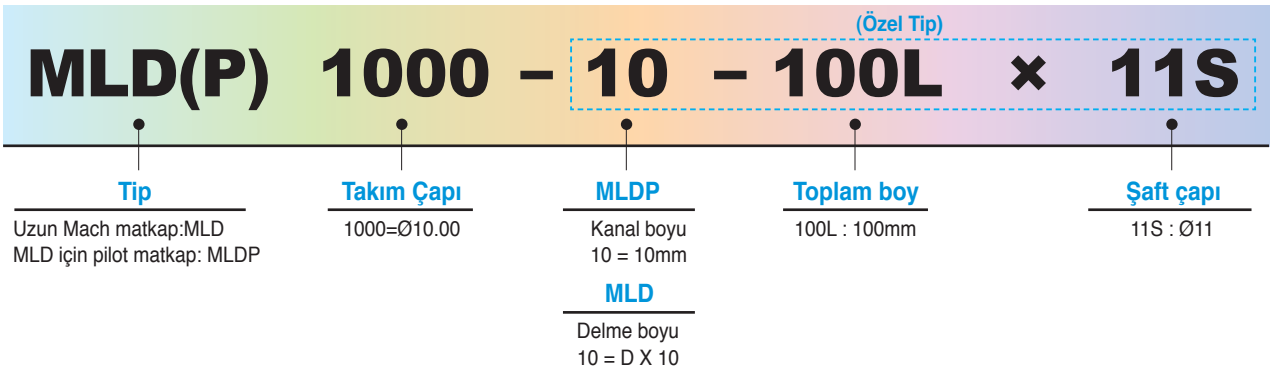
20D nin üzerindeki derin delikleri gagalama yapmadan delmek mümkündür

Uzun Mach matkaplar

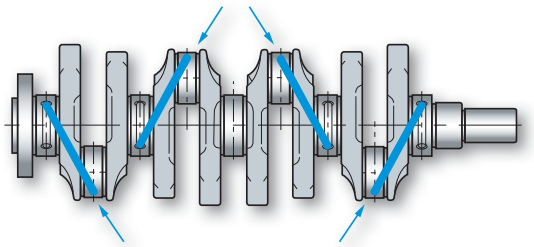
- Özel düşük kesme kuvveti gerektiren özel tasarımıyla stabil delik delme
- Verimli talaş tahliyesi için özel tasarlanmış talaş kanalları
- Malzemeye girişde esnemeyi önleyen rijit tasarım
- Yeni TiAlN kaplamasıyla termal direnç ve yağlama arttırılmıştır



Kodlama sistemi



Uzun Mach matkaplar - derin delik delme



Uygulama örneği (Krank yağ deliği, 20D)

Uzun Mach matkaplar idealdir....

- Eğimli ve derin krank şaftlarının delinmesinde
- Eksantrik millerinin derin deliklerinde
- Kalıp ve makina parçalarının derin deliklerinde
  → Boy oranı 15Dnin üzerindeki deliklerde

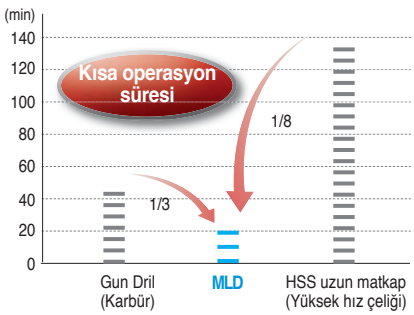
MLDnin avantajları

- Kısa operasyon süresi ve daha iyi verimlilik
- Takıma rehberlik edecek broş gerektirmez
- Uzun takım ömrü sayesinde düşük atıl zaman
- Çevreyi korumak için yeşil soğutma çözümleri (MQL)

MLD verimliliği : MLD0680-20 (Ø6.8mm x 140 x 170L x 7S)

Takım	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	n(min^{-1})	vf(mm/dak)	Soğutma	Gagalama
Gun Drilller (Karbür)	100	0.04	4,683	187	İçten soğutma	Gagalama yok
High Speed Çelik Long Drills	15	0.10	703	70	Dıştan soğutma	15mm / 9times
Uzun Mach Matkaps	80	0.14	3,747	525	MQL- Hava 0.5MPa, Oil 20cc/h	Gagalama yok

Çevrim Zamanı



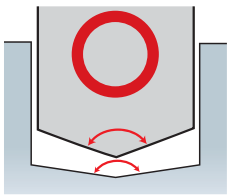
MLD nin sradan matkaplara göre avatajları

- Operasyon süresini 1/3 ~ 1/8 oranında düşürür
- Süreci kısalttığı için verimliliği arttırır
- Operasyon maliyetini düşürür
- Gelişmiş verimli çalışma parametreleri
- Takıma rehberlik edecek broş gerektirmez

MLD & MLDP nin fonksiyonu

MLD & MLDP arasındaki tepe açısı ilişkisi

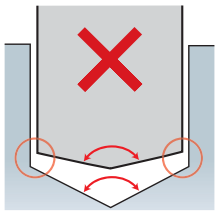
MLD



MLDnin tepe açısı < ön delik tepe açısı
→ Stabil operasyon

Pilot deliği geniş açılı : Stabil durum

MLD



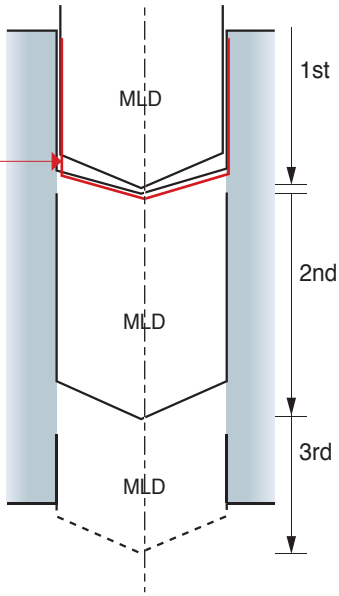
MLDnin tepe açısı > ön delik tepe açısı
→ Kesici köşelerde çatlaklar

Pilot deliği dar açılı : Stabil olamayan durum

MLD ile en uygun şekilde operasyon

Kesici köşelerde çatlaklar

Merkezleme deliği
(MLDP operasyonu)



1 nci Pilot deliği
• Vc(m/dak) = Normal • fn(mm/dev) = Normal

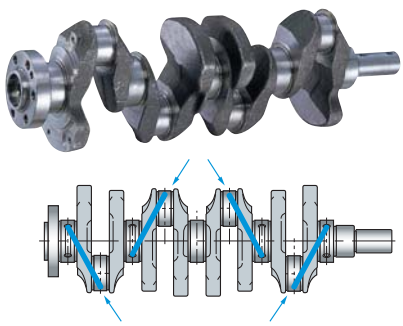
MLD ile 1. derin delik
Matkabı MLDP ile açılan ön deliğe 1mmden az olacak şekilde yanaştırın
• Vc(m/dak) = 15
• fn(mm/dev) = 0.5

MLD ile 2. derin delik (Operasyon aşaması)
• Vc(m/dak) = Normal
• fn(mm/dev) = Normal

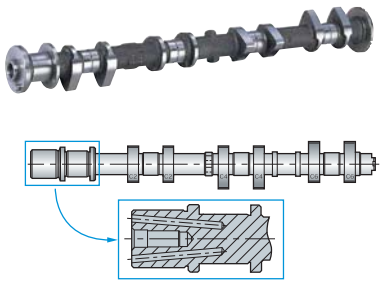
MLD ile 3. derin delik (Çıkış aşaması)
• Vc(m/dak) = Normal
• fn(mm/dev) = Normal feed / 2

Uygulama örneği

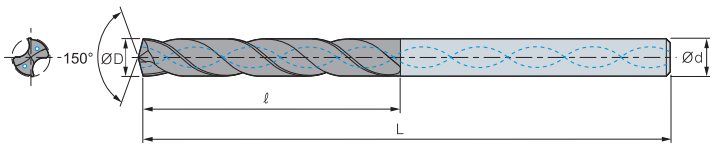
İş parçası	Otomobil parçası (SCM440, HB255~330)
Kesme koşulları	vc(m/dak) =70 fn(mm/dev)=0.18 MQL(30cc/saat) Hava(MPa)=0.7
Kod	MLD0600-22A (Ø6mm, Boy oranı 18D)
Tezgah	Yatay freze tezgahı
Takım ömrü	1000 delik



İş parçası	Otomobil parçası (GC250)
Kesme koşulları	vc(m/dak) = 63 fn(mm/dev)= 0.1
Kod	MLD0400-25A (Ø4mm, Boy oranı 16D)
Tezgah	Döner Freze Tezgahı
Takım ömrü	440 delik



MLDP(Mach Uzun Matkaplar) Mld İçin Yağlama Kanallı Kılavuz Matkaplar



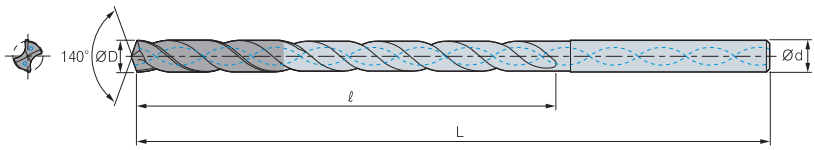
Kaplama	TiAlN
Tolerans(Matkap çapı)	x6
Burulma Açısı	30°
Tolerans	h6
Noktasal Açı	150°
Tipi	X Tip
Soğutma	İçten soğutma

(mm)

Kod		øD	ød	5 (ℓ / ØD = 5)		7 (ℓ / ØD = 7)	
				ℓ	L	ℓ	L
MLDP	0300-□	3.0	3.0	25	70	30	75
	0400-□	4.0	4.0	34	80	40	86
	0500-□	5.0	5.0	43	90	50	97
	0600-□	6.0	6.0	48	96	60	108
	0700-□	7.0	7.0	56	105	70	120
	0800-□	8.0	8.0	60	110	80	130
	0900-□	9.0	9.0	72	125	90	143
	1000-□	10.0	10.0	75	129	95	150

Siparişle yapılan ürünler : MLDP□□□□ × Kesme uzunluğu - Toplam boy L × Şaft Çapı S
Örn.1) İşleme çapı : ∅5.8mm, Kesme uzunluğu : 50mm, Toplam boy : 100mm,
MLDP0580 × 50-100L × 6S

MLD(Mach Uzun Matkaplar) Derin Delik Delmek için Yağlama Kanallı Mack Uzun Matkaplar



Kaplama	TiAlN
Tolerans(Matkap çapı)	h7
Burulma Açısı	30°
Tolerans	h6
Noktasal Açı	140°
Tipi	X Tip
Soğutma	İçten soğutma

(mm)

Kod		øD	ød	20 (ℓ / ØD = 20)		25 (ℓ / ØD = 25)	
				ℓ	L	ℓ	L
MLD	0300-□	3.0	3.0	60	110	75	120
	0400-□	4.0	4.0	80	130	100	150
	0500-□	5.0	5.0	100	150	125	175
	0600-□	6.0	6.0	120	170	150	200
	0700-□	7.0	7.0	140	190	175	225
	0800-□	8.0	8.0	160	210	200	250
	0900-□	9.0	9.0	180	230	-	-
	1000-□	10.0	10.0	200	250	-	-

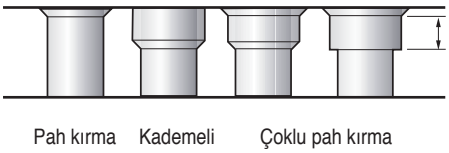
Siparişle yapılan ürünler : MLD□□□□-en boy oranı
Örn.1) İşleme çapı : ∅5.3mm, Kesme uzunluğu : 120mm, Toplam boy : 180mm
MLD0530-22(Aspect ratio)

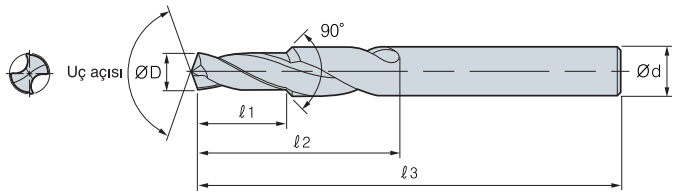
Tolerans kodu

Matkap çapı (ØD)		h6	h7	x6
Üstünde	Altında			
-	3	0 ~ – 0.006	0 ~ – 0.010	+ 0.020 ~ + 0.026
3	6	0 ~ – 0.008	0 ~ – 0.012	+ 0.028 ~ + 0.036
6	10	0 ~ – 0.009	0 ~ – 0.015	+ 0.034 ~ + 0.043
10	14	0 ~ – 0.011	0 ~ – 0.018	+ 0.040 ~ + 0.051
14	18	0 ~ – 0.011	0 ~ – 0.018	+ 0.045 ~ + 0.056
18	24	0 ~ – 0.013	0 ~ – 0.021	+ 0.054 ~ + 0.067

Mach kademeli matkaplar için kodlama sistemi

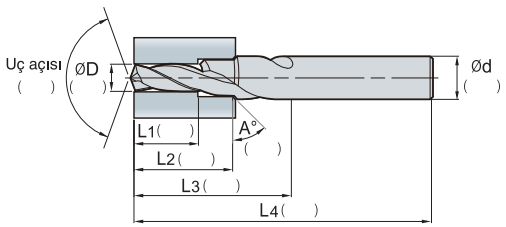
MSD(H)S	Takım Çapı	×	Kademe kesme uzunluğu	-	Kesme uzunluğu	-	Toplam boy(L)	×	Şaft çapı(S)
Yekpare tip : MSDS Soğutma kanallı tip : MSDHS	ØD		ℓ1		ℓ2		(ℓ3)L		(Ød)S





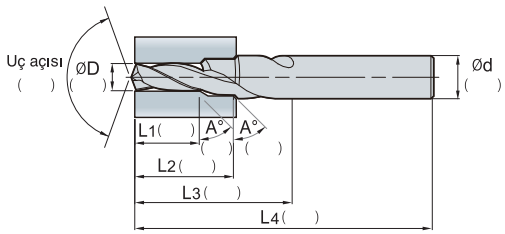
☐ Birleşik pah kırma

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



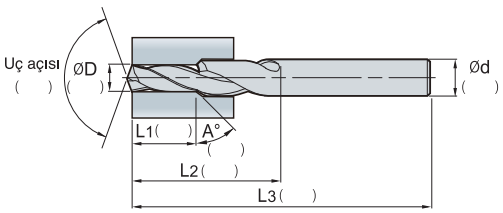
☐ Kademeli delik

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



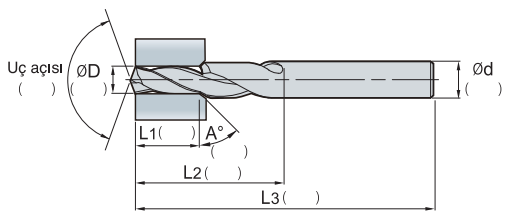
☐ Birleşik pah kırma

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



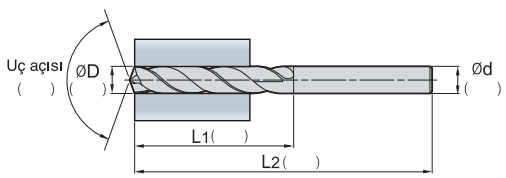
☐ Pah kırma

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



☐ Delik Delme

(**Soğutma** : İçten soğutma ☐ Dıştan soğutma ☐)



Özel tasarımlı uç yapısıyla hızlı ve hassas delme

Vulcan Matkap



- Vulcan matkaplar arttırılmış termal direnç ve aşınma direnciyle yüksek hızlı şartlarda uzun takım ömrü sağlar. Özel karbür yapısı üzerine uygulanan PVD kaplama ile sürtünme kuvvetinin düşmesini sağlar.
- En iyi şekilde tasarlanmış boşluk açısı sayesinde yüksek ilerleme ve düşük kesme direnci
- Geliştirilmiş talaş kırıcısı ile üstün talaş kontrol
- Rmax: 6~25s, Delik toleransı: IT8 ~ 10
- Güçlü şok direnci ağır darbeli operasyonlarda uzun takım ömrü sağlar

Kodlama sistemi

(Özel Tip)

VZD 205 MA – 100 – 200L × 32S

Tip	Takım Çapı	İş parçası	Kesici kenar uzunluğu	Toplam boy	Şaft çapı
Vulcan Matkaplar	205=Ø20.5	MA : Genel çelikler , sfero döküm MBA : Yumuşak çelikler, düşük karbonlu çelikler LA: Genel çelik, sfero döküm LBA: Yumuşak çelikler, düşük karbonlu çelik	100L : 100mm	200L : 200mm	32S : Ø32

Vulcan Matkap uygulamaları



İş parçası - Genel çelikler, Alaşımlı çelikler, Yumuşak çelikler, Paslanmaz çelikler, Dökme demirler, Demir dışı metaller v.s.

Uygun olmayan delme şartları

- Mümkün olduğu kadar eğimli yüzeylere ve kaçık merkezli deliklere girmekten kaçının
- Eğimli yüzeylere delme operasyonlarında ilerlemeyi 0.1 ~ 0,15mm/dev e indirin

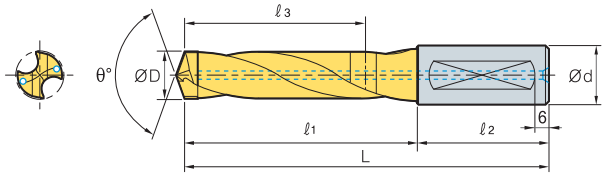
İş parçasının bağlanması

- Yüksek verimlilik için geniş düz parçaları veya yatay dönen parçaları ortasından bel vermeyecek şekilde bağlayın.

Tavsiye edilen kesme koşulları

Form	İş parçası	Sertlik	~Ø15		~Ø20		~Ø40	
			vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
MA LA	Yumuşak çelikler, genel çelikler, Alaşımlı çelikler	250HB nin altında	40~90 (65)	0.15~0.30 (0.20)	40~90 (65)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (70)	0.20~0.45 (0.35)
	Genel çelikler, Alaşımlı çelikler	320HB nin altında	40~90 (60)	0.10~0.25 (0.20)	40~90 (60)	0.15~0.35 (0.25)	40~90 (65)	0.20~0.40 (0.30)
	Kalıp çelikleri	HB250	40~70 (50)	0.10~0.25 (0.20)	40~70 (50)	0.15~0.30 (0.25)	40~70 (50)	0.20~0.35 (0.30)
	Paslanmaz çelikler	HB250	30~50 (45)	0.10~0.20 (0.15)	30~50 (45)	0.15~0.25 (0.20)	30~50 (45)	0.20~0.30 (0.25)
	Sfero döküm	-	50~100 (70)	0.20~0.35 (0.30)	50~100 (70)	0.20~0.40 (0.35)	50~100 (70)	0.25~0.50 (0.40)
MBA LBA	Yumuşak çelikler, genel çelikler, Alaşımlı çelikler	250HB nin altında	40~90 (75)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (75)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (80)	0.20~0.45 (0.35)
	Genel çelikler, Alaşımlı çelikler	320HB nin altında	35~80 (55)	0.15~0.30 (0.25)	35~80 (55)	0.15~0.30 (0.25)	40~80 (60)	0.15~0.40 (0.30)

Vulcan Matkap(VZD)-MA, MBA



Tip	MA	MBA
Kaplama	TiN	
Tolerans(Matkap çapı)	h7	
Tolerans(Şaft çapı)	h7	
Noktasal Açı	140°	150°
Burulma Açısı	25°	20°
Tipi	X Tip	
Soğutma	İçten soğutma	

(mm)

Kod	øD	ød	L	ℓ1	ℓ2	ℓ3
VZD 126~135MA, MBA	12.6~13.5	16	110	62	48	44
136~145MA, MBA	13.6~14.5	16	115	67	48	48
146~155MA, MBA	14.6~15.5	20	125	75	50	55
156~165MA, MBA	15.6~16.5	20	130	80	50	59
166~175MA, MBA	16.6~17.5	20	135	85	50	63
176~185MA, MBA	17.6~18.5	20	140	90	50	66
186~195MA, MBA	18.6~19.5	25	155	99	56	74
196~205MA, MBA	19.6~20.5	25	155	99	56	73
206~215MA, MBA	20.6~21.5	25	155	99	56	72
216~225MA, MBA	21.6~22.5	25	160	104	56	76
226~235MA, MBA	22.6~23.5	25	160	104	56	74
236~245MA, MBA	23.6~24.5	32	170	110	60	79
246~255MA, MBA	24.6~25.5	32	170	110	60	78
256~265MA, MBA	25.6~26.5	32	175	115	60	82
266~275MA, MBA	26.6~27.5	32	175	115	60	80
276~285MA, MBA	27.6~28.5	32	180	120	60	84
286~295MA, MBA	28.6~29.5	32	185	125	60	88
296~305MA, MBA	29.6~30.5	32	185	125	60	87
306~315MA, MBA	30.6~31.5	40	205	135	70	95
316~325MA, MBA	31.6~32.5	40	210	140	70	98
326~335MA, MBA	32.6~33.5	40	215	145	70	101
336~345MA, MBA	33.6~34.5	40	220	150	70	104
346~355MA, MBA	34.6~35.5	40	225	155	70	107
356~365MA, MBA	35.6~36.5	40	225	155	70	110
366~375MA, MBA	36.6~37.5	40	230	160	70	113
376~385MA, MBA	37.6~38.5	40	235	165	70	116
386~395MA, MBA	38.6~39.5	40	240	170	70	119
396~405MA, MBA	39.6~40.5	40	245	175	70	122

VZD□□□MA : Genel çelik, sfero dökme demir için
MBA : Düşük karbonlu çelik

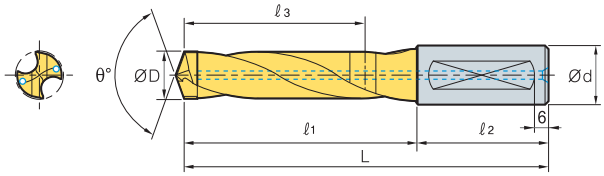
Sipariş üzerine üretilen ürünler : VZD□□□M□ × Kesme uzunluğu - Toplam boy L

Örn.1) MA Tip, İşleme çapı : Ø18.6mm, Kesme uzunluğu : 110mm, Toplam boy : 200mm
--- VZD186MA × 110-200L

Örn.2) MATip, İşleme çapı : Ø18.63, Kesme uzunluğu : 110mm, Toplam boy : 200mm
--- VZD1863MA × 110-200L

Örn.3) MATip, İşleme çapı : Ø18.6, Standart
--- VZD186MA

Vulcan Matkap(VZD) - LA, LBA



Tip	LA	LBA
Kaplama	TiN	
Tolerans(Matkap çapı)	h7	
Tolerans(Şaft çapı)	h7	
Noktasal Açı	140°	150°
Burulma Açısı	25°	20°
Tipi	X Tip	
Soğutma	İçten soğutma	

(mm)

Kod	øD	ød	L	ℓ1	ℓ2	ℓ3
VZD 126~135LA, LBA	12.6~13.5	16	140	92	48	74
136~145LA, LBA	13.6~14.5	16	145	97	48	78
146~155LA, LBA	14.6~15.5	20	155	105	50	85
156~165LA, LBA	15.6~16.5	20	165	115	50	94
166~175LA, LBA	16.6~17.5	20	170	120	50	98
176~185LA, LBA	17.6~18.5	20	175	125	50	101
186~195LA, LBA	18.6~19.5	25	190	134	56	109
196~205LA, LBA	19.6~20.5	25	195	139	56	113
206~215LA, LBA	20.6~21.5	25	195	139	56	112
216~225LA, LBA	21.6~22.5	25	200	144	56	116
226~235LA, LBA	22.6~23.5	25	210	154	56	124
236~245LA, LBA	23.6~24.5	32	220	160	60	129
246~255LA, LBA	24.6~25.5	32	225	165	60	133
256~265LA, LBA	25.6~26.5	32	230	170	60	137
266~275LA, LBA	26.6~27.5	32	235	175	60	141
276~285LA, LBA	27.6~28.5	32	240	180	60	144
286~295LA, LBA	28.6~29.5	32	245	185	60	148
296~305LA, LBA	29.6~30.5	32	255	195	60	157
306~315LA, LBA	30.6~31.5	40	275	205	70	166
316~325LA, LBA	31.6~32.5	40	280	210	70	172
326~335LA, LBA	32.6~33.5	40	280	215	70	173
336~345LA, LBA	33.6~34.5	40	290	220	70	177
346~355LA, LBA	34.6~35.5	40	295	225	70	181
356~365LA, LBA	35.6~36.5	40	300	230	70	183
366~375LA, LBA	36.6~37.5	40	305	235	70	188
376~385LA, LBA	37.6~38.5	40	315	245	70	193
386~395LA, LBA	38.6~39.5	40	320	250	70	198
396~405LA, LBA	39.6~40.5	40	325	255	70	203

VZD□□□LA : Genel çelik, sfero dökme demir için
LBA : Düşük karbonlu çelik

Siparişle yapılan ürünler : VZD□□□L□ × Kesme uzunluğu - Toplam boy L

Örn.1) LA Tip, İşleme çapı : Ø18.6mm, Kesme uzunluğu : 110mm, Toplam boy : 200mm
--- VZD186LA × 110-200L

Örn.2) LATip, İşleme çapı : Ø18.63, Kesme uzunluğu : 110mm, Toplam boy : 200mm
--- VZD1863LA × 110-200L

Örn.3) LATip, İşleme çapı : Ø18.6, Standart
--- VZD186LA

Özel tasarım talaş kanlları ve yüksek rijitliğe sahip gövdesiyle mükemmel talaş tahliyesini ve yüzey pürüzlülüğünü garanti altına alır

Karbür Matkaplar

Delik delmenin en önemli yönlerinden bir tanesi delik hassasiyeti ve matkabın uzun ömürlü olmasıdır. Korloy karbür matkapları günümüzün delme operasyonlarında ihtiyaç duyduğu yüksek plastik deformasyon direnci, sertlik ve rijitlikte, süper ince tane yapısına sahip karbürlerle özel Korloy tasarımında üretilmektedir

- Küçük çaplı delikler için güçlendirilmiş aşınma direnci ve tokluk ile üzün takım ömrü (Ø1mm~ Ø4mm)
- Düşük kesme kuvvetine sahip özel tasarımlı kesme köşeleri sayesinde yüksek ilerleme ve arttırılmış verimlilik (Ø4~ Ø15)
- Dökme demirden demir dışı metallere kadar birçok iş parçasına uygun
- Özel tasarım talaş kanlları ve yüksek rijitliğe sahip gövdesiyle mükemmel talaş tahliyesini ve yüzey pürüzlülüğünü garanti altına alır

Kodlama sistemi

(Özel Tip)

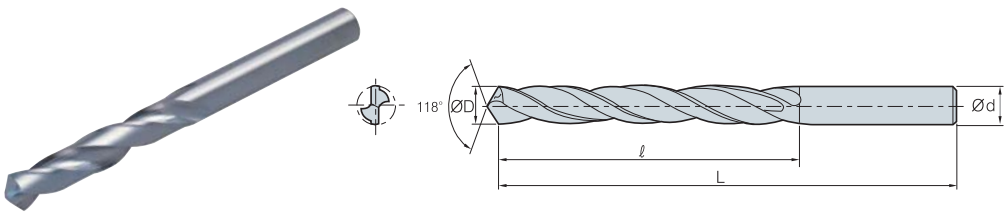
SSD 010 × 10 – 60L × 6S

Tip	Takım Çapı	Kesme uzunluğu	Toplam boy	Şaft çapı
Karbür spiral matkap	010=Ø1.0	10 : 10mm	60L : 60mm	6S : Ø6.0

Tavsiye edilen kesme parametreleri

İş parçası	Dayanım	Çaplara göre devir (dev/dak)							Çaplara göre ilerleme (mm/dev)		Soğutma
		Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø30	Ø40	Ø5~Ø12	Ø15~Ø40	
SM10C~SM45C	50	2900	1600	1100	1000	800	700	600	0.03~0.06	0.03~0.06	Cutting oil
SM55C	70	2300	1530	1050	920	765	640	560	0.03~0.06	0.06~0.12	Cutting oil
SM55C·orta sertlik çelik	100	2200	1500	1000	900	750	650	550	0.03	0.06	Cutting oil
Orta sertlik çelik	150~180	700	340	250	190	160	140	120	0.02	0.04	Cutting oil
Cr-Ni Çelik	100	2200	1200	800	652	550	460	380	0.03	0.06	Cutting oil
Mn çelik	40~110	700	340	260	190	170	150	120	0.04	0.08	Dry
Döküm	200~300	2000	1500	800	600	450	400	350	0.03	0.06	Dry
Çelik döküm	200	2400	1500	900	650	500	420	380	0.03	0.06	Dry
Soğuk döküm	65Hs	350	200	150	100	80	70	55	0.01	0.02	Dry
Bakır	60~80	6000	4000	2500	2000	1400	1000	800	0.06	0.12	Dry
Prinç	80~120	5000	3500	2000	1500	1400	1200	1000	0.05	0.10	Dry
Bronz döküm	60~120	3500	2500	1800	1500	1200	1000	900	0.04	0.08	Dry
Alüminyum	60~120	16000	8500	5700	4500	3700	3100	2800	0.1	0.2	Dry
Al alaşımı (Si13%)	40	8000	4500	2800	2100	1750	1050	700	0.05	0.15	Dry
Sentetik reçine	90~120	8000	5400	2800	2100	1750	1050	200	0.05	0.15	Dry

Karbür Matkap-SSD



Kaplama	X
Tolerans(Matkap çapı)	h8
Tolerans(Şaft çapı)	h7
Noktasal Açı	118°
Burulma Açısı	30°
Tipi	S Tip
Soğutma	Dış Sistem

(mm)

Kod		øD = ød	ℓ	L	Kod		øD = ød	ℓ	L
SSD	010	1.0	10	32	SSD	048	4.8	38	65
	011	1.1	10	32		049	4.9	38	65
	012	1.2	10	32		050	5.0	38	65
	013	1.3	10	32		051	5.1	38	65
	014	1.4	10	32		052	5.2	38	65
	015	1.5	13	35		053	5.3	38	65
	016	1.6	13	35		054	5.4	38	65
	017	1.7	13	35		055	5.5	38	65
	018	1.8	13	35		056	5.6	40	75
	019	1.9	13	35		057	5.7	40	75
	020	2.0	18	40		058	5.8	40	75
	021	2.1	18	40		059	5.9	40	75
	022	2.2	18	40		060	6.0	40	75
	023	2.3	18	40		061	6.1	40	75
	024	2.4	18	40		062	6.2	40	75
	025	2.5	22	45		063	6.3	40	75
	026	2.6	22	45		064	6.4	40	75
	027	2.7	22	45		065	6.5	40	75
	028	2.8	22	45		066	6.6	46	80
	029	2.9	22	45		067	6.7	46	80
	030	3.0	25	50		068	6.8	46	80
	031	3.1	25	50		069	6.9	46	80
	032	3.2	25	50		070	7.0	46	80
	033	3.3	25	50		071	7.1	46	80
	034	3.4	25	50		072	7.2	46	80
	035	3.5	25	50		073	7.3	46	80
	036	3.6	30	55		074	7.4	46	80
	037	3.7	30	55		075	7.5	46	80
	038	3.8	30	55		076	7.6	46	80
	039	3.9	30	55		077	7.7	46	80
	040	4.0	30	55		078	7.8	46	80
	041	4.1	34	60		079	7.9	46	80
	042	4.2	34	60		080	8.0	50	85
	043	4.3	34	60		081	8.1	50	85
	044	4.4	34	60		082	8.2	50	85
	045	4.5	34	60		083	8.3	50	85
	046	4.6	38	65		084	8.4	50	85
	047	4.7	38	65		085	8.5	50	85

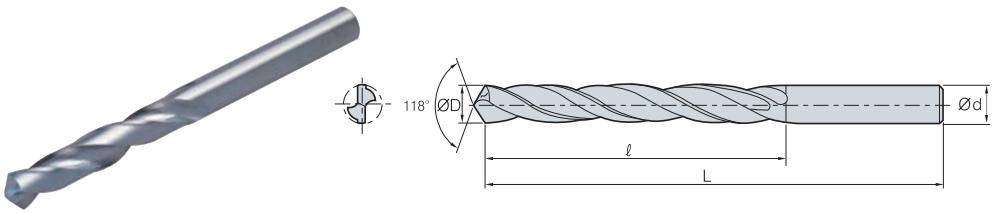
Matkap çapı : Ø0.6 dan itibaren stokda mümkün

ürünün sipariş edilmesi : SSD□□□ × kesici kenar uzunluğu - Toplam boy L

Örn.1) Genel tip, Delinecek çap : Ø8.2mm, Kesici kenar uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 90mm --- SSD082 × 60 - 90L

Örn.2) Genel tip, delme çapı : Ø8.2mm --- SSD082

Karbür Matkap-SSD



Kaplama	X
Tolerans(Matkap çapı)	h8
Tolerans(Şaft çapı)	h7
Noktasal Açı	118°
Burulma Açısı	30°
Tipi	S Tip
Soğutma	Dış Sistem

(mm)

Kod		øD = ød	ℓ	L	Kod		øD = ød	ℓ	L
SSD	086	8.6	50	95	SSD	097	9.7	50	100
	087	8.7	50	95		098	9.8	50	100
	088	8.8	50	95		099	9.9	50	100
	089	8.9	50	95		100	10.0	50	100
	090	9.0	50	95		105	10.5	60	120
	091	9.1	50	95		110	11.0	60	120
	092	9.2	50	95		115	11.5	65	125
	093	9.3	50	95		120	12.0	65	125
	094	9.4	50	95		125	12.5	65	125
	095	9.5	50	95		130	13.0	65	125
	096	9.6	50	100		150	15.0	70	130

Matkap çapı : Ø0.6 dan itibaren stokda mümkün
ürünün sipariş edilmesi : SSD□□□ x kesici kenar uzunluğu - Toplam boy L
Örn.1) Genel tip, Delinecek çap : Ø8.2mm, Kesici kenar uzunluğu : 60mm, Toplam boy : 90mm --- SSD082 x 60 - 90L
Örn.2) Genel tip, delme çapı : Ø8.2mm --- SSD082

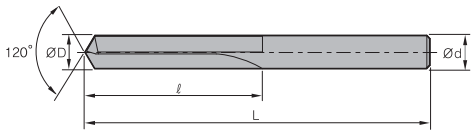
Perdah Matkabı

Tavsiye edilen kesme koşulları

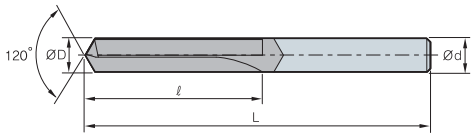
İş parçası	Kesme hızı Vc(m/dak)	ilerleme, fn(mm/dev)				
		Ø2.0~ 3.0	Ø3.5~ 5.0	Ø5.5~ 8.0	Ø8.5~ 12	Ø12.5~ 18
Alüminyum alaşımları, Bakır alaşımları	30~60	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
Kalıp döküm için Alüminyum alaşımları	50~80	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
Dökme demir (GD) Sfero döküm	25~60	0.01~0.04	0.02~0.08	0.05~0.12	0.05~0.20	0.05~0.30
Demir (GCD)	20~50	0.01~0.03	0.02~0.05	0.03~0.08	0.04~0.12	0.05~0.15

Perdah Matkabı - BDS





Şekil1



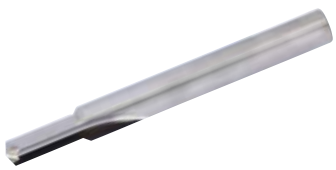
Şekil2

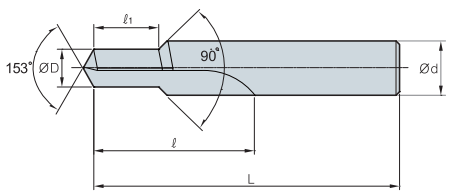
(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	L	Şekil
BDS	040S	4.0	4.0	35	80	1
	050S	5.0	5.0	40	85	1
	060S	6.0	6.0	50	95	1
	070S	7.0	7.0	55	100	1
	080S	8.0	8.0	65	110	1
	090S	9.0	9.0	70	120	1
	100S	10.0	10.0	80	130	1
	110S	11.0	11.0	90	140	1
	120B	12.0	12.0	95	150	2
	130B	13.0	16.0	105	160	2
	140B	14.0	16.0	110	170	2
	150B	15.0	16.0	120	185	2
	160B	16.0	16.0	125	190	2

Kademeli Perdah Matkabı - BDT

Kılavuz delikleri için





(mm)

Kod		øD	ød	ℓ	ℓ1	L	Tap
BDT	M05080-ℓ1	4.2	6.0	35	9~15	90	M5XP0.8
	M06100-ℓ1	5.0	7.0	40	11~18	95	M6XP1.0
	M08125-ℓ1	6.8	10.0	50	15~24	105	M8XP1.25
	M10125-ℓ1	8.8	12.0	55	17~30	110	M10XP1.25
	M10150-ℓ1	8.5	12.0	55	17~30	110	M10XP1.5
	M12125-ℓ1	10.8	14.0	60	19~36	120	M12XP1.25
	M12150-ℓ1	10.5	14.0	60	19~36	120	M12XP1.5
	M12175-ℓ1	10.3	14.0	60	19~36	120	M12XP1.75

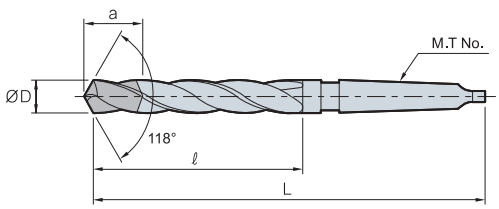
Kaynaklı Karbür Matkap

Tavsiye edilen kesme koşulları

Çap	Kesme koşulları	Sfero döküm	Pik döküm	Yumuşak çelikler
Ø8~Ø10	vc(m/dak)	30(20~35)	40(20~60)	100(50~150)
	fn(mm/dev)	0.30(0.20~0.40)	0.30(0.20~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø10.1~Ø15	vc(m/dak)	50(30~70)	60(30~80)	130(70~200)
	fn(mm/dev)	0.35(0.30~0.40)	0.35(0.30~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø15.1~Ø25	vc(m/dak)	60(50~60)	75(50~100)	150(100~250)
	fn(mm/dev)	0.35(0.30~0.45)	0.40(0.30~0.50)	0.15(0.10~0.20)

Kaynaklı Karbür Matkap-TSDM





(mm)

Kod		øD	L	ℓ	a	M.T No
TSDM	080~085	8.0~8.5	168	85	25	1
	086~090	8.6~9.0	172	88	25	1
	091~095	9.1~9.5	175	92	26	1
	096~100	9.6~10.0	178	95	26	1
	101~105	10.1~10.5	182	98	26	1
	106~110	10.6~11.0	185	102	26	1
	111~115	11.1~11.5	188	105	26	1
	116~120	11.6~12.0	192	108	26	1
	121~125	12.1~12.5	195	112	26	1
	126~130	12.6~13.0	198	115	26	2
	131~135	13.1~13.5	202	118	27	2
	136~140	13.6~14.0	205	122	27	2
	141~145	14.1~14.5	222	122	27	2
	146~150	14.6~15.0	225	125	27	2
	151~155	15.1~15.5	228	125	27	2
	156~160	15.6~16.0	230	130	27	2
	161~165	16.1~16.5	232	132	27	2
	166~170	16.6~17.0	234	135	27	2
	171~180	17.1~18.0	240	140	27	2
	181~190	18.1~19.0	245	145	27	2
	191~200	19.1~20.0	250	150	30	2
	201~210	20.1~21.0	255	155	30	2
	211~220	21.1~22.0	260	160	30	2
	221~230	22.1~23.0	265	165	30	2
	231~250	23.1~25.0	285	165	34	3

※ Sipariş formu : TSDM125

Alüminyum alaşımları için yüksek doğrulukta delik işlemleri

PCD Matkap

- Alüminyum alaşımları için yüksek doğrulukta delik işlemleri
- Delme tolerans : IT7~8sınıf
- Yüksek hassasiyetli ve yüksek hızlı tezgahlarda kullanımı uygundur

Kodlama sistemi

PDD — PCD Matkap

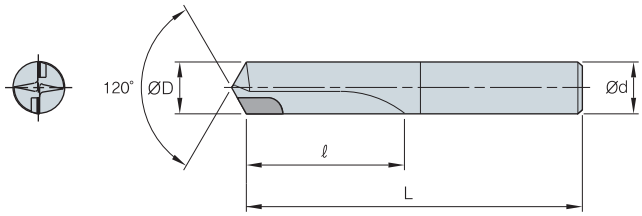
065 — Çap
065 : Ø6.5

Tavsiye edilen kesme koşulları

İş parçası	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum alaşımları	50 ~ 250	0.05 ~ 0.20 0.10 ~ 0.40

PDD





(mm)

	Kod	øD	ød	ℓ	L
PDD	0500	5.0	5.0	30	80
	0550	5.5	5.5	30	80
	0600	6.0	6.0	30	80
	0650	6.5	6.5	40	95
	0700	7.0	7.0	40	95
	0750	7.5	7.5	45	100
	0800	8.0	8.0	45	100
	0850	8.5	8.5	50	110
	0900	9.0	9.0	50	110
	0950	9.5	9.5	55	115
	1000	10.0	10.0	55	115
	1050	10.5	10.5	60	120
	1100	11.0	11.0	60	120
	1150	11.5	11.5	65	125
	1200	12.0	12.0	65	125

Bilenebilir rehber kısımı ve eşsiz kesici köşesiyle stabil performans ve delik kalitesi

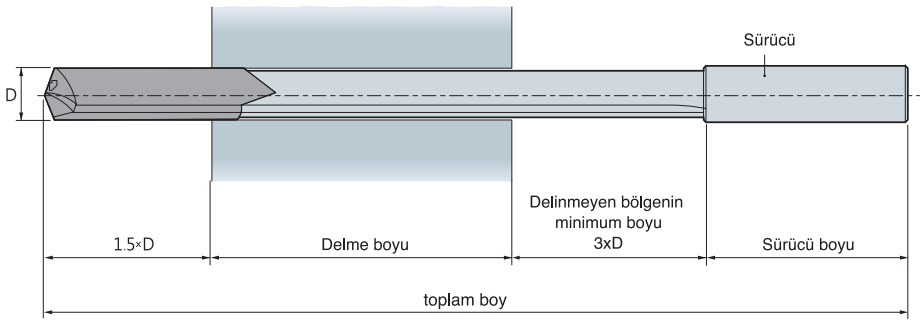
Gun Drill

- Derin deliklerde yüksek verimlilik
- Yüksek doğruluk (Delik toleransı : IT9, yüzey pürüzlülüğü : Ra0.1~3.0S)
- Bilenebilir rehber kısımı ve eşsiz kesici köşesiyle stabil kalite
- Karbür parçalar gibi kullanılan Matkap geri dönüştürülebilir
- Sipariş için, lütfen matkap boyunu kontrol edin
- Sipariş için, lütfen matkap boyunu kontrol edin

Kodlama sistemi

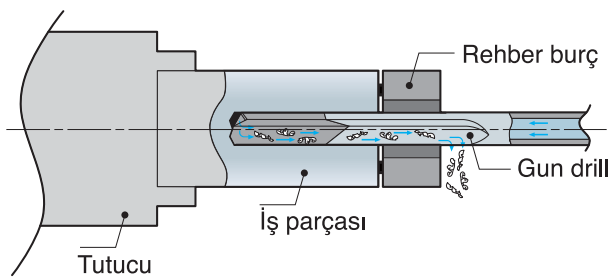
KGD S 12.05 – 1500 / D30

KGD	S	12.05	1500	D30
KORLOY Gun Drill	Kanal tipi S : Single T : Twin	Matkap çapı Ø12.05	Matkap boyu 1500mm	Sürücü no D30



- Sipariş sırasında üstteki çizim ve kodlama sistemini kullanın
- Sürücü ölçüleri için sayfa 59ı kullanın

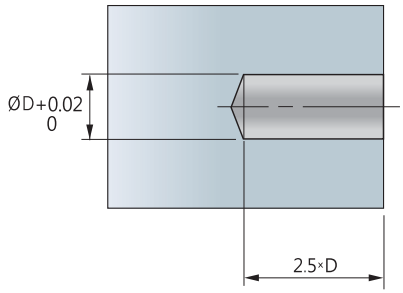
Tezgah üzerinde Gun-Matkap uygulaması



- Gun Drillin merkezlemesi için rehber burcu gereklidir

İşleme merkezinde Gun Drill uygulaması

1 1 Pilot deliğin açılması

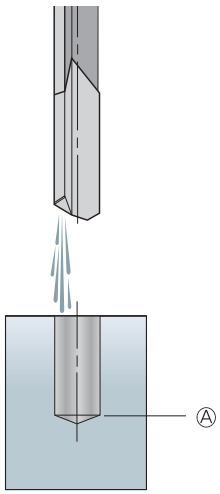


1. İşleme merkezinde merkezleme burcu yerine pilot delik gereklidir.
2. pilot delik çapı Gun Drill çapından 0,01~0,02(H7) büyük ve boyu çapın yaklaşık 2,5 katı olmalıdır 2,5xD
3. Pilot deliğin açılmasında (MSD) Mach Matkap kullanın



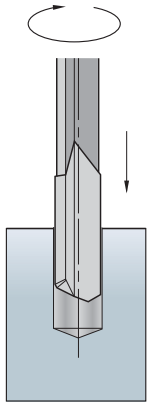
MSD

2 Gun drillin pilot deliğe hareket ettirilmesi



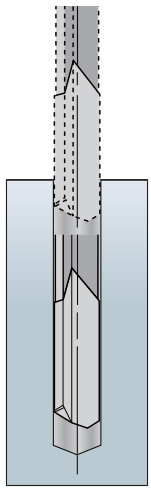
1.Gun Drill pilot deliğe girmeden önce döndürülmemelidir.
2.Gun Drille delmek için soğutma sıvısı gereklidir.

3 Gun Drill ile delmeye başlamak



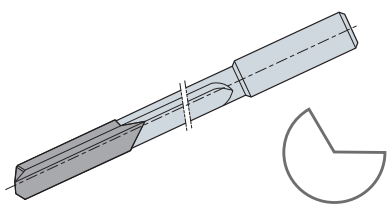
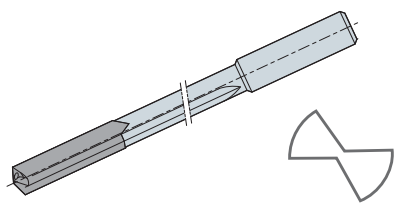
1.Spindılı döndürün
2.Dikey eksende hareket ile delmeye başlayın

4 Delmeden sonra



1. Matkapi geri dönderin
2. delmeyi durdurun ve soğutmayı kapatın
3. Gun Drilli çıkartın

Özellikler

	tek kanallı tip	Çift kanallı tip
Şekil		
Matkap çapı	Ø2.0 ~ Ø33.0	Ø6.0 ~ Ø26.5
Delme derinliği	≥ 2,000mm	≥ 1,000mm
Tolerans	IT9	IT10
Yüzey pürüzlülüğü	Ra 0.1 ~ 3.0μm	Ra 1.0 ~ 4.0μm
Uygulama	• Bütün iş parçalarının delinmesinde	• Yüksek talaş tahliyesi isteyen iş parçaları • Tek kanallıya göre daha yüksek ilerlemeli deliklerde

Tavsiye edilen kesme parametreleri

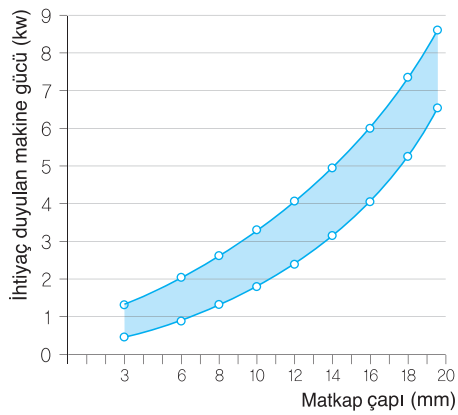
İş parçası	Sertlik (HB)	Kesme hızı vc(m/dak)	İlerleme, fn(mm/dev)					
			~Ø4	~Ø6	~Ø10	~Ø14	~Ø24	Ø25~
Karbon çelikleri Alaşımlı çelikler	~150	100~150	0.005~0.015	0.010~0.025	0.015~0.035	0.020~0.050	0.030~0.070	0.040~0.080
	150~250	80~120	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.030~0.060	0.030~0.060
	250~350	50~100	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.020~0.040
	350~	~30	-	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.035	0.020~0.035
Paslanmaz Çelik	~250	50~80	0.005~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.030	0.020~0.035	0.020~0.040
	250~350	40~50	-	0.005~0.015	0.010~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.020
Dökme demir	~220	80~100	0.010~0.0120	0.020~0.040	0.030~0.050	0.040~0.080	0.080~0.120	0.100~0.150
	220~	40~80	0.005~0.010	0.005~0.015	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.050	0.025~0.070
Alüminyum alaşımları	-	180~250	0.010~0.020	0.020~0.040	0.030~0.060	0.040~0.080	0.100~0.180	0.150~0.200
Hafif alaşımlar	-	120~200	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.025	0.020~0.030	0.030~0.040	0.040~0.060

Teknik bilgi

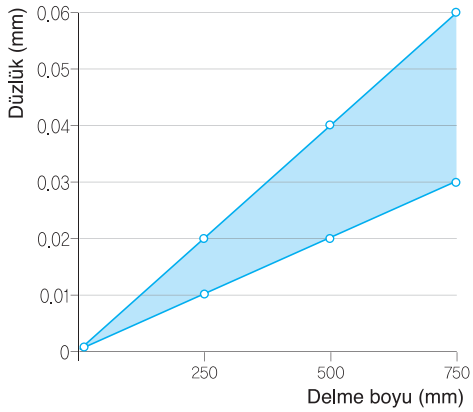
Aşağıdaki faktörler deliğin doğrusallığını belirler

- Matkap çapı ve delme derinliği
- Uygulamanın çeşidi ve kesme parametreleri
- Makine ve iş parçası çeşidi
- Delme burcu

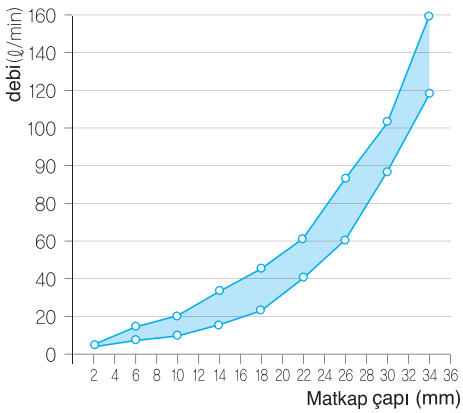
İhtiyaç duyulan makine gücü



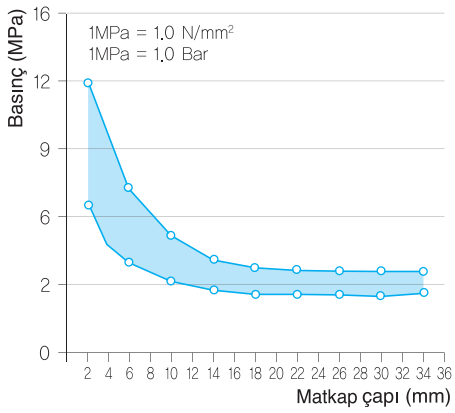
Düzlük



Soğutma debisi



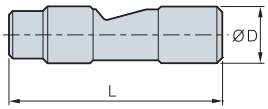
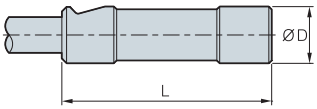
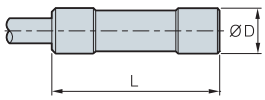
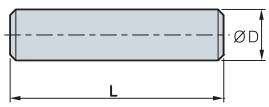
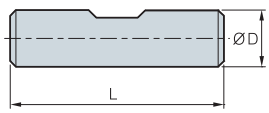
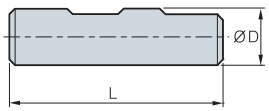
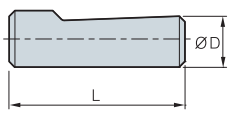
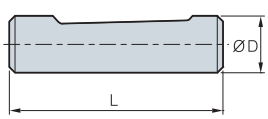
Soğutma basıncı



Yukarıdaki bilgiler genel bilgilerdir ve bu bilgiler takım tipi, iş parçası ve kesme parametreleri v.b. değişkenlere bağlı olarak değişebilir

- **Soğutma sıvısının basınç ve debisi** - Yüksek basınçda soğutma mükemmel talaş tahliyesi ve kesici köşelerde soğutma sağlar
- **Yabancı maddeleri ayırmak için filtre kullanmak** - Filtre gözü 20㎛ dan küçük olmalıdır. Yabancı maddeler soğutma sıvısının kötü akışına, takımın aşınmasına ve soğutma sıvısı pompasının aşırı yüklenmesine sebep olacaktır
- **Soğutma sıvısı sıcaklığı** - Soğutma sıvısının uygun sıcaklığı : 20°C~ 22°C /50°C nin üzerinde soğutma sıvısı kullanmayın

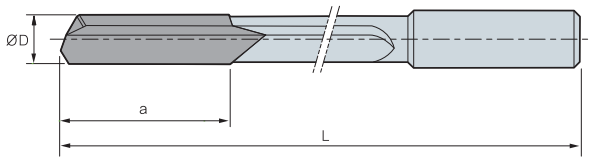
Sürücü Standartları

Tip	Şekil	No.	ØD×L		Karbür Tip	
			ØD×L	Vida	Uçlu	Yekpare
Merkez bağlama yüzeyi 15°		D01	10 × 40		●	●
		D02	16 × 45		●	
		D03	19.05 × 69.8		●	
		D04	25 × 70		●	
		D05	25.4 × 69.8		●	
Ön bağlama yüzeyi 15°		D06	16 × 50		●	
Merkez bağlama konikli		D07	12.7 × 38.1		●	●
		D08	16 × 70			
		D09	19.05 × 69.8		●	
		D10	20 × 70			
Silindirik DIN1835A DIN6535HA		D11	4 × 28		●	●
		D12	6 × 36		●	●
		D13	10 × 40		●	●
		D14	16 × 48		●	●
		D15	20 × 50		●	
		D16	25 × 56		●	
Weldon DIN1835B		D17	10 × 40		●	●
		D18	12 × 45		●	●
		D19	16 × 48		●	●
		D20	20 × 50		●	●
Weldon DIN6535HB		D21	25 × 56		●	
		D22	32 × 60		●	
		D23	40 × 70			
Whistle Notch DIN1835E		D24	10 × 40		●	●
		D25	12 × 45		●	●
		D26	16 × 48		●	●
		D27	20 × 50		●	●
		D28	25 × 56		●	
		D29	32 × 60		●	
Whistle Notch DIN6535HE		D30	10 × 40		●	●
		D31	12 × 45		●	●
		D32	16 × 48		●	●
		D33	20 × 50		●	●

※ Şekil ve ölçü bilgileriyle özel tipler mümkündür

Gun Matkap-KGDS

Tek kanal tipi



Tanıma tanımlaması	
O.OO	Çap
□□□□	Boy
D△△	Sürücü kod no:

(mm)

Kod		øD	a
KGDS	O.OO-□□□□ / D△△	2.00~2.49	18
	O.OO-□□□□ / D△△	2.50~2.99	18
	O.OO-□□□□ / D△△	3.00~3.49	19
	O.OO-□□□□ / D△△	3.50~3.99	19
	O.OO-□□□□ / D△△	4.00~4.49	23
	O.OO-□□□□ / D△△	4.50~4.99	23
	O.OO-□□□□ / D△△	5.00~5.49	24
	O.OO-□□□□ / D△△	5.50~5.99	26
	O.OO-□□□□ / D△△	6.00~6.49	27
	O.OO-□□□□ / D△△	6.50~6.99	28
	O.OO-□□□□ / D△△	7.00~7.49	29
	O.OO-□□□□ / D△△	7.50~7.99	30
	O.OO-□□□□ / D△△	8.00~8.49	31
	O.OO-□□□□ / D△△	8.50~8.99	31
	O.OO-□□□□ / D△△	9.00~8.49	31
	O.OO-□□□□ / D△△	9.50~9.99	31
	O.OO-□□□□ / D△△	10.00~10.49	31
	O.OO-□□□□ / D△△	10.50~10.99	32
	O.OO-□□□□ / D△△	11.00~11.49	35
	O.OO-□□□□ / D△△	11.50~11.99	35
	O.OO-□□□□ / D△△	12.00~12.49	38
	O.OO-□□□□ / D△△	12.50~12.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	13.00~13.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	14.00~14.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	15.00~15.99	39
	O.OO-□□□□ / D△△	16.00~16.99	39
	O.OO-□□□□ / D△△	17.00~17.99	40
	O.OO-□□□□ / D△△	18.00~18.99	41
	O.OO-□□□□ / D△△	19.00~19.99	41
	O.OO-□□□□ / D△△	20.00~20.99	44
	O.OO-□□□□ / D△△	21.00~21.99	46
	O.OO-□□□□ / D△△	22.00~22.99	49
	O.OO-□□□□ / D△△	23.00~23.99	51
	O.OO-□□□□ / D△△	24.00~24.99	52
	O.OO-□□□□ / D△△	25.00~25.99	54
	O.OO-□□□□ / D△△	26.00~26.99	54
	O.OO-□□□□ / D△△	27.00~27.99	54
	O.OO-□□□□ / D△△	28.00~28.99	54
	O.OO-□□□□ / D△△	29.00~29.99	56
	O.OO-□□□□ / D△△	30.00~30.99	59
	O.OO-□□□□ / D△△	31.00~31.99	61
	O.OO-□□□□ / D△△	32.00~32.99	61

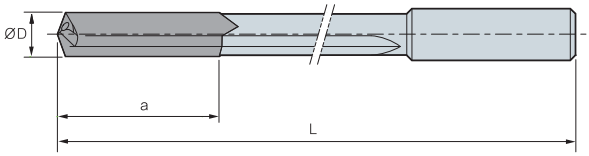
※ Sipariş sırasında lütfen toplam boyu ve sürücü numarasını belirtin (veya çizim)

Uygulanabilir toplam boylar

Kod	Matkap çapı	Toplam boy				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDS	2.00 ~ 2.99	○	○			
	3.00 ~ 3.49	○	○	○		
	3.50 ~ 32.99	○	○	○	○	○

Gun Matkap-KGDT

Çift kanallı tip



Tanıma tanımlaması	
O.OO	Çap
□□□□	Boy
D△△	Sürücü kod no:

(mm)

Kod		øD	a
KGDT	O.OO-□□□□ / D△△	6.00~6.49	35
	O.OO-□□□□ / D△△	6.50~6.99	35
	O.OO-□□□□ / D△△	7.00~7.49	38
	O.OO-□□□□ / D△△	7.50~7.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	8.00~8.49	38
	O.OO-□□□□ / D△△	8.50~8.99	38
	O.OO-□□□□ / D△△	9.00~8.49	40
	O.OO-□□□□ / D△△	9.50~9.99	40
	O.OO-□□□□ / D△△	10.00~10.49	40
	O.OO-□□□□ / D△△	10.50~10.99	40
	O.OO-□□□□ / D△△	11.00~11.49	45
	O.OO-□□□□ / D△△	11.50~11.99	45
	O.OO-□□□□ / D△△	12.00~12.49	45
	O.OO-□□□□ / D△△	12.50~12.99	48
	O.OO-□□□□ / D△△	13.00~13.99	48
	O.OO-□□□□ / D△△	14.00~14.99	48
	O.OO-□□□□ / D△△	15.00~15.99	48
	O.OO-□□□□ / D△△	16.00~16.99	50
	O.OO-□□□□ / D△△	17.00~17.99	50
	O.OO-□□□□ / D△△	18.00~18.99	50
	O.OO-□□□□ / D△△	19.00~19.99	50
	O.OO-□□□□ / D△△	20.00~20.99	55
	O.OO-□□□□ / D△△	21.00~21.99	55
	O.OO-□□□□ / D△△	22.00~22.99	55
	O.OO-□□□□ / D△△	23.00~23.99	60
	O.OO-□□□□ / D△△	24.00~24.99	60
	O.OO-□□□□ / D△△	25.00~25.99	65
	O.OO-□□□□ / D△△	26.00~26.50	65

※ Sipariş sırasında lütfen toplam boyu ve sürücü numarasını belirtin (veya çizim)

Uygulanabilir toplam boylar

Kod	Matkap çapı	Toplam boy				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDT	6.00 ~ 26.50	○	○	○		

Seri üretim ve yüksek performans

Takma uçlu rayba

- Seri üretim ve yüksek performans için
- Yüksek hızlı operasyonlar için PCD veya kaplamalı uçlar
- Mükemmel doğruluk ve ayarlanabilir delik delme
- Yüksek doğruluklu bağlama sistemleri (Hidrolik, Döndürülebilir tip)
- Talaş tahliyesi için içten su verme
- Uygun uç ve tutucu kullanımı
- Uç bağlamak için, bağlama fikstürü kullanımı (KIRSD-210)

Kodlama sistemi

IR T 12.000 – 16 135 – 16

Tip
değiştirilebilir uçlu rayba

Uygulama
T : Açık delikler için
B : Kör delikler için

Rayba Çapı
12.000 : Ø12.0

Şaft çapı
16 : Ø16

Boy
135 : 135

Uç ölçüsü
15 : 15.0×3.0
16 : 16.0×3.5
17 : 17.0×4.5
22 : 22.0×6.5

Uç kodlama sistemi

RI 16 – B 06

Tip
Rayba ucu

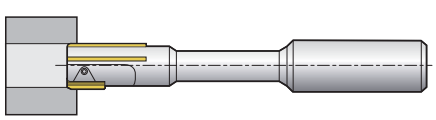
Uç ölçüsü
15 : 15.0×3.0
16 : 16.0×3.5
17 : 17.0×4.5
22 : 22.0×6.5

Uç tipi
A : Mükemmel yüzey kalitesi düşük kesme şartları
B : Genel yüzey kalitesi, yüksek kesme şartları
C : Aluminyum ve bakır alaşımları
D : Kör delik, düşük ilerleme

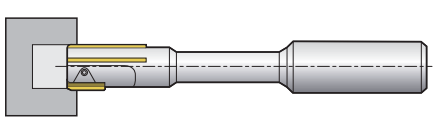
Angle of C/B
00 : 0°, Dökme demir
06 : 6°, Genel çelik
12 : 12°, Paslanmaz, Al

Uygulama

Açık delik raybalama (IRT tipi)



Kör delik raybalama (IRB tipi)



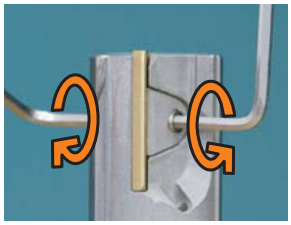
Ucun bağlanması

1



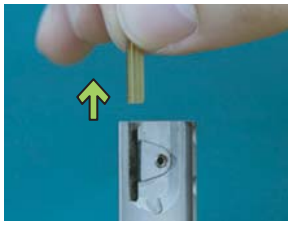
1. Özel anahtarıyla tampon civata saat ibresinin tersi yönde çevirin

2



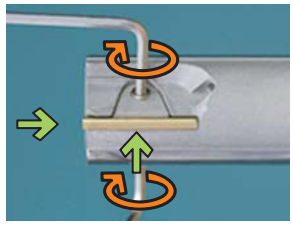
2. Bağlama civata aşağıda belirtilen şekilde çevirin
   ① Üst taraf: Saat ibresinin tersi
   ② Alt taraf : saat ibresi

3



3. Ucu çıkartın ve yuvayı temizleyin

4



4. Kesici ucu stoperin köşesine yerleştirin ve ucu sıkın
   ① Üst taraf : Saat ibresi yönüne
   ② Alt taraf: Saat ibresi tersi yöne

Özel fikstür



- Tanımlama: KIRSD-210
- Maksimum rayba çapı: Ø60×210mm
- Fiksturu aynı zamanda özel baraların ve mono takımların ayarı içinde kullanabilirsiniz.
- Özel baralar için (maksimum ayar aralığının dışındakiler) teklif verilebilir

Fikstür ile ucun bağlanması

1



- Mastarı '0'a ayarlayın

2



- Raybayı mastara dokunacak şekilde çevirin

3



- Arka koniği gerekli şekilde konumlandırın ve uç yüksekliğini tampon Civatasıyla ayarlayın
  ① Ucun üst kısmı : +0.015 ~ +0.020mm
  ② Ucun alt kısmı : +0.005 ~ +0.010mm
  ③ Arka konik : 0.010 ~ 0.015mm

Arka Konik

- İyi talaş tahliyesiyle düşük kesme kuvveti ve mükemmel yüzey kalitesi sağlar
- Hatalı arka konik, uç aşınmasıyla stabil olmayan baralama operasyonuna neden olabilir
- Arka koniğin ölçüsü kesici ucun üst yüzeyinden 0,010~0,015mm daha aşağıda olmalıdır

Mikrometre ile ucun bağlanması





• Torna ile eş merkezlilik veya makina merkezi ile referans almakda mümkündür

Uyarı : kesici köşelerde çatlamadan dolayı mikrometre ile ayar tavsiye edilmemektedir

Tavsiye edilen kesme parametreleri

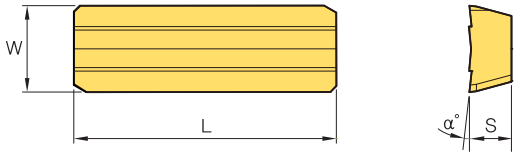
İş parçası	Uç tipi		İlerleme, fn(mm/dev)	Kesme hızı vc(m/dak)		
	Talaş açısı	Ağızlama tipi		Kaplamalı	Kaplamasız	Sermet
Karbon Çeliği Genel Çelikler	6	A	0.1~0.4	60~80	40~60	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Yumuşak çelikler Alaşımlı çelikler	6	A	0.1~0.4	40~60	20~40	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Yüksek alaşımlı çelikler Takım Çelikleri	6	A	0.1~0.4	20~60	20~40	20~60
		B	0.1~0.3	40~80	40~60	40~80
		D	0.05~0.2			
Paslanmaz çelikler	12	A	0.1~0.3	40~60	20~40	40~60
		B	0.1~0.2	60~80	40~60	60~80
		D	0.05~0.2			
Dökme demir	0.6	A	0.1~0.3	60~100	40~60	
		B	0.1~0.25	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Alaşımlı Alüminyum	12	B	0.1~0.3		160~200	
		C	0.15~0.3		150~250	
		D	0.05~0.2		110~200	
Alaşımlı Bakır	0	B	0.1~0.2		80~100	
		D	0.05~0.2			
Demir Dışı Metal Alaşımları	0	B	0.1~0.3		10~70	

Parçalar

Rayba ölçüsü	Bağlama pabucu	Kama	Bağlama Civatası	Kama Civatası (NYLOK)	Bağlama anahtarı	Kama anahtarı
10.0~11.9	CV 15	AW2430	DHA0308	HSO306	HW15L	HW15L
12.0~17.9	CV 16	AW2435				
18.0~27.9	CV 17	AW3240	DHA0409	HS0406	HW20L	HW20L
28.0~31.9	CV 22	AW3260				

Rayba Kesici Uçları



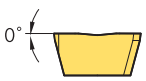
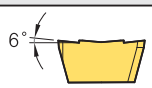
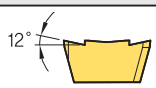


(mm)

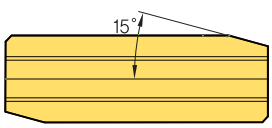
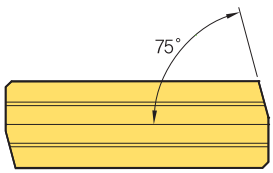
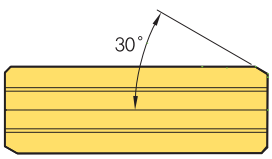
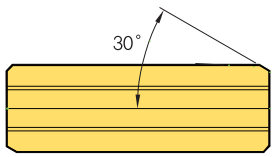
Kod		Kalite			Ölçüler			Ağızlama tipi	Talaş açısı (α°)
		K10 (Kaplamasız)	BPK110(TiAℓN)	BPK210(TiN)	L	W	S		
RI	15-A06			○	15	3.0	1.5	A	6˚
	15-A12	○			15	3.0	1.5	A	12˚
	15-B06		○	○	15	3.0	1.5	B	6˚
	15-B12		○		15	3.0	1.5	B	12˚
	16-A06			○	16	3.5	1.5	A	6˚
	16-A12	○			16	3.5	1.5	A	12˚
	16-B06		○	○	16	3.5	1.5	B	6˚
	16-B12		○		16	3.5	1.5	B	12˚
	17-A06			○	17	4.5	2.0	A	6˚
	17-A12	○			17	4.5	2.0	A	12˚
	17-B06		○	○	17	4.5	2.0	B	6˚
	17-B12		○		17	4.5	2.0	B	12˚
	22-A06			○	22	6.5	3.0	A	6˚
	22-A12	○			22	6.5	3.0	A	12˚
	22-B06		○	○	22	6.5	3.0	B	6˚
	22-B12		○		22	6.5	3.0	B	12˚

※ ○ Uç tipine göre tavsiye edilen kalite

Talaş Kırıcı Açısı

Şekil	00	06	12
			
Uygulama	Dökme demir için	Genel operasyonlar için	Paslanmaz ve Aluminyum için

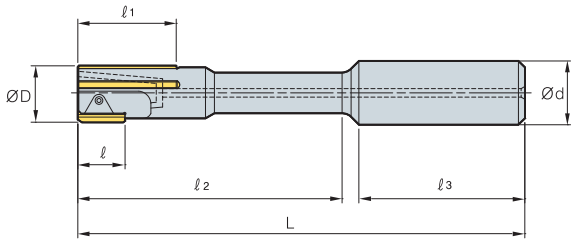
Uç ağızlama tipi

Tip	Şekil	Çalışma koşulları	Tip	Şekil	Çalışma koşulları
A		Mükemmel yüzey kalitesi düşük kesme şartları	C		Aluminyum ve bakır alaşımları
B		Genel yüzey kalitesi, yüksek kesme şartları	D		Kör delik, düşük ilerleme

Takma Uçlu Rayba-IRT

Açık delikler





(mm)

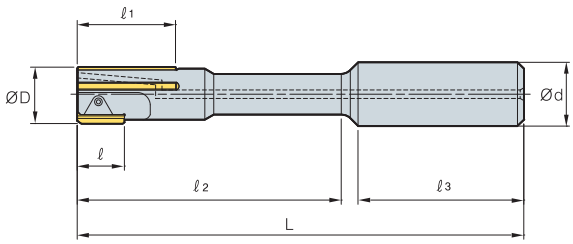
Kod		øD	ℓ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	ød	Kesici Uç
IRT	10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
	11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
	12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
	13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
	14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
	15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
	16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
	17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
	18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
	19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
	20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
	21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
	22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
	23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
	24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
	25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
	26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
	27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
	28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
	29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
	30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
	31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

Kullanılabilir Kesici Uçlar G65

Takma Uçlu Rayba-IRB

Kör delik





(mm)

Kod	øD	ℓ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	ød	Kesici Uç
IRB 10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

Kullanılabilir Kesici Uçlar G65

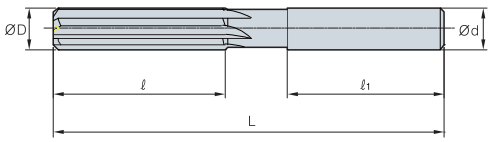
Bağlama / Makine Raybası

Tavsiye edilen kesme parametreleri

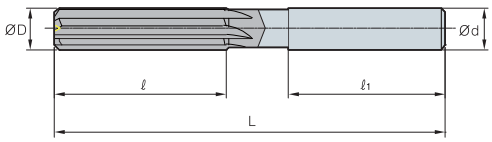
İş parçası	Sertlik (HB)	kesme parametreleri	Çap		
			~Ø9	Ø10~25	Ø26~60
Çelik	~100kg/mm²	vc(m/dak)	8~12	8~12	8~12
		fn(mm/dev)	0.15~0.25	0.20~0.40	0.30~0.50
	100~140kg/mm²	vc(m/dak)	5~10	5~10	5~10
		fn(mm/dev)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.40
Dökme demir	HB ~220	vc(m/dak)	6~12	6~12	8~15
		fn(mm/dev)	0.15~0.30	0.30~0.50	0.40~0.80
	HB 220~	vc(m/dak)	5~10	5~10	8~12
		fn(mm/dev)	0.10~0.20	0.20~0.35	0.30~0.50
Pirinç	HB 50~120	vc(m/dak)	8~12	10~15	10~15
		fn(mm/dev)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
Bronz	HB 60~100	vc(m/dak)	8~12	10~15	10~15
		fn(mm/dev)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
Alaşımlı Alüminyum	HB 90~120	vc(m/dak)	15~25	15~25	20~30
		fn(mm/dev)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.70
Sentetik reçineler	-	vc(m/dak)	15~30	20~35	30~40
		fn(mm/dev)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.50

Bağlama Raybalar - SCRS





Şekil1



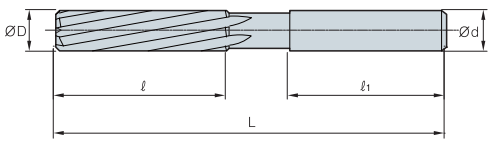
Şekil2

(mm)

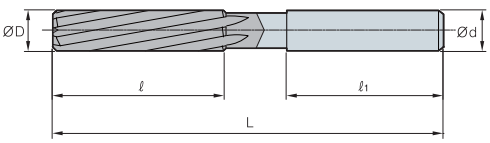
Kod		Ağız sayısı	øD	ød	ℓ	ℓ1	L	Şekil
SCRS	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

Bağlama Raybalar - SCRH





Şekil 1



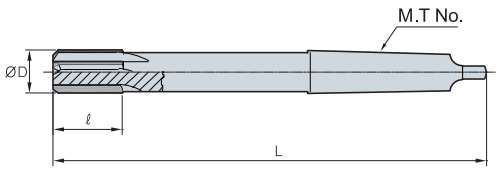
Şekil 2

(mm)

Kod		Ağız sayısı	øD	ød	ℓ	ℓ1	L	Şekil
SCRH	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

Bağlama Raybası-TCRS



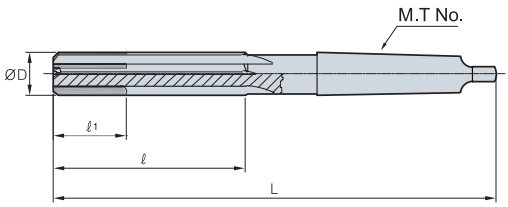


(mm)

Kod		Ağız sayısı	øD	ℓ	L	M.T No.
TCRS	070	4	7.0	20	150	1
	080	4	8.0	20	150	1
	090	4	9.0	20	160	1
	100	4	10.0	25	160	1
	110	4	11.0	25	170	1
	120	4	12.0	25	170	1
	130	4	13.0	25	180	1
	140	6	14.0	25	190	1
	150	6	15.0	30	200	2
	160	6	16.0	30	200	2
	180	6	18.0	30	220	2
	200	6	20.0	40	230	2
	250	6	25.0	40	260	3
	280	8	28.0	40	270	3
	300	8	30.0	50	290	3

Makine Raybası - TMRS





(mm)

Kod		Ağız sayısı	øD	ℓ	ℓ1	L	M.T No.
TMRS	070	4	7.0	60	60	150	1
	080	4	8.0	70	70	150	1
	090	4	9.0	70	70	160	1
	100	4	10.0	75	75	170	1
	110	4	11.0	75	75	170	1
	120	4	12.0	80	40	180	1
	130	4	13.0	85	40	190	1
	140	6	14.0	90	45	210	1
	150	6	15.0	90	45	215	2
	160	6	16.0	100	50	220	2
	180	6	18.0	105	50	225	2
	200	6	20.0	120	50	240	2
	250	6	25.0	130	50	270	3
	280	8	28.0	140	50	280	3
	300	8	30.0	150	50	290	3

PCD Rayba

Kodlama sistemi

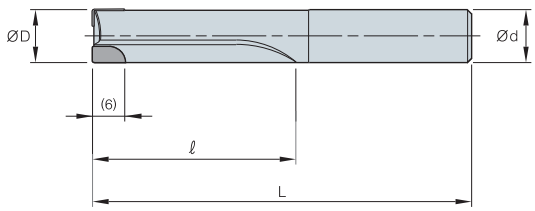
PDR	2	070
Tip	Ağız Sayısı	Çap
PCD Rayba	2 : 2 ağızlı	070 : Ø7.0

Tavsiye edilen kesme koşulları

İş parçası	vc(m/dak)	fn(mm/dev)
Alüminyum alaşımları	50~250	0.05~0.20

PCD Rayba - PDR





(mm)

Kod		Ağız sayısı	øD	ød	ℓ	L
PDR	2050	2	5.0	6.0	30	65
	2060	2	6.0	6.0	40	75
	2070	2	7.0	8.0	40	75
	2080	2	8.0	8.0	40	75
	2090	2	9.0	10.0	40	85
	2100	2	10.0	10.0	40	85
	2120	2	12.0	12.0	50	95
	2140	2	14.0	16.0	50	95
	2150	2	15.0	16.0	50	100
	4160	4	16.0	16.0	50	100
	4180	4	18.0	20.0	60	110
	4200	4	20.0	20.0	60	110

Sermet Rayba

Yeni

- Sermet lehimli rayba yüksek sertlikteki çeliği işlemede yüksek performans gösterir (döküm malzeme işlemede düşük performans)
- Yüksek işlenebilirlik ve aşınma direnci, uzatılmış takım ömrü
- Karbür raybadan %30 daha yüksek verimlilik,yüzey pürüzsüzlüğü ve takım ömrü

Kodlama sistemi

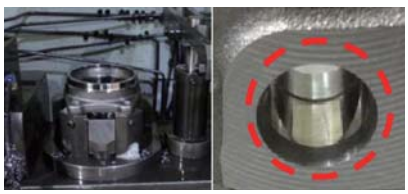
KCR 100 – 070 – 130L

KCR	100	070	130L
KORLOY Sermet Rayba	Çap: 100	Kesme uzunluğu: 070	Toplam boy: 130L

Önerilen Kesme Koşulları

İş parçası	Sertlik	fz(mm/t)	vc(m/dak)
Karbon çelikleri	Altında 30HRC	0.1~0.4	50~80
Yüksek karbonlu çelikler Çelik,	30~40HRC	0.1~0.4	80~120
Alaşımlı çelikler	40~50HRC	0.1~0.4	50~80
Alaşımlı çelikler	50 HRC Üstü 50HRC	0.05~0.2	30~60

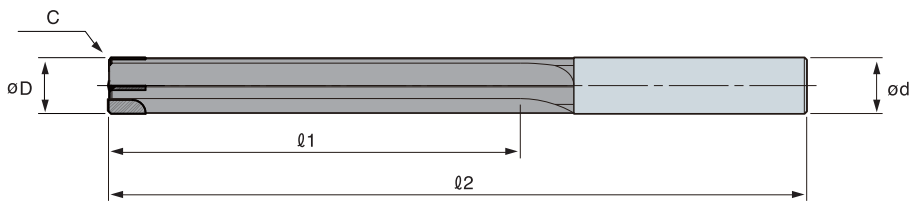
Uygulama Örneği



■ **Kesme koşulları**
- İş parçası : S55CR
- Sertlik : 23~30HRC
- fn(mm/dev) : 0.4
- vc(m/dak) : 20

Sermet Rayba - KCR

■ **Standart Tip**

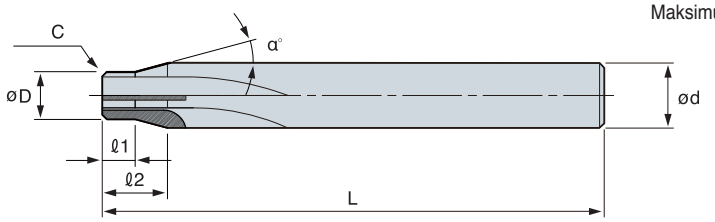


(mm)

Kod	Ağızlı	øD	ød	ℓ1	L
KCR 060~079-25-70L	2	6.0~7.9	8	25	70
080~099-035-90L	2	8.0~9.9	10	35	90
100~119-050-100L	4	10.0~11.9	12	50	100
120~159-060-110L	4	12.0~15.9	12	60	110
160~199-060-110L	4	16.0~19.9	16	60	110
200~259-060-110L	4	20.0~25.9	20	60	110
260~300-070-130L	4	26.0~30	25	70	130

• Kanal uzunluğu ve raybanın toplam boyu için teklif istenebilir.
Maksimum takım uzunluğu 150 mm dir.

■ **Özel Tip**



(mm)

Kod	Ağızlı	øD	ød	ℓ1	ℓ2	L	α°
KCR □□□~□□□-□□□L	2~4	8.0~25.9	12~30	7~18	2~15	70	10°~60°

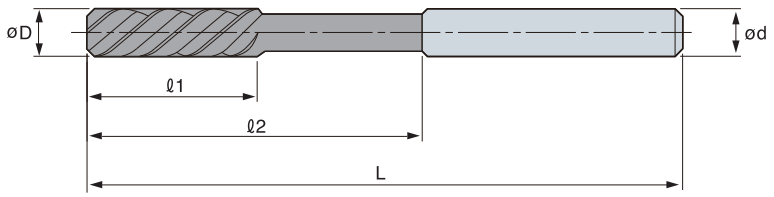
Delik Rayba

Yeni

- Uzun takım ömrü ile yüksek hassasiyet ile açık delik işlemek için idealdir
- Yüksek helis açısı işlenebilirliği artırır (45 derece)
- Üstün yüzey pürüzsüzlüğü ve yüksek hassasiyet
- Güçlü kesme kenarı ve mükemmel talaş boşaltımı
- Çap Ø3.0~ Ø25.0

Delik Rayba - HBRE





(mm)

Kod		Ağızlı	øD	ød	ℓ1	ℓ2	L	Tip
HBRE	030	3	3.0	3.0	20	40	70	Karbür
	040	3	4.0	4.0	25	40	70	Karbür
	060	4	6.0	6.0	30	50	80	Karbür
	080	4	8.0	8.0	30	60	100	Karbür
	100	4	10.0	10.0	30	60	100	Karbür
	120	4	12.0	12.0	40	70	120	Kaynaklı Karbür
	160	6	16.0	16.0	40	80	130	Kaynaklı Karbür
	200	6	20.0	20.0	50	90	150	Kaynaklı Karbür
	250	6	25.0	25.0	50	90	150	Kaynaklı Karbür

H

Kaynaklı Kesici Takımlar



Kaynaklı Kesici Takımlar

İ Ç E R İ K

Kaynaklı Takımlar için Teknik Bilgiler

H02 KORLOY Ultra-İnce Kalite : F-Serisi

H02 Korozyon & Manyetizma Önleyici Kalite : IN-Serisi

Genel Kesici Takımlar

H03 Semente karbür, Sermet

H04 Lama

H06 Çubuk

H06 Halka

H07 Helisel Çubuk

H08 Lama Uç

H09 Otomatik Takım Ucu

H10 Sıkma çenesi

Madencilik & İnşaat Takımları

H12 Çapraz Ağızlı Uç

H12 Konik uç

H12 Baralama Kaynaklı Uç

H12 İnşaat Uçları

Döner Kaynaklı Takımlar

H13 Döner Kaynaklı Takımlar

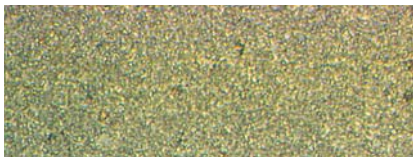
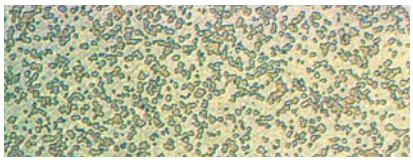
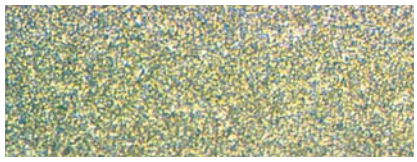
H14 Döner Kaynaklı Takımlar Sipariş Formu

KORLOY Ultra-İnce Kalite “F-Serisi”

Özellikler

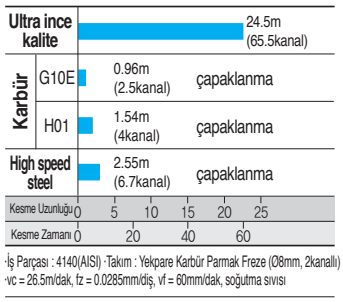
Genel olarak, Semente karbürler ile yüksek hız çeliklerini (HSS) karşılaştırdığımız zaman, Semente karbür yüksek hız çeliklerine göre daha sert ancak daha kırılgandır. Semente karbürlerin aralarındaki farkı nötrleştirmek için, KORLOY ultra ince semente karbür Kalitei "F-Serisi"ni geliştirdi ±(0.5㎛ 'nin altında karbür tozu (WC) boyutu). Tokluk ve plastik deformasyon direncinde onun Kalitei semente karbüre göre daha iyi durumdadır. Ultra semente karbürün asıl avantajı yüksek sıcaklık alaşımları gibi kesmesi zor malzemelerin parmak freze ile işlenebilmesidir.

● "F-Serisi" Mikro Yapısı

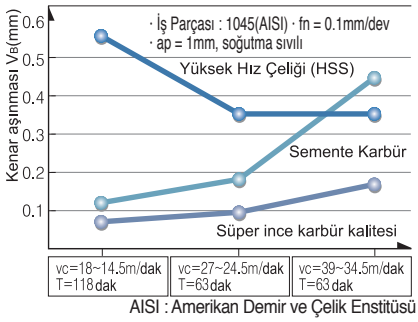
FA1	FCC	FS1
		
Tokluk üzerine yoğunlaşmış bir kalite olmasına rağmen, parmak freze, yan duvar takımı, gun drill, rayba vb. imal etmek mümkün. Tokluk ve talaş yığılmasını önleyen üstün kalite	Isıl şok direncini arttırmak için FA1'in değiştirilmesiyle oluşturulan FCC paslanmaz çeliğin ve işlenmesi zor malzemelerin orta veya yüksek hızlı işlenmesinde kullanılmaktadır.	Ultra ince kalite, aynı anda hem yüksek sertliğe hem de üstün tokluğa sahiptir, Kesmesi zor malzemelerin işlenmesinde keskin kenar için KORLOY'un ilk tercihi olan kalitedir.

Kesme Performansı

● Çapaklanma direnci



● Aşınma Direnci



AISI : Amerikan Demir ve Çelik Enstitüsü

● Özellikler

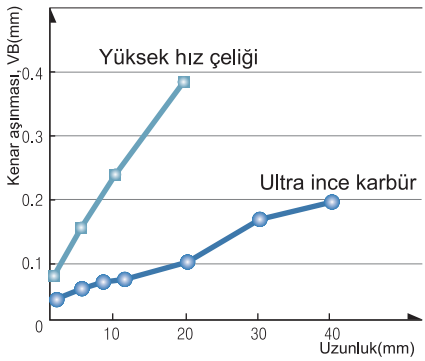
Kalite	Karakteristik			ISO sınıflandırması	Aşınma Direnci	Tokluk
	Özgül Ağırlık	Sertlik (HRA)	TRS (kgf/㎟)			
FS1	14.4	92.4	250	Z10	⊙	○
FCC	12.6	91.5	250	Z10	⊙	○
FA1	14.1	91.2	300	Z20	○	⊙
FG2	14.3	92.7	350	Z10	⊙	○

Kalite Seçim Kılavuzu

İş Parçası	Demir Dışı Metal Çelik, Dökme Demir
İlk Önerilen Kalite	FS1, FG2, FCC, FA1
Uygulama Takımı	Matkap, Parmak Freze

● Kesme Koşulları

- İş Parçası : SM55C(HRC20)
- Helis açısı : 30°
- Takım : Ø10mm, 2 Kanallı(SSE2100)
- Devir = 1,100dak-1
- Kesme Hızı = 35m/dak
- Dikey Derinlik = 12mm
- İlerleme = 0.1mm/t
- Radyal Derinlik = 1mm
- Aşağı doğru kesme, kesme sıvısız



KORLOY Korozyon & Manyetizma Önleyici Kalite, “IN-Serisi”

Özellikler

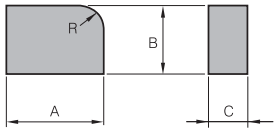
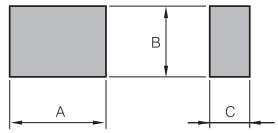
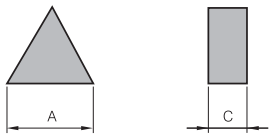
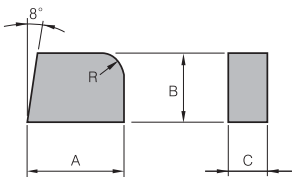
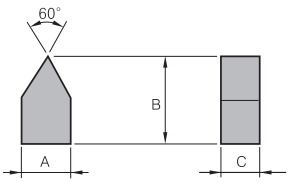
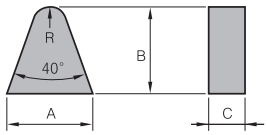
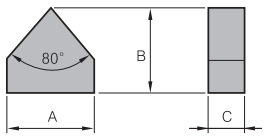
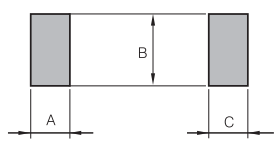
- ▶ Önemli korozyon direnci : Genel karbür kalitelerine göre yüzlerce kez daha iyi performans sağlar (Test 30% NHO3 ile KORLOY G5 ve IN-Serisi için yapıldı)
- ▶ Mükemmel sertlik ve tokluk : Sertlik (HRA) 85in üzerinde , Tokluk (TRS) 200 ün üzerinde
- ▶ Değişik kaliteler : Özel uygulamalar için 3 farklı kalite ayrı ayrı test edildi

Kalite	Özgül Ağırlık (g/cm3)	Sertlik (HRA)	TRS (kgf/mm2)	Manyetik saturasyon (Gauss·cm3/g)	Kullanım
IN10	14.4	91.5	230	0	Mekanik conta, Dilme bıçağı korozyon önleyen alaşım, Manyetizma önleyici alaşımlar
IN20	14.5	91.0	250	90	Mekanik conta, Korozyon önleyen alaşım
IN40	13.5	85.5	280	0	Manyetik toz kalıpları Korozyon ve manyetizma önleyen alaşımlar



● Kullanım

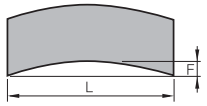
Korozyon Önleyici İçin	Manyetizma Önleyici için
• Yüksek basınçlı korozif tesisat parçaları • Deniz suyu pompa parçaları • Yüksek sıcaklıklarda basınçlı kalıp • Mekanik conta	• Dilimleyici • Manyetik toz kalıpları • VTR parçaları

Kesici Uç	Kod	A	B	C	R	Kaplamasız								Cermet		Mevcut Tip
						ST10	ST20	U40	GR35	U20	H02	H01	G10	CT10	CN20	
	01 - 0	10	6	3	4											31 Tip 32 Tip 45 Tip 46 Tip
	1	13	9	3	5											
	2	16	11	4	5		●									
	3	19	13	5	5		●									
	4	22	15	6	8											
	5	25	17	7	8											
	6	30	20	8	8											
	02 - 0	10	6	3	-	●	●			●		●	●			41 Tip 42 Tip
	1	13	9	3	-		●			●		●	●			
	2	16	11	4	-		●			●		●	●			
	3	19	13	5	-	●	●			●		●	●			
	4	22	15	6	-		●			●		●	●			
	5	25	17	7	-		●					●	●			
	6	30	20	8	-		●									
	03 - 0	10	-	3	-											37 Tip 38 Tip 47 Tip 48 Tip
	1	12	-	3	-											
	2	15	-	4	-											
	3	18	-	5	-											
	4	24	-	6	-											
	5	24	-	7	-											
	6	28	-	8	-											
	04 - 0	10	6	3	4											33 Tip 34 Tip
	1	13	9	3	5		●									
	2	16	11	4	5											
	3	19	13	5	5		●									
	4	22	15	6	8											
	5	25	17	7	8											
	6	30	20	8	8											
	05 - 1	5	8	3	-		●			●						49 Tip 50 Tip 51 Tip 52 Tip
	2	6	10	4	-		●			●						
	3	7	12	5	-		●			●						
	4	9	16	6	-		●									
	5	10	18	7	-											
	6	11	20	8	-											
	06 - 0	10	10	3	2		●			●		●	●			36 Tip 39 Tip 40 Tip
	1	13	13	3	2.5		●			●		●	●			
	2	16	16	4	3	●	●			●	●	●	●			
	3	19	19	5	4		●		●	●	●	●	●			
	4	22	22	6	4	●	●			●		●	●			
	5	25	25	7	5		●			●		●	●			
	6	30	30	8	6											
	07 - 0	10	10	3	-											35 Tip
	1	13	13	3	-											
	2	16	16	4	-											
	3	19	19	5	-											
	4	25	20	6	-											
	5	25	22	7	-											
	6	30	25	8	-											
	08 - 1	3	8	3	-		●			●						43 Tip
	3	4	13	4	-	●	●			●		●	●			
	4	5	15	5	-	●	●			●		●	●			
	5	6	17	6	-	●	●			●			●			
	6	8	20	8	-		●									

RB



■ Eğilme Toleransı



L		F-max
Standart	Tolerans	
~30	+1.0 - 0	0.15
31~50	+1.5 - 0	0.25
51~100	+3.0 - 0	0.30

※ Kod Sistemi **RB 15 04 □**

Uzunluk Genişlik Kalınlık

(mm)

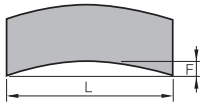
Kod	L	W	T = □								Kalite
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10
RB 303□	3	3									
304□	3	4									
305□	3	5									
306□	3	6									
307□	3	7									
308□	3	8									
309□	3	9									
310□	3	10									
RB 403□	4	3									
404□	4	4									
405□	4	5									
406□	4	6									
407□	4	7									
408□	4	8									
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									

Kod	L	W	T = □								Kalite
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10
RB 706□	7	6									
707□	7	7									
708□	7	8									
709□	7	9									
710□	7	10									
RB 803□	8	3									
804□	8	4									
805□	8	5									
806□	8	6									
807□	8	7									
808□	8	8									
809□	8	9									
810□	8	10									
RB 903□	9	3									
904□	9	4									
905□	9	5									
906□	9	6									
907□	9	7									
908□	9	8									
909□	9	9									
910□	9	10									
RB 1003□	10	3									
1004□	10	4									
1005□	10	5									
1006□	10	6									
1007□	10	7									
1008□	10	8									
1009□	10	9									
1010□	10	10									
RB 1504□	15	4									
1505□	15	5									
RB 2003□	20	3									
2004□	20	4									
2005□	20	5									
2006□	20	6									

RB



■ Eğilme Toleransı



L		F-max
Standart	Tolerans	
~30	+1.0 - 0	0.15
31~50	+1.5 - 0	0.25
51~100	+3.0 - 0	0.30

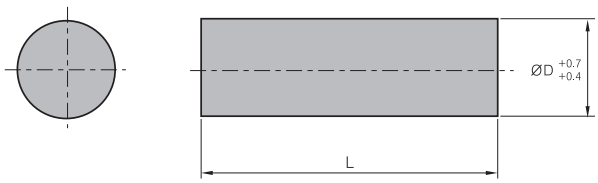
※ Kod Sistemi RB 15 04 □
Uzunluk Genişlik Kalınlık

(mm)

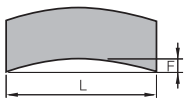
Kod	L	W	T = □								Kalite
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10
RB 2007□	20	7									
2008□	20	8									
2009□	20	9									
2010□	20	10									
RB 3003□	30	3									
3004□	30	4									
3005□	30	5									
3006□	30	6									
3007□	30	7									
3008□	30	8									
3009□	30	9									
3010□	30	10									
RB 4003□	40	3									
4004□	40	4									
4005□	40	5									
4006□	40	6									
4007□	40	7									
4008□	40	8									
4009□	40	9									
4010□	40	10									
RB 5003□	50	3									
5004□	50	4									
5005□	50	5									
5006□	50	6									
5007□	50	7									
5008□	50	8									
5009□	50	9									
5010□	50	10									
RB 6003□	60	3									
6004□	60	4									
6005□	60	5									
6006□	60	6									
6007□	60	7									
6008□	60	8									
6009□	60	9									

Kod	L	W	T = □								Kalite
			3	4	5	6	7	8	9	10	G10
RB 6010□	60	10									
RB 7003□	70	3									
7004□	70	4									
7005□	70	5									
7006□	70	6									
7007□	70	7									
7008□	70	8									
7009□	70	9									
7010□	70	10									
RB 8003□	80	3									
8004□	80	4									
8005□	80	5									
8006□	80	6									
8007□	80	7									
8008□	80	8									
8009□	80	9									
8010□	80	10									
RB 9003□	90	3									
9004□	90	4									
9005□	90	5									
9006□	90	6									
9007□	90	7									
9008□	90	8									
9009□	90	9									
9010□	90	10									
RB 10003□	100	3									
10004□	100	4									
10005□	100	5									
10006□	100	6									
10007□	100	7									
10008□	100	8									
10009□	100	9									
10010□	100	10									

SR Çubuk



■ Burulma Toleransı



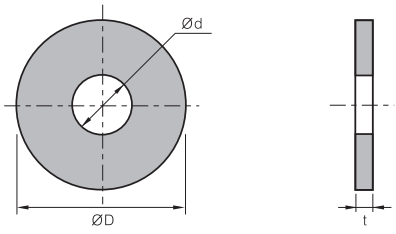
L		F-max
Standart	Tolerans	
~30	+1.5 - 0	0.10
31~40	+1.5 - 0	0.15
41~50	+1.5 - 0	0.20
51~100	+2.5 - 0	0.25

※ Kod Sistemi SR 03 □
Çap Uzunluk

(mm)

Kod		ØD	T = □								Kalite	
			30	40	50	60	70	80	90	100	ST20	G10
SR	03□	3										
	04□	4										
	05□	5										
	06□	6										
	07□	7										
	08□	8										
	09□	9										
	10□	10										
	11□	11										
	12□	12										

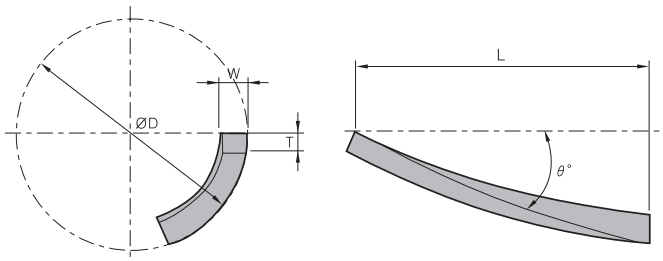
RT Halka



(mm)

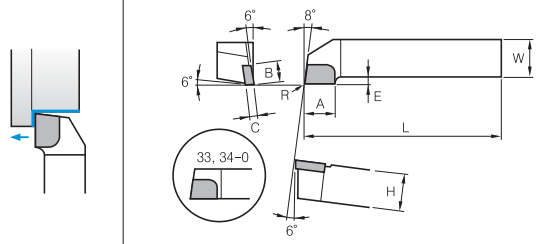
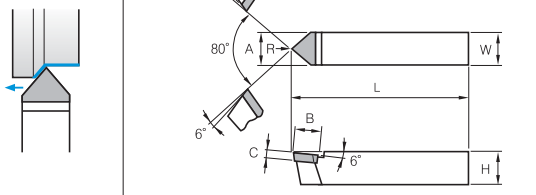
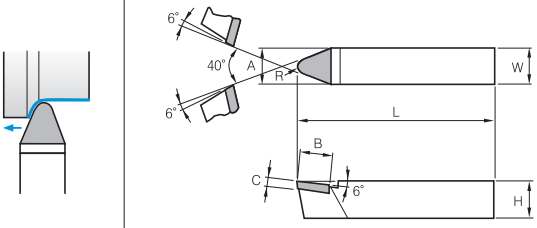
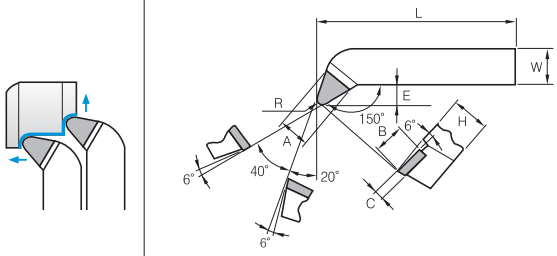
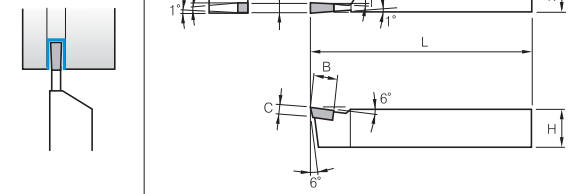
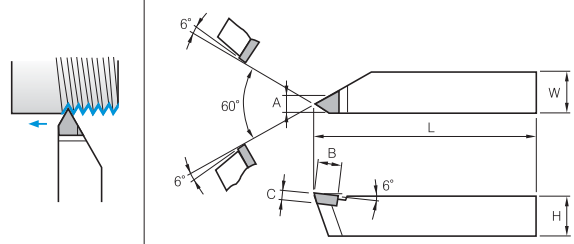
Kod	ØD	Ød	t
ØD×Ød×t	Ø7.2~Ø200	Ø2.7~Ø150	0.8 ~10

ST Helisel Çubuk

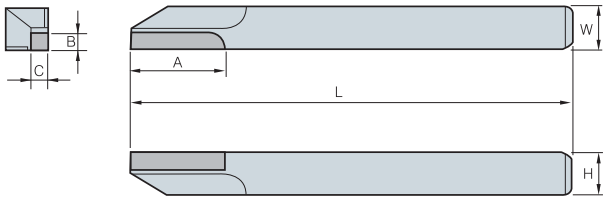


(mm)

Kod		Mevcut Parmak Freze (ØD)	L	T	W	θ°
ST	14	Ø13, 14	30	2.3	4.0	23° 44′
	15	Ø15	30	2.3	4.0	25° 13′
	18	Ø18	32	2.3	4.5	25° 13′
	20	Ø20	32	2.8	5.5	24° 09′
	24	Ø23, 24	37	2.8	5.5	25° 13′
	26	Ø26, 27	37	3.3	6.5	24° 24′
	30	Ø29, 30, 31	42	3.8	7.0	25° 13′
	32	Ø32, 33	47	3.8	7.0	26° 41′
	35	Ø34, 35, 36	52	3.8	7.0	24° 36′
	38	Ø37, 38	57	3.8	7.0	23° 51′
	40	Ø39, 40, 41, 42	62	4.3	7.5	24° 57′
	45	Ø43, 44, 45, 46, 47	67	4.3	7.5	25° 13′
	50	Ø48, 49, 50	67	4.3	7.5	24° 09′

İlerleme Yönü	Figür	Kod	A	B	C	(R)	W	H	L	E	F	Mevcut
33Tip(Sağ) / 34Tip(Sol)		**33, 34 - 0**	10	6	3	0.3	10	10	80	0		04-0
		1	13	9	3	0.5	13	13	100	4		04-1
		2	16	11	4	0.5	16	16	120	4		04-2
		3	19	13	5	0.5	19	19	140	5		04-3
		4	22	15	6	1	25	25	160	5		04-4
		5	25	17	7	1	25	30	180	5		04-5
		6	30	20	8	1	35	35	200	6		04-6
35Tip		**35 - 0**	10	10	3	0.3	10	10	80			07-0
		1	13	13	3	0.5	13	13	100			07-1
		2	16	16	4	0.5	16	16	120			07-2
		3	18	19	5	0.5	19	19	140			07-3
		4	25	20	6	1	25	25	160			07-4
		5	25	22	7	1	25	30	180			07-5
		6	30	25	8	1	30	35	200			07-6
36Tip		**36 - 0**	10	10	3	2	10	10	80			06-0
		1	13	13	3	2.5	13	13	100			06-1
		2	16	16	4	3	16	16	120			06-2
		3	18	18	5	4	19	19	140			06-3
		4	22	22	6	4	25	25	160			06-4
		5	25	25	7	5	25	30	180			06-5
		6	30	30	8	6	30	35	200			06-6
39Tip(Sağ) / 40Tip(Sol)		**39, 40 - 0**	10	10	3	2	10	10	80	5		06-0
		1	13	13	3	2.5	13	13	100	7		06-1
		2	16	16	4	3	16	16	120	10		06-2
		3	19	19	5	4	19	19	140	12		06-3
		4	22	22	6	4	25	25	160	13		06-4
		5	25	25	7	5	25	30	180	15		06-5
		6	30	30	8	6	30	35	200	16		06-6
43Tip		**43 - 1**	3	8	3		10	16	100		13	08-1
		2	3	8	3		13	19	120		16	08-1
		3	4	13	4		16	22	140		20	08-3
		4	5	15	5		18	25	160		25	08-4
		5	6	17	6		22	32	180		30	08-5
		6	8	20	8		25	38	200		40	08-6
49Tip(Sağ) / 50Tip(Sol)		**49, 50 - 1**	5	8	3		13	13	100			05-1
		2	6	10	4		16	16	120			05-2
		3	7	12	5		19	19	140			05-3
		4	9	16	6		25	25	160			05-4

PBX100



(mm)

Kod		A	B	C	W	H	L
PBX -	105	20	2.0	2.0	5	5	125
	106	20	2.5	2.5	6	6	140
	107	20	3.0	3.0	7	7	150
	108	20	3.0	3.0	8	8	150
	109	20	3.5	3.5	9	9	150
	110	20	4.0	4.0	10	10	150
	112	20	4.0	4.0	12	12	150
	116	20	4.0	4.0	16	16	150

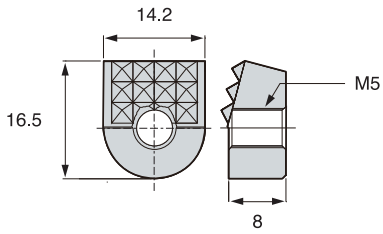
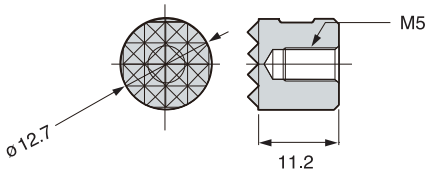
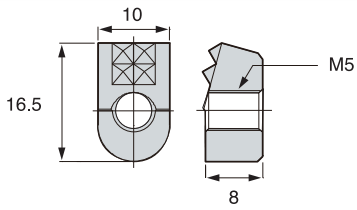
Sıkma çenesi

Yeni

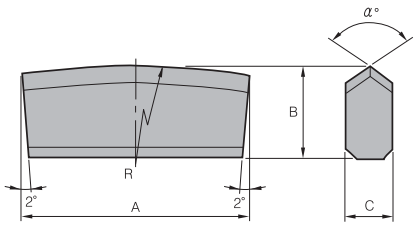
Özellikler

- Sıkma çenesi iş parçalarının kaba tornalama, frezleme operasyonlarında sıkıca sıkılması işlemini yapar (MCT dahil)
- Her türden işparçasında kullanılabilir

Stok bilgisi

Kod	Geometri	Boyut
CJ 04		
CJ 12		
CJ 21		
CJ 22		
CJ 23		
CJ 31		
CJ 32		
CJ 41		
CJ 42		

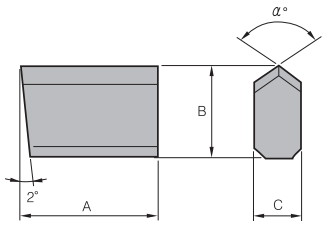
Konik Uç (1000Tip)



(mm)

Kod	A	B	C	α°	R
1000 - 124	24	10	6	100	80
126	26	10	6	100	80
128	28	10	6	100	80
130	30	10	6	100	80
132	32	10	6	100	80
232	32	10	6	100	80
234	34	12	8	110	120
236	36	12	8	110	120
238	38	12	8	110	120
240	40	12	8	110	120
242	42	12	8	110	120
332	32	14	8	110	120
334	34	14	8	110	120
336	36	14	8	110	120
338	38	14	8	110	120
340	40	14	8	110	120
342	42	14	8	110	120
434	34	15	10	110	120
436	36	15	10	110	120
438	38	15	10	110	120
440	40	15	10	110	120
442	42	15	10	110	120
444	44	15	10	110	120
446	46	15	10	110	120
534	34	18	10	110	120
536	36	18	10	110	120
538	38	18	10	110	120
540	40	18	10	110	120
542	42	18	10	110	120
544	44	18	10	110	120
546	46	18	10	110	120

Çapraz Ağızlı Uç (2000Tip)

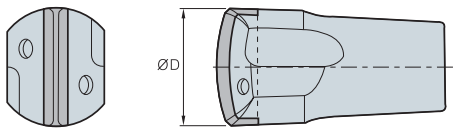


(mm)

Kod	A	B	C	α°	R
2000 - 110	10	10	6	100	
111	11	10	6	100	
112	12	10	6	100	
113	13	10	6	100	
114	14	10	6	100	
115	15	12	6	100	
210	10	12	6	100	
211	11	12	6	100	
212	12	12	6	100	
213	13	12	6	100	
214	14	12	6	100	
215	15	14	8	100	
312	12	14	8	100	
313	13	14	8	100	
314	14	14	8	100	
315	15	14	8	100	
316	16	14	8	100	
317	17	14	8	100	
318	18	14	8	100	

※ Özel takım sipariş halinde, lütfen kod, kalite ve adet belirtiniz ※ Özel işler için uygun

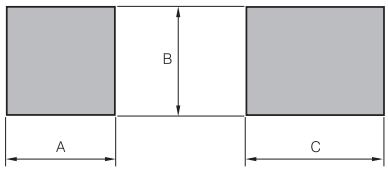
TB Konik uç için



(mm)

Kod	ØD
TB 20	20
32	32
34	34
36	36
38	38
39	39
40	40

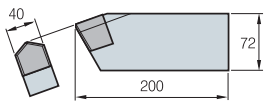
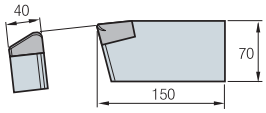
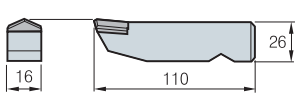
BT Baralama Kaynaklı Uç



(mm)

Kod	A	B	C
BT 1	5	5	8
2	6	6	9
3	8	8	10
4	7	10	15

İnşaat Uçları

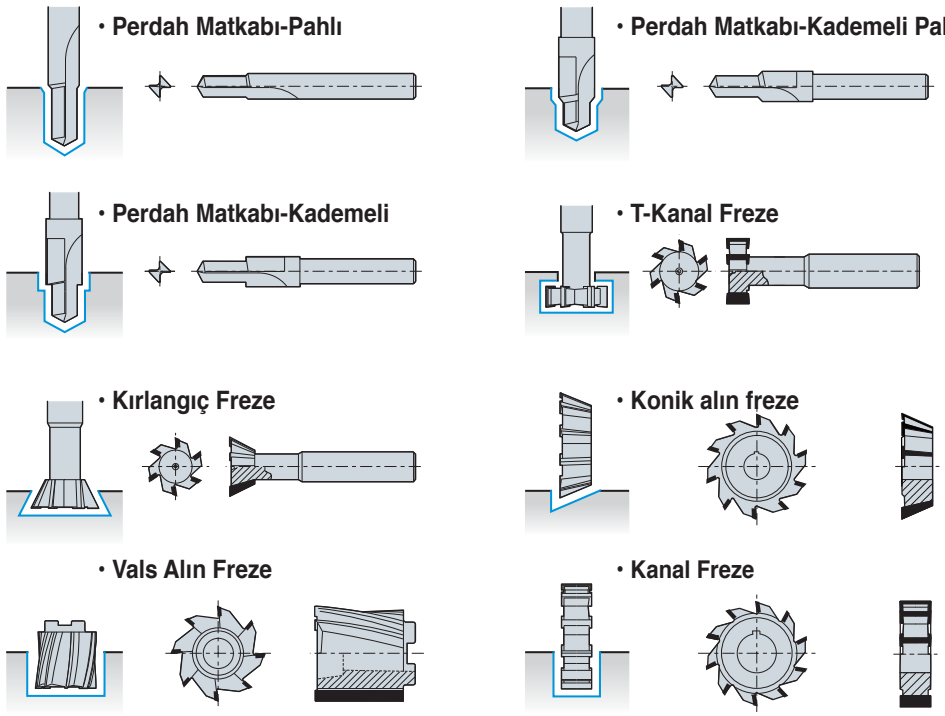
Görünüm	Boyut	Görünüm	Boyut	Görünüm	Boyut
Burgulu Uç		Çerçeve Ucu		Çubuk Ucu	

Özellikler

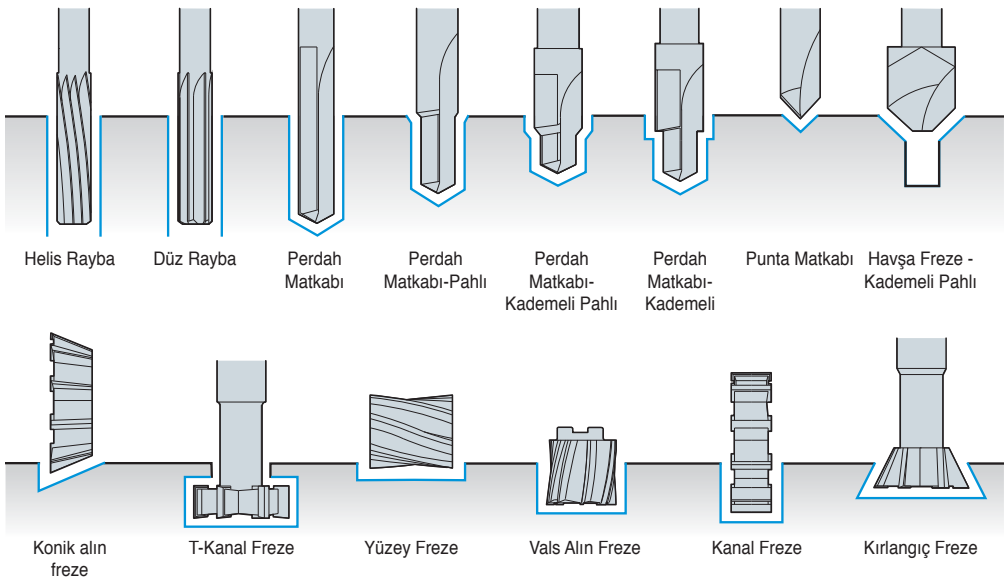
- ▶ Çok çeşitli uygulamalar
- ▶ Hassas ve doğru. Özel tiplerini sipariş etmek kolay
- ▶ Küçük takımlar için uygun. Kısa teslim zamanı
- ▶ Makul takım maliyeti. Keskinleştirilip tekrar kullanılabilir



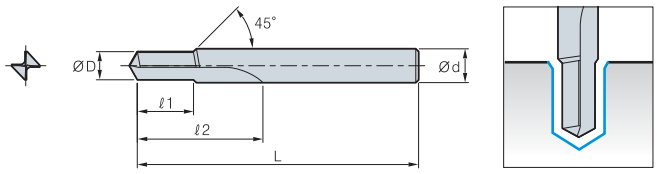
Kesme Proses Tipi



Kesme Prosesi ve Tipi



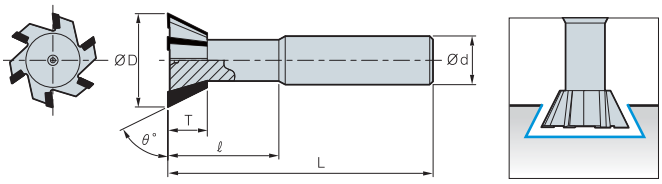
Perdah Matkabı - Pahlı



(mm)

Kod	ØD	ℓ1	ℓ2	L	Ød
BDC					

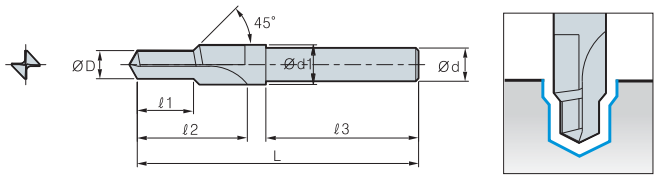
Kırlangıç Freze



(mm)

Kod	ØD	ℓ	θ°	ℓ1	L	Ød	Ağız Sayısı
DC							

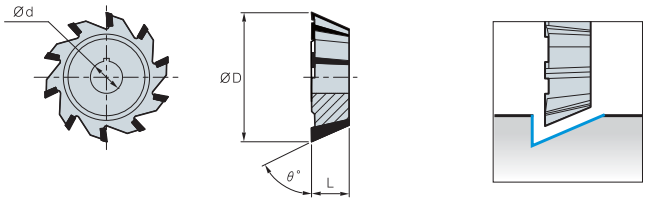
Perdah Matkabı - Pahlı Kademeli



(mm)

Kod	ØD	Ød1	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	Ød
BDS							

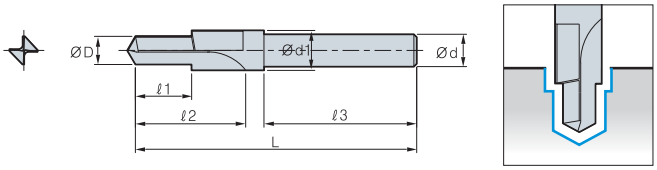
Konik Alın Freze



(mm)

Kod	ØD	θ°	Ød	L	Ağız Sayısı
AC					

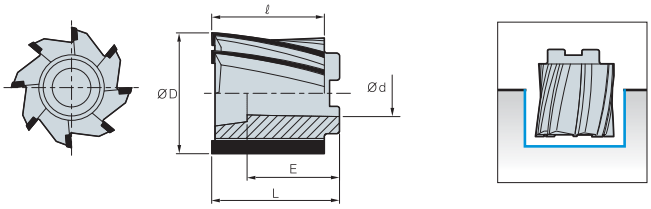
Perdah Matkabı - Kademeli



(mm)

Kod	ØD	Ød2	ℓ1	ℓ2	ℓ3	L	Ød
BDCB							

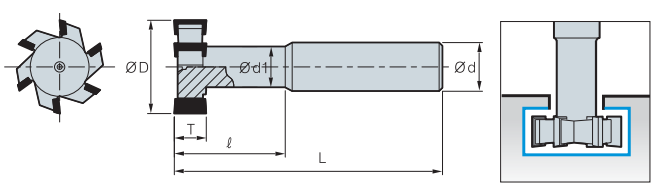
Vals Alın Freze



(mm)

Kod	ØD	Ød	ℓ	E	L	Ağız Sayısı
SEM						

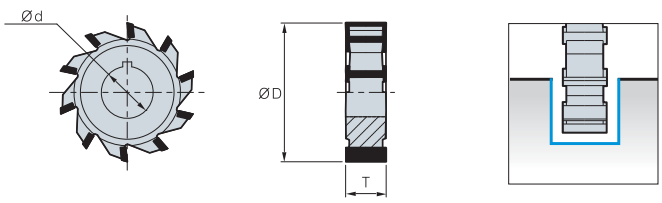
T-Kanal Freze



(mm)

Kod	ØD	Ød1	T	ℓ	L	Ød	Ağız Sayısı
TC							

Kanal Freze



(mm)

Kod	ØD	Ød	T	Ağız Sayısı
SMC				

I

Tutucu Sistemleri



TUTUCU SİSTEMLERİ

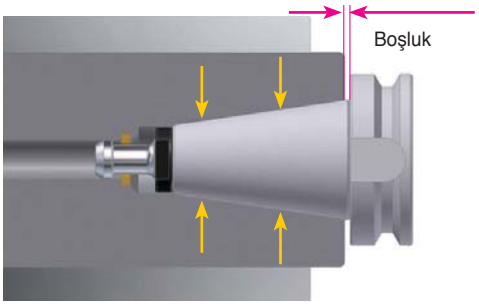
İ Ç E R I K

Tutucu Sistemleri

I 02 DBT Serisi
I 03 HSK Tutucu Sistemi
I 04 Balanslanabilir Sistem
I 05 İşleme Merkezleri Tutucuları
I 06 DHE Serisi
I 11 DSC Serisi
I 16 NPM Serisi
I 21 HPM Serisi
I 24 Pensler
I 26 Pens Tutucu Serisi
I 46 NPU Serisi
I 48 DTN Serisi
I 51 TCA Adapter
I 52 SDT Serisi
I 54 KT
I 55 TER
I 56 Weldon Tutucular
I 62 Alın Kamalı Malafa
I 68 Mors Konik Matkap Tutucular
I 70 Kanal Kamalı Malafa
I 72 İçten Soğutmalı Tutucular
I 73 Yüksek Hız Kafası
I 74 Açılı Kafalar
I 78 FBH Serisi
I 83 TBC / FBC Serisi
I 87 FMD
I 88 Kafa Kısmı
I 90 Kaba Delik İşleme Takımı
I 92 Hassas Delik İşleme Serisi
I 96 Modüler Sistem
I 108 DAMPING PRO
I 115 Ürünler
I 121 Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması

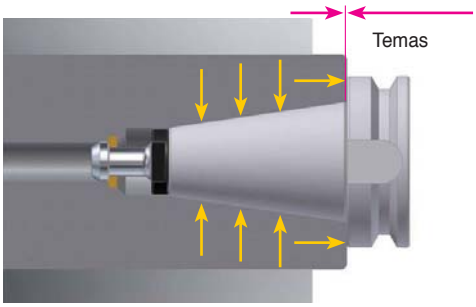
DBT Serisi

BT Tipi



Şaft ile spindilin arasında boşluk varken kesit görünüşü
-Aynı bağlama şartları BT şaft bağlama içinde geçerlidir

DBT Tipi



Şaft ile spindilin arasında boşluk yokken kesit görünüşü
-Daha iyi yüzey pürüzlülüğü/Geliştirilmiş talaş kaldırabilme/daha az titreşim

Özellikler

- Yüksek hızlarda sabit işleme mümkün
- Geliştirilmiş fener mili ve kesici takımı ömrü
- Ağır işleme vibrasyonlarında hem makinayı hem de takımı korozyona karşı korumaktadır
- Yüksek hassasiyetli ve sabit işleme mümkün
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü



Çeşitli Modeller

Delik Delme / Parmak Freze



DBT-SDC DBT-HPS DBT-HDC

Freze



DBT-NPM DBT-HPM DBT-DHE

Alın Frezeleme



DBT-FMA

Açılı Kafa



DBT-KAG

Test Çubuğu



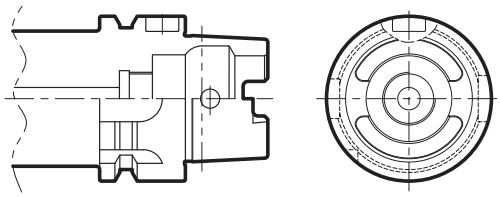
DBT-TB

Mükemmel Tekrarlanabilirlilik-Salgı Hassasiyeti

▶ Tezgah koniğini takip eden tutucu koniği, elastik olarak esnediğinden, ikisi arasında eksantriklik yoktur..

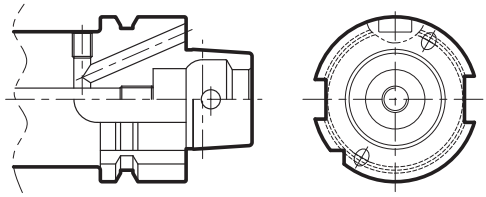
▶ Tezgah koniği ve tutucunun flanş yüzeyi arasındaki temas çok iyi olduğundan, tutucunun eğilme dayancı çok yüksektir: böylece radyal ve eksenel hassasiyet çok yüksektir.

HSK Tutucu Sistemi A Tipi



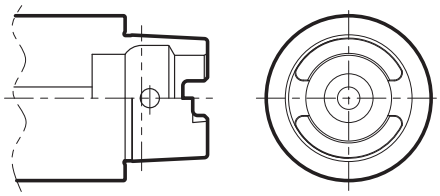
- Uygulama : İşleme Merkezi için
- Tork iletimi konik yüzey üzerinden yapılmaktadır
- ATC 2U-kanallı, tespit dişi

HSK Tutucu Sistemi B Tipi



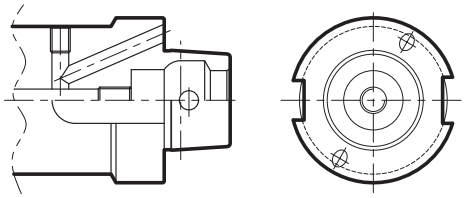
- Uygulama : İşleme Merkezi, Freze ve Torna Tezgahları için
- İçten soğutmalı veya içten soğutma tüplü ilerleme
- Tork iletimi flanş üzerinde bulunan U-kanal yardımı ile yapılmaktadır
- Tesbit dişi

HSK Tutucu Sistemi C Tipi



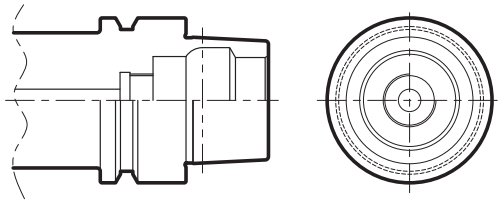
- Uygulama :ATC olmayan Özel Amaçlı tezgahlar
- Tork iletimi konik yüzey üzerinden yapılmaktadır

HSK Tutucu Sistemi D Tipi



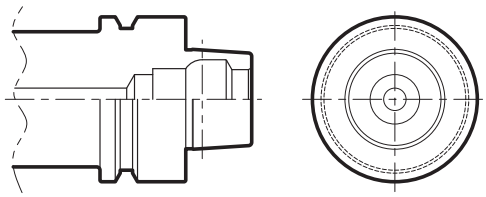
- Uygulama :ATC olmayan Özel Amaçlı tezgahlar
- Geniş flanş çaplı
- İçten soğutmalı ilerleme
- Tork iletimi flanş üzerinde bulunan U-kanal yardımı ile yapılmaktadır

HSK Tutucu Sistemi E Tipi



- Uygulama : Yüksek hızlı işleme merkezleri ve ahşap işleme tezgahları
- Sürtünme ile tork iletimi yapılmaktadır
- Tamamiyle simetrik yapı

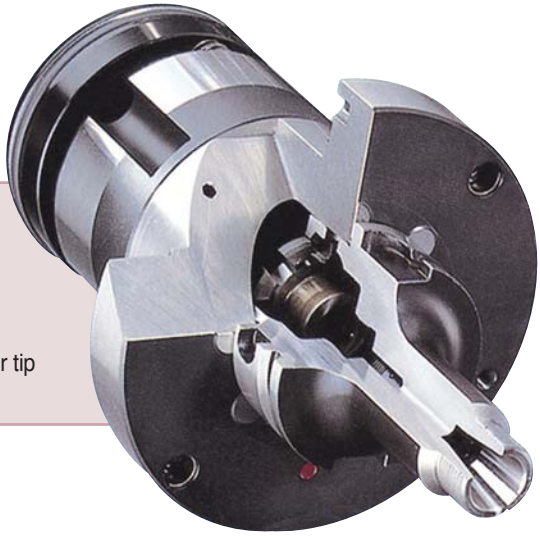
HSK Tutucu Sistemi F Tipi



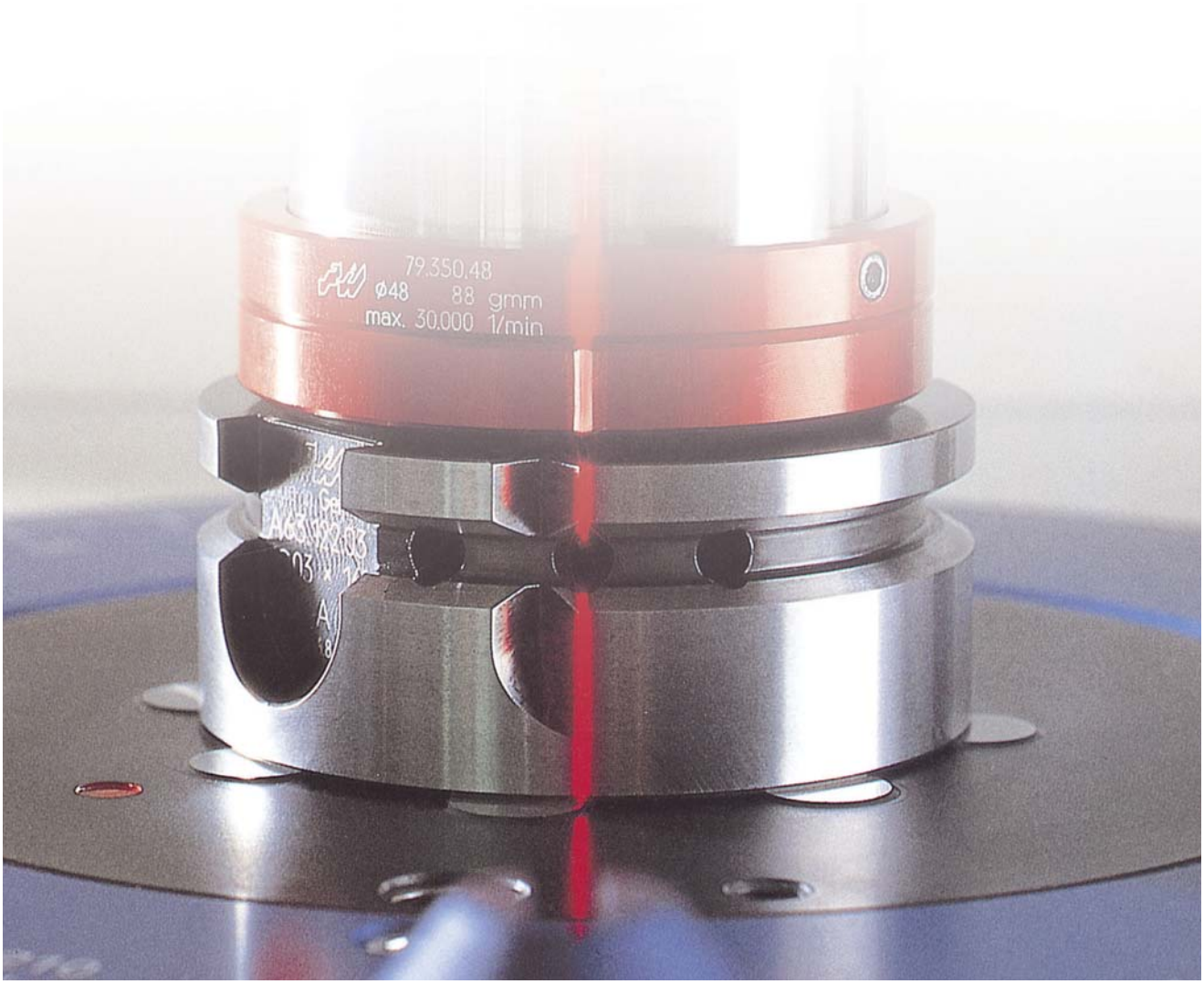
- Uygulama : Yüksek hızlı işleme merkezleri ve ahşap işleme tezgahları
- Geniş flanş çapı

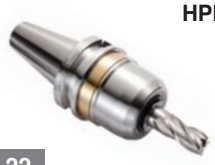
• Yüksek Hızlarda Maksimum Hassaslık

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



Hidrolik Tutucu **DHE**  I 7	Daralır Ayna **DSC**  I 12	Freze tutucusu **NPM**  I 18	Yüksek hız frezeleme tutucusu **HPM**  I 22	Pens Tutucu **SDC**  I 27
Pens Tutucu **SDC/S**  I 31	Pens Tutucu **DSK**  I 34	Pens Tutucu **HPS**  I 37	Pens Tutucu **HDC**  I 40	Matkap Mandreni **NPU**  I 46
Kılavuz Mandreni **DTN**  I 49	Kılavuz Mandreni **SDT**  I 52	Weldon Tutucular **SLA, SLW**  I 56	Alın Kamalı Malafa **FMA, FMB, FMC**  I 62	Mors Konik Matkap Tutucular **MTA, MTB**  I 68
Kanal Kamalı Malafa **SCA**  I 70	İçten Soğutmalı Tutucular **OHDC, OHSL**  I 72	Yüksek Hız Kafası **KSH**  I 73	Açılı Kafalar **KHU, MAH**  I 75	Açılı Kafalar **KAG, HRAG**  I 75
Açılı Kafalar **KAH, HAF**  I 76	Açılı Kafalar **KAC**  I 77	Delme Aleti **FBH**  I 79	Delme Aleti **TBC**  I 85	Delme Aleti **FBC**  I 86
Delme Aleti **DBC**  I 90	Delme Aleti **SMB, SMH**  I 92	Delme Aleti **KMB**  I 94	Modüler Sistem **MD**  I 97	Modüler Sistem **EXT**  I 101
Modüler Sistem **RDC**  I 102	Modüler Sistem **MD-SDC**  I 103	Modüler Sistem **MD-NPU**  I 104	Modüler Sistem **MD-SLA**  I 105	Modüler Sistem **MD-SMB, SMH**  I 106
Modüler Sistem **MD-KMB**  I 107	DAMPING PRO **FMA/FMC**  I 110			

Yüksek hassaslık ve yüksek kıstırma kuvveti nedeni ile yüksek işlem duyarlılığı için Hidrolik Ayna

DHE Serisi



- 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

Kod Sistemi

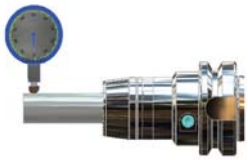
BT40 - DHE 20 - 140

- BT40 — Tezgah Koniği
- DHE — Hidrolik Tutucu
- 20 — Maks. Tutucu Çapı
- 140 — Uzunluk

Özellikler

▶ Yüksek hassasiyet nedeniyle az aşınma, hidrolik oda titreşimi azaltarak yüzey prüzsüzlülüğünü ve uzun takım ömrü elde etmeyi sağlar.

- Salgı: 5μm altında
- L = 3 x ØD
- Şaft toleransı ØD : h6



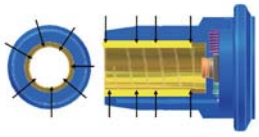


(mm)

Takımın şaftı	Tork min. (Nm)	Takım şaftı toleransı (h6)
Ø6	14	0 ~ -0.008
Ø8	22	0 ~ -0.009
Ø10	42	0 ~ -0.011
Ø12	83	0 ~ -0.011
Ø16	176	0 ~ -0.011
Ø20	308	0 ~ -0.013
Ø25	495	0 ~ -0.013
Ø32	715	0 ~ -0.016

▶ İç sızdırmazlık yapısı (Dayanıklılık)

- İç sızdırmazlık sistemi; pensi toz, kesme yağı, yağlayıcı ve talaşlara karşı korur.
- Uzun bir süre için sıkma kuvveti ve hassasiyet sağlama

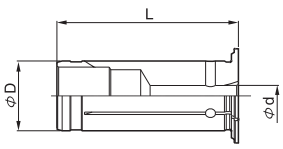


▶ Sıkma yapısı kolay kullanım içindir (kolaylık)

- Basit bir T-anahtar ile bir takımı değiştirmek çok kolay
  : Çalışanların yorgunluklarını en aza indirgemek
  : Makine kapasitesini arttırma



Yüksek Doğruluklu, Standart Pens



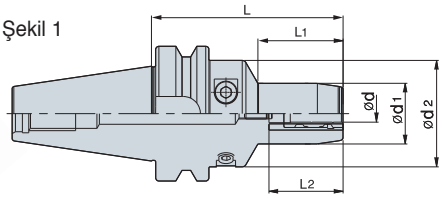
(mm)

Kod	ØD	Ød	L
DHC20 - 3(P)	20	3	52
4(P)	20	4	52
5(P)	20	5	52
6(P)	20	6	52
8(P)	20	8	52
10(P)	20	10	52
12(P)	20	12	52
16(P)	20	16	52
DHC32 - 6(P)	32	6	64
8(P)	32	8	64
10(P)	32	10	64
12(P)	32	12	64
16(P)	32	16	64
20(P)	32	20	64
25(P)	32	25	64

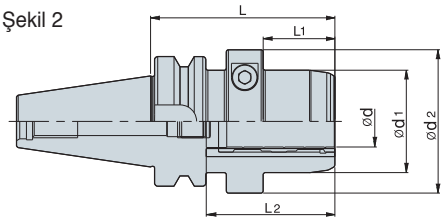
DBT-DHE



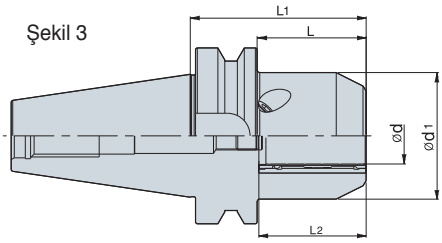
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



(mm)

Kod		Ød	L	Ød1	Ød2	L1	L2	Vida	Şekil.
DBT30 -	**DHE 6 - 65**	6	65	29	46	33	30~40	M5	1
	DHE 8 - 65	8	65	31	46	33	30~40	M5	1
	DHE10 - 65	10	65	33	46	34	35~45	M10	1
	DHE12 - 65	12	65	35	46	34	41~51	M10	1
	DHE14 - 90	14	90	38	46	45	43~53	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	46	45	46~56	M10	1
	DHE18 - 90	18	90	42	46	45	49~59	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	46	45	49~59	M10	1
DBT40 -	**DHE 6 - 90**	6	90	29	50	40	30~40	M5	1
	140	6	140	29	50	40	30~40	M5	1
	DHE 8 - 90	8	90	31	50	40	30~40	M5	1
	140	8	140	31	50	40	30~40	M5	1
	DHE10 - 90	10	90	33	50	40	35~45	M5	1
	140	10	140	33	50	40	35~45	M5	1
	DHE12 - 90	12	90	35	50	40	41~51	M10	1
	140	12	140	35	50	40	41~51	M10	1
	DHE14 - 90	14	90	38	50	40	43~53	M10	1
	140	14	140	38	50	40	43~53	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	50	45	46~56	M10	1
	140	16	140	40	50	45	46~56	M10	1
	DHE18 - 90	18	90	42	50	45	49~59	M10	1
	140	18	140	42	50	45	49~59	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	50	47	49~59	M10	1
	140	20	140	44	50	47	49~59	M10	1
	DHE25 - 90	25	90	50	70	35	58~68	M16	2
	DHE32 - 90	32	90	63	80	35	58~68	M16	2
DBT50 -	**DHE 6 - 90**	6	90	29	50	34	30~34	M5	1
	140	6	140	29	50	34	30~34	M5	1
	DHE 8 - 90	8	90	31	50	34	30~34	M5	1
	140	8	140	31	50	34	30~34	M5	1
	DHE10 - 90	10	90	33	50	34	35~45	M5	1
	140	10	140	33	50	34	35~45	M5	1
	DHE12 - 90	12	90	35	50	34	41~51	M10	1
	140	12	140	35	50	34	41~51	M10	1
	DHE14 - 90	14	90	38	50	34	43~53	M10	1
	140	14	140	38	50	34	43~53	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	50	34	46~56	M10	1
	140	16	140	40	50	34	46~56	M10	1
	DHE18 - 90	18	90	42	50	34	49~59	M10	1
	140	18	140	42	50	34	49~59	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	50	34	49~59	M10	1
	140	20	140	44	50	34	49~59	M10	1
	DHE25 - 90	25	90	50	-	34	58~68	M16	3
	DHE32 - 90	32	90	63	-	52	58~68	M16	3

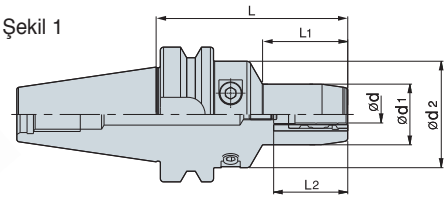
- Kalıp işleme, otomobil parçaları ve hassas parçalar gibi çeşitli uygulama alanları
- Yüksek dayanım, doğruluk ve bağlama kuvveti uzun süre değişmez
- Yüksek bağlama kuvveti, bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işlemeye olanak sağlar
- DHE 14 ve 18 sipariş üzerine yapılan ürünlerdir.
- Pens için sayfa 6 ya bakınız
- Yedek parça için sayfa 10 a bakınız

BT-DHE

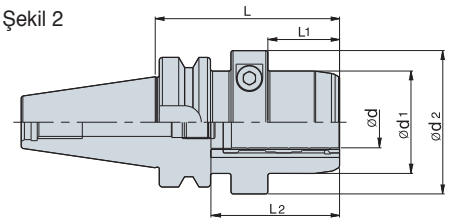


MAS403-BT

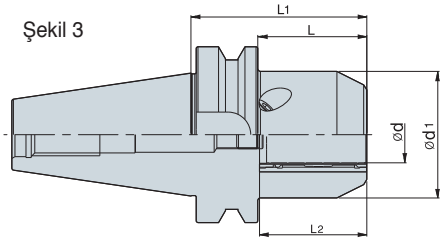
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



(mm)

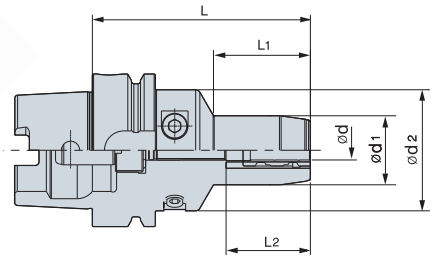
Kod		Ød	L	Ød1	Ød2	L1	L2	Vida	Şekil.
BT30 -	DHE 6 - 65	6	65	29	46	33	30~40	M5	1
	DHE 8 - 65	8	65	31	46	33	30~40	M5	1
	DHE10 - 65	10	65	33	46	34	35~45	M10	1
	DHE12 - 65	12	65	35	46	34	41~51	M10	1
	DHE14 - 90	14	90	38	46	45	43~53	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	46	45	46~56	M10	1
	DHE18 - 90	18	90	42	46	45	49~59	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	46	45	49~59	M10	1
BT40 -	DHE 6 - 90	6	90	29	50	40	30~40	M5	1
	140	6	140	29	50	40	30~40	M5	1
	DHE 8 - 90	8	90	31	50	40	30~40	M5	1
	140	8	140	31	50	40	30~40	M5	1
	DHE10 - 90	10	90	33	50	40	35~45	M5	1
	140	10	140	33	50	40	35~45	M5	1
	DHE12 - 90	12	90	35	50	40	41~51	M10	1
	140	12	140	35	50	40	41~51	M10	1
	DHE14 - 90	14	90	38	50	40	43~53	M10	1
	140	14	140	38	50	40	43~53	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	50	45	46~56	M10	1
	140	16	140	40	50	45	46~56	M10	1
	DHE18 - 90	18	90	42	50	45	49~59	M10	1
	140	18	140	42	50	45	49~59	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	50	47	49~59	M10	1
	140	20	140	44	50	47	49~59	M10	1
	DHE25 - 90	25	90	50	70	35	58~68	M16	2
	DHE32 - 90	32	90	63	80	35	58~68	M16	2
BT50 -	DHE 6 - 90	6	90	29	50	34	30~34	M5	1
	140	6	140	29	50	34	30~34	M5	1
	DHE 8 - 90	8	90	31	50	34	30~34	M5	1
	140	8	140	31	50	34	30~34	M5	1
	DHE10 - 90	10	90	33	50	34	35~45	M5	1
	140	10	140	33	50	34	35~45	M5	1
	DHE12 - 90	12	90	35	50	34	41~51	M10	1
	140	12	140	35	50	34	41~51	M10	1
	DHE14 - 90	14	90	38	50	34	43~53	M10	1
	140	14	140	38	50	34	43~53	M10	1
	DHE16 - 90	16	90	40	50	34	46~56	M10	1
	140	16	140	40	50	34	46~56	M10	1
	DHE18 - 90	18	90	42	50	34	49~59	M10	1
	140	18	140	42	50	34	49~59	M10	1
	DHE20 - 90	20	90	44	50	34	49~59	M10	1
	140	20	140	44	50	34	49~59	M10	1
	DHE25 - 90	25	90	50	-	34	58~68	M16	3
	DHE32 - 90	32	90	63	-	52	58~68	M16	3

- Kalıp işleme, otomobil parçaları ve hassas parçalar gibi çeşitli uygulama alanları
- Yüksek dayanım, doğruluk ve bağlama kuvveti uzun süre değişmez
- Yüksek bağlama kuvveti, bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işlemeye olanak sağlar
- DHE 14 ve 18 sipariş üzerine yapılan ürünlerdir.
- Pens için sayfa 6 ya bakınız
- Yedek parça için sayfa 10 a bakınız

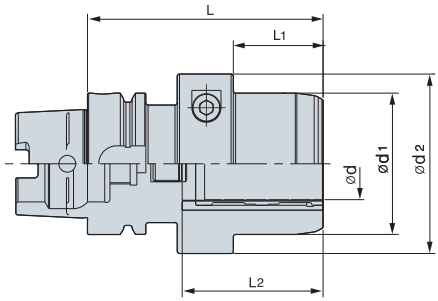
HSK-DHE

DIN69893-1, ISO 12164-1:2001





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

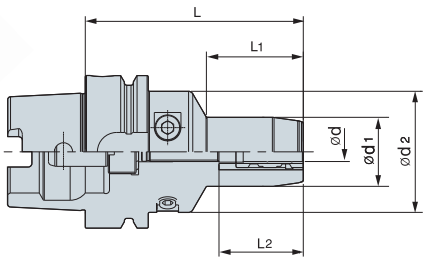
Kod		Ød	L	Ød1	Ød2	L1	L2	Vida	Şekil.
DBT30 -	DHE 6 - 70	6	70	29	40	28	30~40	M5	1
	DHE 8 - 70	8	70	31	40	28	30~40	M5	1
	DHE10 - 80	10	80	33	40	35	35~45	M5	1
	DHE12 - 90	12	90	35	40	40	41~51	M10	1
	DHE14 - 95	14	95	38	53	28	43~53	M10	2
	DHE16 - 95	16	95	40	53	28	46~56	M10	2
	DHE18 - 100	18	100	42	60	28	49~59	M10	2
	DHE20 - 100	20	100	44	60	28	49~59	M10	2
DBT40 -	DHE 6 - 75	6	75	29	50	28	30~40	M5	1
	- 150	6	150	29	50	28	30~40	M5	1
	DHE 8 - 75	8	75	31	50	28	30~40	M5	1
	- 150	8	150	31	50	28	30~40	M5	1
	DHE10 - 85	10	85	33	50	28	35~45	M5	1
	- 150	10	150	33	50	28	35~45	M5	1
	DHE12 - 90	12	90	35	50	28	41~51	M10	1
	- 150	12	150	35	50	28	41~51	M10	1
	DHE14 - 95	14	95	38	50	28	43~53	M10	1
	- 150	14	150	38	50	28	43~53	M10	1
	DHE16 - 95	16	95	40	50	45	46~56	M10	1
	- 150	16	150	40	50	45	46~56	M10	1
	DHE18 - 100	18	100	42	50	45	49~59	M10	1
	- 150	18	150	42	50	45	49~59	M10	1
	DHE20 - 100	20	100	44	50	50	49~59	M10	1
	- 150	20	150	44	50	50	49~59	M10	1
	DHE25 - 110	25	110	50	70	35	58~68	M16	2
	DHE32 - 110	32	110	63	80	35	58~68	M16	2

- 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 14 ve 18 sipariş üzerine yapılan ürünlerdir.
- Pens için sayfa 6 ya bakınız
- Yedek parça için sayfa 10 a bakınız

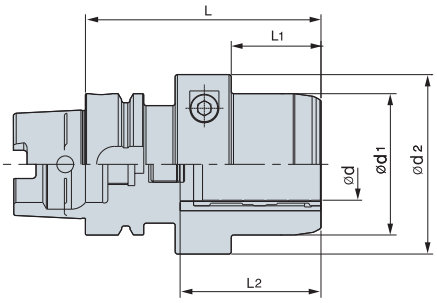
HSK-DHE

DIN69893-1, ISO 12164-1:2001





Şekil 1



Şekil 2

(mm)

Kod		Ød	L	Ød1	Ød2	L1	L2	Vida	Şekil.
HSK100A-	DHE 6 - 80	6	80	29	50	34	30~40	M5	1
	150	6	150	29	50	34	30~40	M5	1
	DHE 8 - 80	8	80	31	50	34	30~40	M5	1
	150	8	150	31	50	34	30~40	M5	1
	DHE10 - 90	10	90	33	50	34	35~45	M5	1
	150	10	150	33	50	34	35~45	M5	1
	DHE12 - 95	12	95	35	50	34	41~51	M10	1
	150	12	150	35	50	34	41~51	M10	1
	DHE14 - 100	14	100	38	50	34	43~53	M10	1
	150	14	150	38	50	34	43~53	M10	1
	DHE16 - 100	16	100	40	50	45	46~56	M10	1
	150	16	150	40	50	45	46~56	M10	1
	DHE18 - 100	18	100	42	50	45	49~59	M10	1
	150	18	150	42	50	45	49~59	M10	1
	DHE20 - 105	20	105	44	50	50	49~59	M10	1
	150	20	150	44	50	50	49~59	M10	1
	DHE25 - 115	25	115	50	70	62	58~68	M16	2
	DHE32 - 115	32	115	63	80	62	58~68	M16	2

- 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 14 ve 18 sipariş üzerine yapılan ürünlerdir.
- Pens için sayfa 6 ya bakınız
- Yedek parça için sayfa 10 a bakınız

Parçalar

Yedek Parçalar					
Tutucu		Bağlama Vidası		Tutucu	Ayar Vidası
Tip				Tip	
(D)BT30 / SK30 / HSK50	DHE 6, 8, 10, 12	DHE-M8(C)	DHETW-4	DHE 6, 8, 10	DHE-M5 (ADJ)
(D)BT30 / SK30 / HSK50	DHE 14, 16, 18, 20	DHE-M10(C)	DHETW-5	DHE 12, 16, 20	DHE-M10 (ADJ)
HSK63A / HSK100A / (D)BT40 / (D)BT50 / SK40 / SK50	DHE 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20				
HSK63A / HSK100A / (D)BT40 / (D)BT50 / SK40 / SK50	DHE 25, 32	DHE-M12(C)	DHETW-6	DHE 25, 32	DHE-M16 (ADJ)

Son Derece Yüksek Hız ve yüksek hassaslık için Küçük Tasarımlı Daralır Ayna

DSC Serisi

Daralır Ayna



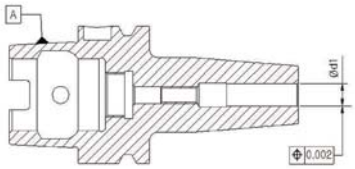
- Yüksek rijitlik
- Kompakt dizayn
- Balanslanmış G2.5
- Maksimum ömür garantili özel ısıl işlem
- Minimum kesici takım tepe çıkıntısı
- Çeşitli modeller- HSK tip, BT tip, SK tip
- Tutucu çapı : Ø6~Ø32mm

Basit Tasarım

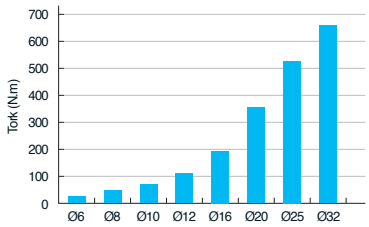
▶ Simetrik Tasarım



▶ Yüksek hassasiyet (≤ 0.003mm)



▶ Yüksek sıkma gücü
- %30 daha güçlü Sıkıştırma gücü
- İçteki ölçüsel boyut nedeniyle sıkma kuvvetinin yüksek güçte iletimi.



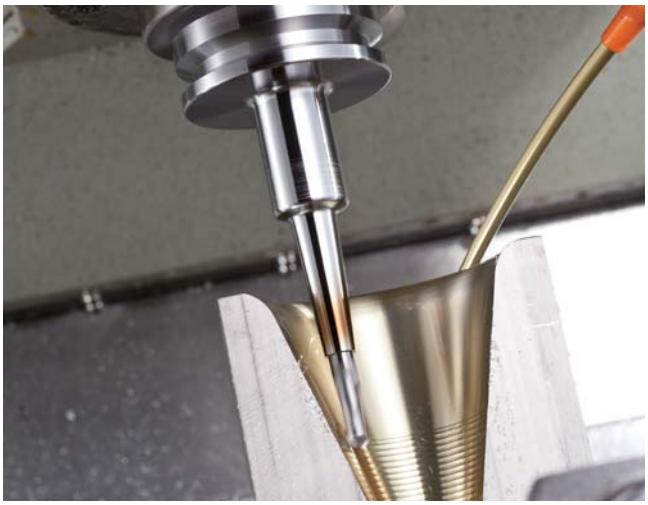
Yüksek dayanıklılık

▶ Faz analizinin doğrulanması ve ısıtma işlemi sayesinde (5.000 defadan daha fazla set-up)

▶ Yüksek frekanslı ısıtma sonrası malzemede hiçbir şekil veya özellik değişimi olmaz (maksimum 450°' de)

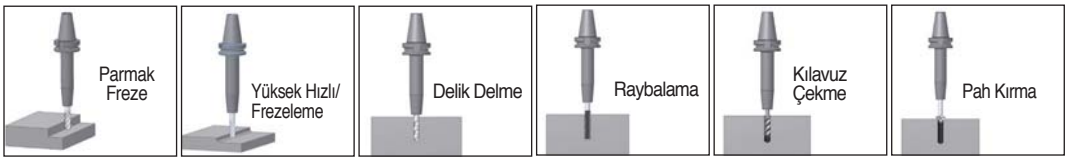


Isıtma işleminden sonra yüzeylerinin karşılaştırması
(gerçek boyutunun 1000 katına büyütülmüştür)





Uygulama Örneği



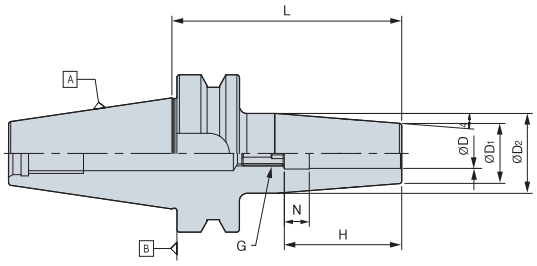
Derin Bölge İşleme



DBT-DSC

MAS403-BT





(mm)

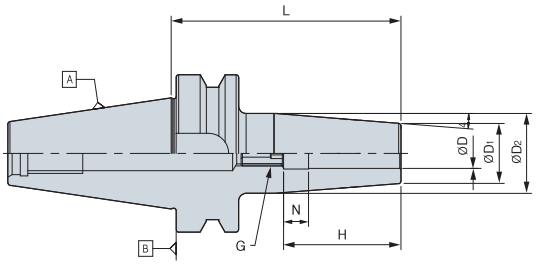
Kod	ØD	L	ØD1	ØD2	H	G	N	kg
DBT30 - DSC6 - 80	6	80	21	27	36	M5	10	0.6
- 120	6	120	21	27	36	M6	10	0.6
DSC8 - 80	8	80	21	27	36	M6	10	0.6
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	1.6
DSC10 - 80	10	80	24	32	42	M8	10	0.7
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	1.7
DSC12 - 80	12	80	24	32	47	M10	10	0.6
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	1.6
DSC14 - 80	14	80	27	34	47	M10	10	0.7
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	1.7
DSC16 - 80	16	80	27	34	50	M12	10	0.7
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	0.7
DBT40 - DSC6 - 90	6	90	21	27	36	M5	10	1.2
- 120	6	120	21	27	36	M5	10	1.2
- 160	6	160	21	27	36	M5	10	1.4
DSC8 - 90	8	90	21	27	36	M6	10	1.2
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	1.2
- 160	8	160	21	27	36	M6	10	1.4
DSC10 - 90	10	90	24	32	42	M8	10	1.2
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	1.2
- 160	10	160	24	32	42	M8	10	1.6
DSC12 - 90	12	90	24	32	47	M10	10	1.2
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	1.2
- 160	12	160	24	32	47	M10	10	1.6
DSC14 - 90	14	90	27	34	47	M10	10	1.2
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	1.2
- 160	14	160	27	34	47	M10	10	1.7
DSC16 - 90	16	90	27	34	50	M12	10	1.2
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	1.3
- 160	16	160	27	34	50	M12	10	1.7
DSC18 - 90	18	90	33	42	50	M12	10	1.3
- 120	18	120	33	42	50	M12	10	1.5
- 160	18	160	33	42	50	M12	10	1.8
DSC20 - 90	20	90	33	42	52	M16	10	1.3
- 120	20	120	33	42	52	M16	10	1.5
- 160	20	160	33	42	52	M16	10	2.1
DSC25 - 100	25	100	44	53	58	M16	10	1.7
- 120	25	120	44	53	58	M16	10	1.8
- 160	25	160	44	53	58	M16	10	2.4
DBT50 - DSC6 - 100	6	100	21	27	36	M5	10	3.7
- 120	6	120	21	27	36	M5	10	3.8
- 160	6	160	21	32	36	M5	10	3.9
DSC8 - 100	8	100	21	27	36	M6	10	3.7
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	3.8
- 160	8	160	21	32	36	M6	10	3.9
DSC10 - 100	10	100	24	32	42	M8	10	3.8
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	3.9
- 160	10	160	24	34	42	M8	10	4.1
DSC12 - 100	12	100	24	32	47	M10	10	3.8
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	3.9
- 160	12	160	24	34	47	M10	10	4.1
DSC14 - 100	14	100	27	34	47	M10	10	3.8
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	3.9
- 160	14	160	27	42	47	M10	10	4.1
DSC16 - 100	16	100	27	34	50	M12	10	3.8
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	3.9
- 160	16	160	27	42	50	M12	10	4.1
DSC18 - 100	18	100	33	42	50	M12	10	4.1
- 120	18	120	33	42	50	M12	10	3.9
- 160	18	160	33	51	50	M12	10	4.5
DSC20 - 100	20	100	33	42	52	M16	10	3.9
- 120	20	120	33	42	52	M16	10	4.2
- 160	20	160	33	51	52	M16	10	4.4
DSC25 - 110	25	110	44	53	58	M16	10	4.4
- 120	25	120	44	53	58	M16	10	4.8
- 160	25	160	44	60	58	M16	10	5.2
DSC32 - 110	32	110	44	53	62	M16	10	4.2
- 120	32	120	44	53	62	M16	10	4.6
- 160	32	160	44	60	62	M16	10	5.1

• Vidalar için 15. sayfaya bakınız • İnce tip ve 2 parçalı tip sipariş edilebilir

BT-DSC

MAS403-BT





(mm)

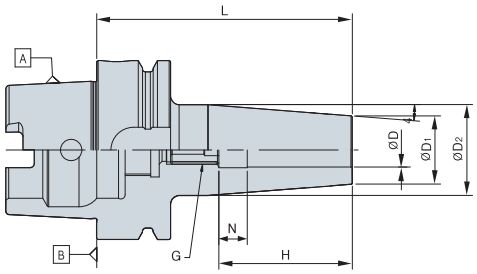
	Kod	ØD	L	ØD1	ØD2	H	G	N	kg
BT30 -	DSC6 - 80	6	80	21	27	36	M5	10	0.6
	- 120	6	120	21	27	36	M6	10	0.6
	DSC8 - 80	8	80	21	27	36	M6	10	0.6
	- 120	8	120	21	27	36	M6	10	1.6
	DSC10 - 80	10	80	24	32	42	M8	10	0.7
	- 120	10	120	24	32	42	M8	10	1.7
	DSC12 - 80	12	80	24	32	47	M10	10	0.6
	- 120	12	120	24	32	47	M10	10	1.6
	DSC14 - 80	14	80	27	34	47	M10	10	0.7
	- 120	14	120	27	34	47	M10	10	1.7
	DSC16 - 80	16	80	27	34	50	M12	10	0.7
	- 120	16	120	27	34	50	M12	10	0.7
BT40 -	DSC6 - 90	6	90	21	27	36	M5	10	1.2
	- 120	6	120	21	27	36	M5	10	1.2
	- 160	6	160	21	27	36	M5	10	1.4
	DSC8 - 90	8	90	21	27	36	M6	10	1.2
	- 120	8	120	21	27	36	M6	10	1.2
	- 160	8	160	21	27	36	M6	10	1.4
	DSC10 - 90	10	90	24	32	42	M8	10	1.2
	- 120	10	120	24	32	42	M8	10	1.2
	- 160	10	160	24	32	42	M8	10	1.6
	DSC12 - 90	12	90	24	32	47	M10	10	1.2
	- 120	12	120	24	32	47	M10	10	1.2
	- 160	12	160	24	32	47	M10	10	1.6
	DSC14 - 90	14	90	27	34	47	M10	10	1.2
	- 120	14	120	27	34	47	M10	10	1.2
	- 160	14	160	27	34	47	M10	10	1.7
	DSC16 - 90	16	90	27	34	50	M12	10	1.2
	- 120	16	120	27	34	50	M12	10	1.3
	- 160	16	160	27	34	50	M12	10	1.7
	DSC18 - 90	18	90	33	42	50	M12	10	1.3
	- 120	18	120	33	42	50	M12	10	1.5
	- 160	18	160	33	42	50	M12	10	1.8
	DSC20 - 90	20	90	33	42	52	M16	10	1.3
	- 120	20	120	33	42	52	M16	10	1.5
	- 160	20	160	33	42	52	M16	10	2.1
	DSC25 - 100	25	100	44	53	58	M16	10	1.7
	- 120	25	120	44	53	58	M16	10	1.8
	- 160	25	160	44	53	58	M16	10	2.4
BT50 -	DSC6 - 100	6	100	21	27	36	M5	10	3.7
	- 120	6	120	21	27	36	M5	10	3.8
	- 160	6	160	21	32	36	M5	10	3.9
	DSC8 - 100	8	100	21	27	36	M6	10	3.7
	- 120	8	120	21	27	36	M6	10	3.8
	- 160	8	160	21	32	36	M6	10	3.9
	DSC10 - 100	10	100	24	32	42	M8	10	3.8
	- 120	10	120	24	32	42	M8	10	3.9
	- 160	10	160	24	34	42	M8	10	4.1
	DSC12 - 100	12	100	24	32	47	M10	10	3.8
	- 120	12	120	24	32	47	M10	10	3.9
	- 160	12	160	24	34	47	M10	10	4.1
	DSC14 - 100	14	100	27	34	47	M10	10	3.8
	- 120	14	120	27	34	47	M10	10	3.9
	- 160	14	160	27	42	47	M10	10	4.1
	DSC16 - 100	16	100	27	34	50	M12	10	3.8
	- 120	16	120	27	34	50	M12	10	3.9
	- 160	16	160	27	42	50	M12	10	4.1
	DSC18 - 100	18	100	33	42	50	M12	10	4.1
	- 120	18	120	33	42	50	M12	10	3.9
	- 160	18	160	33	51	50	M12	10	4.5
	DSC20 - 100	20	100	33	42	52	M16	10	3.9
	- 120	20	120	33	42	52	M16	10	4.2
	- 160	20	160	33	51	52	M16	10	4.4
	DSC25 - 110	25	110	44	53	58	M16	10	4.4
	- 120	25	120	44	53	58	M16	10	4.8
	- 160	25	160	44	60	58	M16	10	5.2
	DSC32 - 110	32	110	44	53	62	M16	10	4.2
	- 120	32	120	44	53	62	M16	10	4.6
	- 160	32	160	44	60	62	M16	10	5.1

• Vidalar için 15. sayfaya bakınız • İnce tip ve 2 parçalı tip sipariş edilebilir

HSK-DSC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

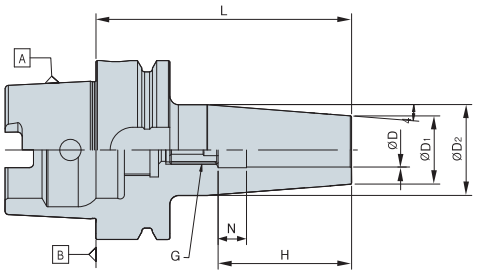
Kod	ØD	L	ØD1	ØD2	H	G	N	kg
HSK50A- DSC6 - 80	6	80	21	27	36	M5	10	0.6
- 120	6	120	21	27	36	M5	10	0.7
DSC8 - 80	8	80	21	27	36	M6	10	0.6
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	0.7
DSC10 - 85	10	85	24	32	42	M8	10	0.6
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	0.7
DSC12 - 90	12	90	24	32	47	M10	10	0.6
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	0.7
DSC14 - 90	14	90	27	34	47	M10	10	0.6
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	0.8
DSC16 - 95	16	95	27	34	50	M12	10	0.6
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	0.8
HSK63A- DSC6 - 80	6	80	21	27	36	M5	10	0.7
- 120	6	120	21	27	36	M5	10	1
- 160	6	160	21	32	36	M5	10	0.9
DSC8 - 80	8	80	21	27	36	M6	10	0.9
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	0.9
- 160	8	160	21	32	36	M6	10	0.8
DSC10 - 85	10	85	24	32	42	M8	10	1.2
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	1.1
- 160	10	160	24	34	42	M8	10	0.8
DSC12 - 90	12	90	24	32	47	M10	10	1.2
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	1.1
- 160	12	160	24	34	47	M10	10	0.9
DSC14 - 90	14	90	27	34	47	M10	10	1.4
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	1.2
- 160	14	160	27	42	47	M10	10	0.9
DSC16 - 95	16	95	27	34	50	M12	10	1.4
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	1.2
- 160	16	160	27	42	50	M12	10	1.0
DSC18 - 95	18	95	33	42	50	M12	10	1.5
- 120	18	120	33	42	50	M12	10	1.4
- 160	18	160	33	51	50	M12	10	1.0
DSC20 - 100	20	100	33	42	52	M16	10	1.5
- 120	20	120	33	42	52	M16	10	1.4
- 160	20	160	33	51	52	M16	10	1.2
DSC25 - 115	25	115	44	52.5	58	M16	10	1.9
- 120	25	120	44	52.5	58	M16	10	1.8
- 160	25	160	44	52.5	58	M16	10	1.2
DSC32 - 120	32	120	44	52.5	62	M16	10	1.8
- 160	32	160	44	52.5	62	M16	10	1.2

• Vidalar için 15. sayfaya bakınız • İnce tip ve 2 parçalı tip sipariş edilebilir

HSK-DSC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

Kod	ØD	L	ØD1	ØD2	H	G	N	kg
HSK100A- DSC6 - 85	6	85	21	27	36	M5	10	1.9
- 120	6	120	21	27	36	M5	10	2.4
- 160	6	160	21	32	36	M5	10	1.3
DSC8 - 85	8	85	21	27	36	M6	10	2.3
- 120	8	120	21	27	36	M6	10	2.4
- 160	8	160	21	32	36	M6	10	2.2
DSC10 - 90	10	90	24	32	42	M8	10	2.5
- 120	10	120	24	32	42	M8	10	2.5
- 160	10	160	24	34	42	M8	10	2.2
DSC12 - 95	12	95	24	32	47	M10	10	2.5
- 120	12	120	24	32	47	M10	10	2.4
- 160	12	160	24	34	47	M10	10	2.2
DSC14 - 95	14	95	27	34	47	M10	10	2.4
- 120	14	120	27	34	47	M10	10	2.6
- 160	14	160	27	42	47	M10	10	2.8
DSC16 - 100	16	100	27	34	50	M12	10	2.4
- 120	16	120	27	34	50	M12	10	2.6
- 160	16	160	27	42	50	M12	10	2.8
DSC18 - 100	18	100	33	42	50	M12	10	2.5
- 120	18	120	33	42	50	M12	10	2.8
- 160	18	160	33	51	50	M12	10	3.2
DSC20 - 105	20	105	33	42	52	M16	10	2.5
- 120	20	120	33	42	52	M16	10	2.7
- 160	20	160	33	51	52	M16	10	3.1
DSC25 - 115	25	115	44	53	58	M16	10	3.8
- 120	25	120	44	53	58	M16	10	3.1
- 160	25	160	44	60	58	M16	10	3.8
DSC32 - 120	32	120	44	53	62	M16	10	3.1
- 160	32	160	44	60	62	M16	10	3.8

• Vidalar için 15. sayfaya bakınız • İnce tip ve 2 parçalı tip sipariş edilebilir

Parçalar

Yedek Parçalar											
Tip		DSC6	DSC8	DSC10	DSC12	DSC14	DSC16	DSC18	DSC20	DSC25	DSC32
Vida		M520C		M820C		M1230C					

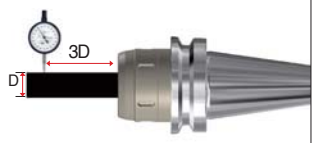
Güçlü sıkma sistemi ve toz önleme özelliği sayesinde orta kesme şartları için geliştirilmiş dayanıklı frezeleme tutucusu.

NPM Serisi

Yeni güçlü frezeleme tutucusu (Ağır işleme şartları için)

- 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㎛

Hassasiyet & Dayanıklılık



Uç kısımda (3D) toplam salgı miktarı 15µm içerisindedir.

Kod Sistemi

BT40	-	NPM	32	-	110
Tezgah Koniği		Yeni güçlü frezeleme tutucusu	Maksimum sıkma çapı		Uzunluk

Tip

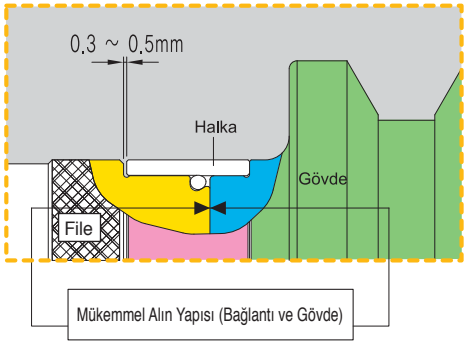
- ▶ DBT Tip : DBT30, DBT40, DBT50
- ▶ BT Tip : BT30, BT40, BT50
- ▶ HSK Tip : HSK50A, HSK63A, HSK100A
- ▶ SK Tip : SK40, SK50
- ▶ NT Tip : NT40, NT50

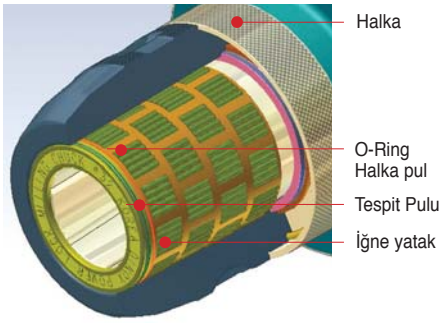
İçten Soğutma Sistemi



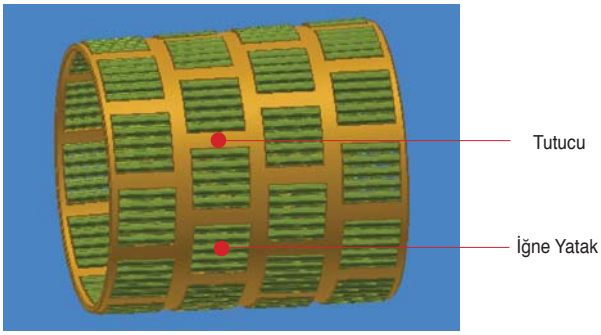
NPM CTC (opsiyon)

Dayanımın arttırılması, talaş ve soğutma sıvısının korunmasına olanak verir





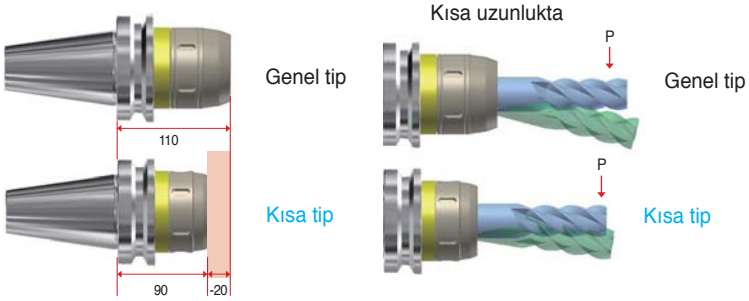
- ▶ Kafanın üst kısmı üzerinde adapte edilen durdurma halkası
  - Shim &O-Ring ile toz önleme
- ▶ Baş kısım üzerine monte edilmiş koruma ringi.
  - Yüzeyde tutun
  - O-Ring ile tozu önler



- Kırıkları önlemek için özel olarak tasarlanmış çelik rulman
- Kuvveti yayarak güçlü sıkmayı sağlar



Kısa tip NPM32 Yeni



Freze tutucusu NPM25 Yeni



- ▶ Kısa uzunlukta büyüyebilen tasarım
- ▶ Kesin alın kontak özelliği: Güçlü sıkıştırma & Toz ve kiri önlemesi.
- ▶ Düzgün Sıkma / sökme ve yüksek sıkma kuvveti
- ▶ Daha az titreşim ve stabil Santrifüj kuvveti altında yüksek hızda işleme.
- ▶ İlerleme kaynaklı takımın esnemesi mimimize edilmiştir.
- ▶ Dikey işleme merkezinde takımın titreme girişimini en aza indirgeme.

Kabadan finiş işlemeye dengeli işleme

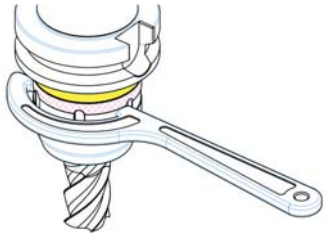
▶ Mükemmel alın kontağı ve güçlü sıkıştırma gücü; kesim gücünü ve titreşim emilimini güçlendirir.



(Rd)=1.0mm	(Rd)=2.5mm	(Rd)=3.5mm	(Rd)=5.0mm	(Rd)=8.0mm
				

※ UYARI

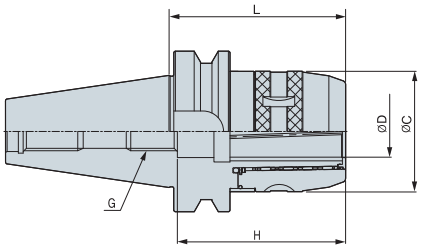
- Somun sıkma için ekstra uzun ilave bir parça kullanmayın
- Sıkma ünitesi aşırı güç uygulandığı taktirde zarar görebilir
- Çıplak ellen somunu sıkmayınız
- Pensi doğru şekilde tutucu içerisine yerleştiriniz
- Uygun olmayan parmak freze nedeniyle pens veya tutucu zarar görmüş olabilir.
- İstediğiniz gibi tutucuyu sökmeyin, monte etmeyin
- Demontenin neden olduğu sorunun masrafları asla karşılanmayacaktır



2 devirde tam sıkıştırma

DBT-NPM





(mm)

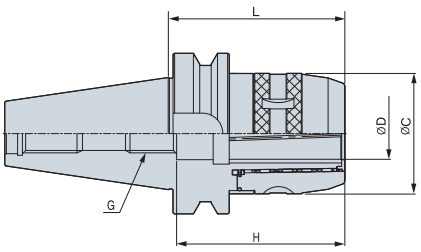
Kod	ØD	L	ØC	H	G	Pens	kg
DBT30 - NPM20 - 85	20	85	54	85	M12	CS20, C20	0.8
DBT40 - NPM20 - 85	20	85	54	85	M16	CS20, C20	1.5
100	20	100	54	85	M16	CS20, C20	1.9
135	20	135	54	85	M16	CS20, C20	2.3
NPM25 - 82	25	82	61	83.2	M16	CS25, C25	
NPM32 - 90	32	90	75	85	M16	CS32, C32	
110	32	110	75	95	M16	CS32, C32	2.5
120	32	120	75	95	M16	CS32, C32	3.1
135	32	135	75	95	M16	CS32, C32	3.3
DBT50 - NPM20 - 95	20	95	54	85	M16	CS20, C20	1.7
125	20	125	54	85	M16	CS20, C20	2.0
165	20	165	54	85	M16	CS20, C20	2.4
NPM25 - 93	25	93	61	83.2	M24	CS25, C25	
NPM32 - 90	32	90	75	93	M24	CS32, C32	
110	32	110	75	105	M24	CS32, C32	4.8
135	32	135	75	105	M24	CS32, C32	5.3
165	32	165	75	105	M24	CS32, C32	6.3
NPM42 - 110	42	110	90	125	M24	CS42, C42	5.4
135	42	135	90	125	M24	CS42, C42	6.0
165	42	165	90	125	M24	CS42, C42	7.3

• Yedek parça için sayfa 20'ye bakınız

BT-NPM

MAS403-BT





(mm)

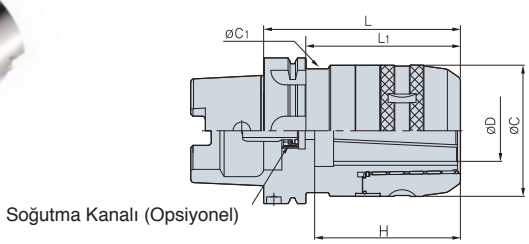
Kod			ØD	L	ØC	H	G	Pens	kg
BT30 -	NPM20 -	85	20	85	54	85	M12	CS20, C20	0.8
BT40 -	NPM20 -	85	20	85	54	85	M16	CS20, C20	1.5
		100	20	100	54	85	M16	CS20, C20	1.9
		135	20	135	54	85	M16	CS20, C20	2.3
	NPM25 -	82	25	82	61	83.2	M16	CS25, C25	
	NPM32 -	90	32	90	75	85	M16	CS32, C32	
		110	32	110	75	95	M16	CS32, C32	2.5
		120	32	120	75	95	M16	CS32, C32	3.1
		135	32	135	75	95	M16	CS32, C32	3.3
BT50 -	NPM20 -	95	20	95	54	85	M16	CS20, C20	1.7
		125	20	125	54	85	M16	CS20, C20	2.0
		165	20	165	54	85	M16	CS20, C20	2.4
	NPM25 -	93	25	93	61	83.2	M24	CS25, C25	
	NPM32 -	90	32	90	75	93	M24	CS32, C32	
		110	32	110	75	105	M24	CS32, C32	4.8
		135	32	135	75	105	M24	CS32, C32	5.3
		165	32	165	75	105	M24	CS32, C32	6.3
	NPM42 -	110	42	110	90	125	M24	CS42, C42	5.4
		135	42	135	90	125	M24	CS42, C42	6.0
		165	42	165	90	125	M24	CS42, C42	7.3

• Yedek parça için sayfa 20'ye bakınız

HSK-NPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	Pens	kg
HSK 50A - NPM20 - 100	20	54	54	100	74	75	CS20, C20	0.5
HSK 63A - NPM20 - 100	20	54	54	100	74	75	CS20, C20	1.7
NPM25 - 100	25	61	59	100	74	75	CS25, C25	
NPM32 - 110	32	75	75	110	84	82	CS32, C32	
NPM32 - 120	32	75	75	120	94	90	CS32, C32	2.5
HSK100A - NPM20 - 110	20	54	54	110	81	75	CS20, C20	1.6
NPM25 - 110	25	61	59	110	81	75	CS25, C25	
NPM32 - 115	32	75	75	115	86	82	CS32, C32	
NPM32 - 130	32	75	75	130	101	90	CS32, C32	3.6
NPM42 - 135	42	90	90	135	106	100	CS42, C42	5.0

• Yedek parça için sayfa 20'ye bakınız

Parçalar

Yedek Parçalar			
Bölüm	Opsiyonel		
	Pens	Ay Anahtarı	İçten Soğutmalı Sistem
Tip			
NPM20	CS20, C20	57-60	CTC20-20
NPM32	CS32, C32	75-79	CTC32-32
NPM42	CS42, C42	92-96	CTC42-42

HPM Serisi

Yüksek hız frezeleme tutucusu

Kod Sistemi

BT40	-	HPM	32	-	110
Tezgah Koniği		Yüksek hız frezeleme tutucusu	Maks. Tutucu Çapı		Uzunluk







Somun anahtarı kullanım kılavuzu



1. AÇIK
Kontrol valfini yukarı kaldırın & Somun anahtarını saat yönünün tersine çevirin

2. KİLİTLEMEK
Kontrol valfini aşağı indirin & Somun anahtarını saat yönünde çevirin

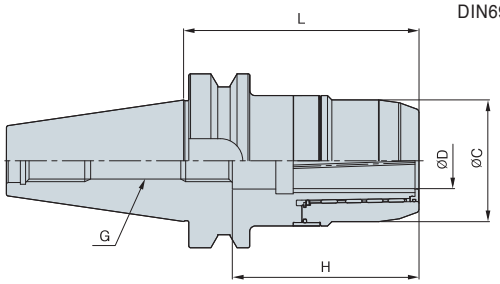
Tek tuşla yönü değişen, eşsiz yapıya sahip somun anahtarı
İki patentli ürün
- boru anahtarı = 10-1064278-0000 (2011.09.05)
- boru anahtarı = 10-1111661-0000 (2012.01.26)

Şaft	Kaliteler	Maksimum devir
HSK50A - HPM20 HSK63A - HPM20 BT30 - HPM20	G2.5	25,000rpm
HSK63A – HPM32 BT40 - HPM20, 32		20,000rpm
HSK100A - HPM20, 32, 42 BT50 - HPM20, 32, 42		15,000rpm

BT-HPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

Kod		ØD	ØC	L	G	H	Pens	kg	Maks.devir
BT30 -	HPM20 - 85	20	54	85	M12	85	CS20,C20	0.7	25,000
BT40 -	HPM20 - 85	20	54	85	M12	85	CS20,C20	1.3	20,000
	100	20	54	100	M12	85	CS20,C20	1.6	20,000
	135	20	54	135	M12	85	CS20,C20	2.0	20,000
	HPM32 - 110	32	75	110	M16	95	CS32,C32	2.3	20,000
	120	32	75	120	M16	95	CS32,C32	2.8	20,000
	135	32	75	135	M16	95	CS32,C32	3.1	20,000
BT50 -	HPM20 - 95	20	54	95	M12	85	CS20,C20	1.7	15,000
	125	20	54	125	M12	85	CS20,C20	2.0	15,000
	165	20	54	165	M12	85	CS20,C20	2.3	15,000
	HPM32 - 110	32	75	110	M16	105	CS32,C32	4.1	15,000
	135	32	75	135	M16	105	CS32,C32	5.1	15,000
	165	32	75	165	M16	105	CS32,C32	5.5	15,000
	HPM42 - 110	42	90	110	M24	125	CS42,C42	5.2	15,000
	135	42	90	135	M24	125	CS42,C42	5.9	15,000
	165	42	90	165	M24	125	CS42,C42	6.8	15,000

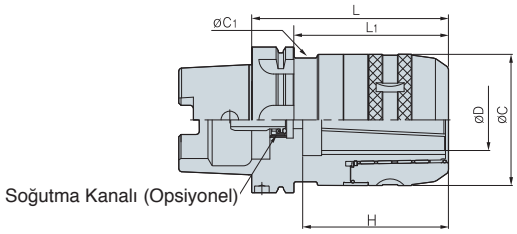
Parçalar

Yedek Parçalar			
Bölüm	Temel	Opsiyonel	
	İçten Soğutmalı Sistem	Pens	Ay anahtarı
Tip			
HPM20	CTC20-20	CS20, C20	HS20
HPM32	CTC32-32	CS32, C32	HS32
HPM42	CTC42-42	CS42, C42	HS42

HSK-HPM

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	Pens	kg
HSK 50A - HPM20-100	20	54	55	100	74	75	CS20, C20	0.5
HSK 63A - HPM20-100	20	54	55	100	64	75	CS20, C20	1.4
HPM32-120	32	75	75	120	94	90	CS32, C32	2.1
HSK100A - HPM20-110	20	54	55	110	81	75	CS20, C20	1.3
HPM32-130	32	75	75	130	106	90	CS32, C32	3.0
HPM42-135	42	90	90	135	106	100	CS42, C42	4.8

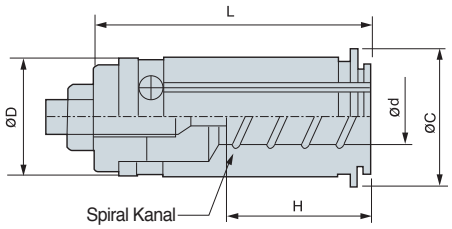
• Opsiyonel içten soğutma sistemi

Parçalar

Yedek Parçalar				
Bölüm	Temel		Opsiyonel	
	İçten Soğutmalı Sistem		Pens	Ay anahtarı
Tip				
HPM20	HSK40	HSK40-CNS	CS20, C20	HS20
HPM32	HSK50	HSK50-CNS	CS32, C32	HS32
HPM42	HSK63	HSK63-CNS	CS42, C42	HS42
	HSK100	HSK100-CNS		

Düz Pens C





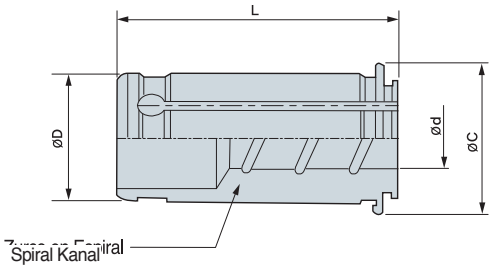
(mm)

Kod		ØD	Ød	ØC	L	H min	H maks	kg
CS20 -	**6**	20	6	26	60	26	50	0.2
	8	20	8	26	60	26	50	0.2
	10	20	10	26	60	26	50	0.2
	12	20	12	26	60	26	50	0.2
	16	20	16	26	60	26	50	0.2
CS32 -	**6**	32	6	38	77	38	63	0.4
	8	32	8	38	77	38	63	0.4
	10	32	10	38	77	38	63	0.4
	12	32	12	38	77	38	63	0.4
	14	14	14	38	77	38	63	0.4
	16	32	16	38	77	38	63	0.4
	19	32	19	38	77	38	63	0.4
	20	32	20	38	77	38	63	0.4
	25	32	25	38	77	38	63	0.4
CS42 -	**6**	42	6	48	82	48	67	0.7
	8	42	8	48	82	48	67	0.7
	10	42	10	48	82	48	67	0.7
	12	42	12	48	82	48	67	0.7
	16	42	16	48	82	48	67	0.7
	20	42	20	48	82	48	67	0.7
	25	42	25	48	82	48	67	0.7
	32	42	32	48	82	48	67	0.7

• Ayarlama vidası ile boyu ayarlanabilir

Düz Pens CS





(mm)

Kod		ØD	Ød	ØC	L
C20	- 6	20	6	26	55
	- 8	20	8	26	55
	- 10	20	10	26	55
	- 12	20	12	26	55
	- 14	20	14	26	55
	- 16	20	16	26	55
C 32	- 6	32	6	38	70
	- 8	32	8	38	70
	- 10	32	10	38	70
	- 12	32	12	38	70
	- 14	32	14	38	70
	- 16	32	16	38	70
	- 19	32	19	38	70
	- 20	32	20	38	70
	- 25	32	25	38	70
C 42	- 6	42	6	48	75
	- 8	42	8	48	75
	- 10	42	10	48	75
	- 12	42	12	48	75
	- 14	42	14	48	75
	- 16	42	16	48	75
	- 19	42	19	48	75
	- 20	42	20	48	75
	- 25	42	25	48	75
	- 32	42	32	48	75

• Inch ölçüsünde sipariş edilebilir

Pens Tutucu Serisi

- Yüksek Hassasiyetli Ve Yüksek Bağlama Kuvveti
- Rahat Takım Değiştirme
- Çeşitli Modeller
- Tutucu Çapı Ø0.5 ~Ø34.0mm



Pens Tutucu Serisi

Pens Tutucu



SDC

- Maks. Tutucu Çapı : Ø34.0mm
- Delik delme, raybalama, parmak freze ve kılavuz çekme vb.

İnce Pens Tutucu



SDC/S

- Maks. Tutucu Çapı : Ø16.0mm
- Delik delme, raybalama, parmak freze operasyonu dar ve derin

Yüksek Hızlı Pens Tutucu



HPS

- Maks. Tutucu Çapı : Ø20.0mm
- Balanslanmış G6.3
- Maks. Devir : 15,000devir

Ultra Yüksek Hızlı Pens Tutucu



HDC

- Maks. Tutucu Çapı : Ø13.0mm
- Balanslanmış G2.5
- Maks. Devir : 30,000devir

Yüksek hassasiyette pens

- Hassasiyet tipi : 5㎛(GER-B)
- Yüksek hassasiyetli tip : 2㎛(GER-HP)
- İçten su vermeli tip



- Hassasiyet tipi
- Yüksek hassasiyetli tip



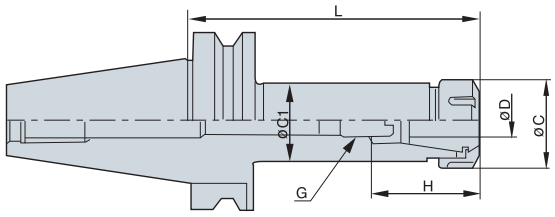
- İçten su vermeli tip



BT-SDC

MAS403-BT





(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT30 - SDC 7 - 50	1.0 ~ 7.0	19	19	50	35	GER11	0.5	M7	0.5
75	1.0 ~ 7.0	19	19	75	35	GER11	0.5	M7	0.5
105	1.0 ~ 7.0	19	19	105	35	GER11	0.5	M7	0.6
SDC10 - 50	1.0 ~ 10.0	28	28	50	45	GER16	1.0	M10	0.5
75	1.0 ~ 10.0	28	28	75	45	GER16	1.0	M10	0.5
105	1.0 ~ 10.0	28	28	105	45	GER16	1.0	M10	0.6
SDC13 - 50	1.0 ~ 13.0	35	35	50	49	GER20	1.0	M13	0.5
75	1.0 ~ 13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	0.6
105	1.0 ~ 13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	0.7
SDC16 - 50	1.0 ~ 16.0	42	42	50	50	GER25	1.0	M18	0.6
75	1.0 ~ 16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	0.7
105	1.0 ~ 16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	0.8
SDC20 - 60	2.0 ~ 20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	0.5
90	2.0 ~ 20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	0.8
120	2.0 ~ 20.0	50	44	120	60	GER32	1.0	M22	1.0
BT40 - SDC 7 - 60	1.0 ~ 7.0	19	19	60	35	GER11	0.5	M7	1.0
90	1.0 ~ 7.0	19	19	90	35	GER11	0.5	M7	1.1
135	1.0 ~ 7.0	19	19	135	35	GER11	0.5	M7	1.2
SDC10 - 60	1.0 ~ 10.0	28	28	60	45	GER16	1.0	M10	1.1
90	1.0 ~ 10.0	28	28	90	45	GER16	1.0	M10	1.2
135	1.0 ~ 10.0	28	28	135	45	GER16	1.0	M10	1.4
SDC13 - 60	1.0 ~ 13.0	35	35	60	49	GER20	1.0	M13	1.1
90	1.0 ~ 13.0	35	35	90	49	GER20	1.0	M13	1.3
120	1.0 ~ 13.0	35	35	120	49	GER20	1.0	M13	1.5
150	1.0 ~ 13.0	35	35	150	49	GER20	1.0	M13	1.8
180	1.0 ~ 13.0	35	35	180	49	GER20	1.0	M13	2.0
SDC16 - 60	1.0 ~ 16.0	42	42	60	50	GER25	1.0	M18	1.2
90	1.0 ~ 16.0	42	42	90	50	GER25	1.0	M18	1.4
120	1.0 ~ 16.0	42	42	120	50	GER25	1.0	M18	1.6
150	1.0 ~ 16.0	42	42	150	50	GER25	1.0	M18	1.8
SDC20 - 60	2.0 ~ 20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	1.1
90	2.0 ~ 20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	1.4
120	2.0 ~ 20.0	50	44	120	60	GER32	1.0	M22	1.7
150	2.0 ~ 20.0	50	44	150	60	GER32	1.0	M22	2.1
180	2.0 ~ 20.0	50	44	180	60	GER32	1.0	M22	2.5
SDC26 - 90	3.0 ~ 26.0	63	54	90	70	GER40	1.0	M28	2.4
120	3.0 ~ 26.0	63	54	120	70	GER40	1.0	M28	2.8
SDC34 -105	6.0 ~ 34.0	78	68	105	90	GER50	2.0	M36	3.2
135	6.0 ~ 34.0	78	68	135	90	GER50	2.0	M36	3.7

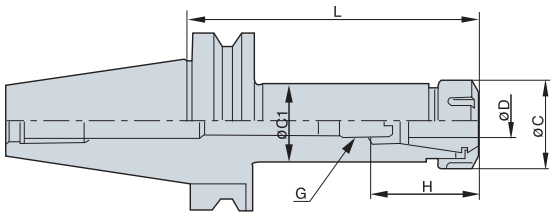
- Çektirme cıvatası & Su geçirmez pens soğutma sistemi için kullanılmalıdır (ER □□-ØC)
- Soğutma sıvı delikli türünü kullanmanız halinde lütfen doğru boyutu seçiniz
- Balansı alınmış tip sipariş edilebilir
- Pens için sayfa 43-45' e bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir
- Yedek parça için sayfa 29 a bakınız
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

- Sipariş Örneği)
  - ER20-6C içten su vermeli pens 6Ø matkap için uygundur.
  - Standart tip : BT40-SDC7-75
  - Balansı alınmış tip : BT40-SDC7-75B

BT-SDC

MAS403-BT





(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT50 - SDC 7 - 90	1.0~7.0	19	19	90	35	GER11	0.5	M7	3.8
120	1.0~7.0	19	19	120	35	GER11	0.5	M7	3.9
165	1.0~7.0	19	19	165	35	GER11	0.5	M7	4.0
SDC10 - 90	1.0~10.0	28	28	90	45	GER16	1.0	M10	3.8
120	1.0~10.0	28	28	120	45	GER16	1.0	M10	4.0
165	1.0~10.0	28	28	165	45	GER16	1.0	M10	4.2
SDC13 - 75	1.0~13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	3.8
105	1.0~13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	3.9
135	1.0~13.0	35	35	135	49	GER20	1.0	M13	4.1
165	1.0~13.0	35	35	165	49	GER20	1.0	M13	4.5
180	1.0~13.0	35	35	180	49	GER20	1.0	M13	4.6
SDC16 - 75	1.0~16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	3.9
105	1.0~16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	4.1
165	1.0~16.0	42	42	165	50	GER25	1.0	M18	4.4
SDC20 - 75	2.0~20.0	50	44	75	60	GER32	1.0	M22	4.0
105	2.0~20.0	50	44	105	60	GER32	1.0	M22	4.3
135	2.0~20.0	50	44	135	60	GER32	1.0	M22	4.9
165	2.0~20.0	50	44	165	60	GER32	1.0	M22	5.0
180	2.0~20.0	50	44	180	60	GER32	1.0	M22	5.0
SDC26 - 75	3.0~26.0	63	54	75	70	GER40	1.0	M28	3.9
105	3.0~26.0	63	54	105	70	GER40	1.0	M28	4.6
165	3.0~26.0	63	54	165	70	GER40	1.0	M28	6.0
SDC34 -105	6.0~34.0	78	66	105	70	GER50	2.0	M36	5.4
165	6.0~34.0	78	66	165	70	GER50	2.0	M36	7.2

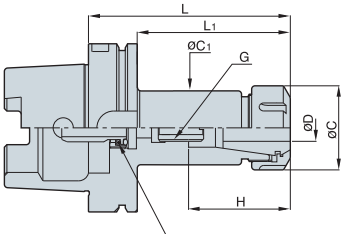
- Çektirme cıvatası & Su geçirmez pens soğutma sistemi için kullanılmalıdır (ER □□-ØC)
- Soğutma sıvı delikli türünü kullanmanız halinde lütfen doğru boyutu seçiniz
- Balansı alınmış tip sipariş edilebilir
- Pens için sayfa 43-45' e bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir
- Yedek parça için sayfa 29 a bakınız
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

- Sipariş Örneği)
  - ER20-6C içten su vermeli pens 6Ø matkap için uygundur.
  - Standart tip : BT40-SDC7-75
  - Balansı alınmış tip : BT40-SDC7-75B

HSK-SDC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod		ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	G	Pens	Aralık	kg
HSK 50A -	SDC 7- 75	1.0~ 7.0	19	19	75	49	34	M7	GER11	0.5	0.3
	SDC10- 90	1.0~10.0	28	28	90	64	45	M10	GER16	1.0	0.4
	SDC13- 95	1.0~13.0	35	35	95	69	49	M13	GER20	1.0	0.8
	SDC16-100	1.0~16.0	42	42	100	74	50	M18	GER25	1.0	0.9
	SDC20-105	2.0~20.0	50	44	105	79	60	M22	GER32	1.0	1.2
HSK 63A -	SDC 7- 75	1.0~ 7.0	19	19	75	49	34	M7	GER11	0.5	0.8
	SDC10- 95	1.0~10.0	28	28	95	69	45	M10	GER16	1.0	1.0
	SDC13- 95	1.0~13.0	35	35	95	69	49	M13	GER20	1.0	1.2
	SDC16-100	1.0~16.0	42	42	100	74	50	M18	GER25	1.0	1.3
	SDC20-110	2.0~20.0	50	44	110	74	60	M22	GER32	1.0	1.4
	SDC26-125	3.0~26.0	63	63	125	99	71	M28	GER40	1.0	1.8
HSK100A -	SDC 7- 85	1.0~ 7.0	19	19	85	56	34	M7	GER11	0.5	2.4
	SDC10- 95	1.0~10.0	28	28	95	66	45	M10	GER16	1.0	2.7
	SDC13-100	1.0~13.0	35	35	100	71	49	M13	GER20	1.0	3.0
	SDC16-110	1.0~16.0	42	42	110	76	50	M18	GER25	1.0	3.2
	SDC20-120	2.0~20.0	50	44	120	91	60	M22	GER32	1.0	3.4
	SDC26-130	3.0~26.0	63	63	130	101	71	M28	GER40	1.0	3.6

- Çektirme cıvatası & Su geçirmez pens soğutma sistemi için kullanılmalıdır (ER □□-ØC)
- Soğutma sıvı delikli türünü kullanmanız halinde lütfen doğru boyutu seçiniz
- Balansı alınmış tip sipariş edilebilir
- Pens için sayfa 43-45' e bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir
- Yedek parça için sayfa 29 a bakınız
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

- Sipariş Örneği)
  - ER20-6C içten su vermeli pens 6Ø matkap için uygundur.
  - Standart tip : HSK63A-SDC7-75
  - Balansı alınmış tip : HSK63A-SDC7-75B
  - İçten su vermeli tip : HSK63A-SDC7-75C

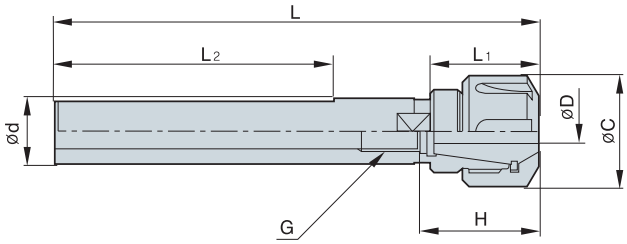
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
SDC7	R11	BN0716F	S-17	(G)ER 11-ØD
SDC10	R16	BN1025F	S-25	(G)ER 16-ØD
SDC13	RU20	BN1325F	35-38	(G)ER 20-ØD
SDC16	RU25	BN1830F	42-46	(G)ER 25-ØD
SDC20	RU32	BN2230F	48-52	(G)ER 32-ØD
SDC26	RU40	BN2838F	62-65	(G)ER 40-ØD
SDC34	RU50	BN3638F	75-79	(G)ER 50-ØD

- Hatırlatma (Ay Anahtarı)
  - 35-38 Ay Anahtarı : RU20 Somun
  - S -30 Ay Anahtarı : R20 Somun

S-SDC





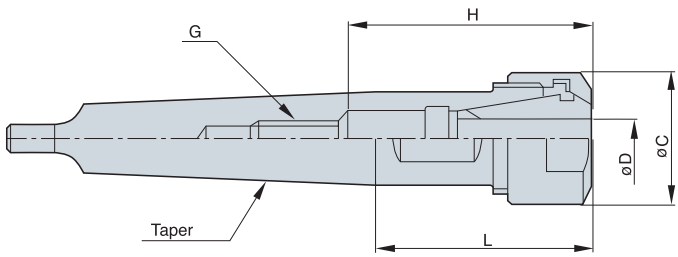
(mm)

Kod		ØD	Ød	ØC	L	L1	L2(T)	H	Pens	Aralık	G	kg
S16-SDC	7-120M(T)	1.0 ~ 7.0	16	19	120	-	73	33	GER11	0.5	M7	0.2
	10-150M(T)	1.0~10.0	16	28	150	46.5	83	34.5	GER16	1.0	M10	0.2
S20-SDC	10-150M(T)	1.0~10.0	20	28	150	26.5	83	34.5	GER16	1.0	M10	0.2
	13-150M(T)	1.0~13.0	20	35	150	50	83	49	GER20	1.0	M13	0.2
S25-SDC	10-150M(T)	1.0~10.0	25	28	150	-	83	34.5	GER16	1.0	M10	0.2
	13-150M(T)	1.0~13.0	25	35	150	-	83	49	GER20	1.0	M13	0.2
S32-SDC	13-150M(T)	1.0~13.0	32	35	150	-	83	49	GER20	1.0	M13	0.2
	20-165M(T)	2.0~20.0	32	50	165	-	83	60	GER32	1.0	M22	0.2

- Küçük pens tutucu; küçük CNC tornalarda, Nc tornalarda takımları tutmak için kullanılır (matkap, parmak freze, küç ük delik işleme takımı ve raybalar'da). İç çap delik işleme takımına ait bir burç gibi kullanıldığında; titreşimi emerek özellikle verimlilik artışı sağlar.
- (M) ile başlayan ürünün şaftı üzerinde düzlük yoktur, bu tür tutucu frezleme operasyonlarında kullanılmaktadır.
- Pens için sayfa 43-45' e bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir.
- NPM temel bir tutucusu olarak kullanılır.
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

MT-SDC





(mm)

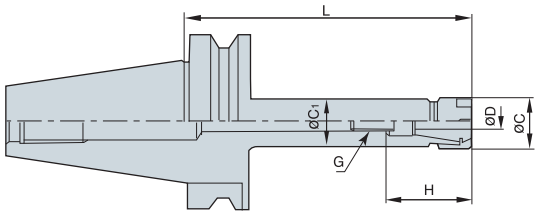
Kod	ØD	Koniklik	ØC	L	H	Pens	Aralık	G
MT2-SDC10-45	1.0 ~ 10.0	MT2	28	45	44.5	GER16	1.0	M10
MT4-SDC13-45	1.0 ~ 13.0	MT4	35	45	49	GER20	1.0	M13
MT4-SDC20-60	2.0 ~ 20.0	MT4	50	60	67	GER32	1.0	M22
MT5-SDC20-60	2.0 ~ 20.0	MT5	50	60	60	GER32	1.0	M22
MT5-SDC26-60	3.0 ~ 26.0	MT5	63	60	71	GER40	1.0	M22
MT6-SDC20-60	2.0 ~ 20.0	MT6	50	60	60	GER32	1.0	M22
MT6-SDC26-60	3.0 ~ 26.0	MT6	63	60	71	GER40	1.0	M28

- Pens için sayfa 43-45' e bakınız
- Yedek parça için sayfa 29 a bakınız

BT-SDC/S

MAS403-BT





(mm)

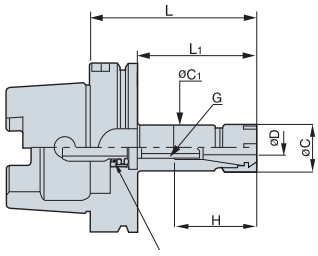
Kod		ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg
BT30 -	SDC7S - 50	1.0~7.0	16	16	50	33	GER11	0.5	M7	0.5
	75	1.0~7.0	16	16	75	33	GER11	0.5	M7	0.5
	105	1.0~7.0	16	16	105	33	GER11	0.5	M7	0.6
	SDC10S - 50	1.0~10.0	22	22	50	44.5	GER16	1.0	M10	0.5
	75	1.0~10.0	22	22	75	44.5	GER16	1.0	M10	0.5
	105	1.0~10.0	22	22	105	44.5	GER16	1.0	M10	0.6
	SDC13S - 50	1.0~13.0	28	28	50	49	GER20	1.0	M13	0.5
	75	1.0~13.0	28	28	75	49	GER20	1.0	M13	0.6
	105	1.0~13.0	28	28	105	49	GER20	1.0	M13	0.7
	SDC16S - 50	1.0~16.0	35	35	50	50	GER25	1.0	M18	0.6
	75	1.0~16.0	35	35	75	50	GER25	1.0	M18	0.7
	105	1.0~16.0	35	35	105	50	GER25	1.0	M18	0.8
BT40 -	SDC7S - 60	1.0~7.0	16	16	60	33	GER11	0.5	M7	1.0
	90	1.0~7.0	16	16	90	33	GER11	0.5	M7	1.1
	135	1.0~7.0	16	16	135	33	GER11	0.5	M7	1.2
	SDC10S - 60	1.0~10.0	22	22	60	44.5	GER16	1.0	M10	1.1
	90	1.0~10.0	22	22	90	44.5	GER16	1.0	M10	1.2
	135	1.0~10.0	22	22	135	44.5	GER16	1.0	M10	1.4
	SDC13S - 60	1.0~13.0	28	28	60	49	GER20	1.0	M13	1.1
	90	1.0~13.0	28	28	90	49	GER20	1.0	M13	1.5
	150	1.0~13.0	28	28	150	49	GER20	1.0	M13	1.8
	SDC16S - 60	1.0~16.0	35	35	60	50	GER25	1.0	M18	1.2
	90	1.0~16.0	35	35	90	50	GER25	1.0	M18	1.4
	150	1.0~16.0	35	35	150	50	GER25	1.0	M18	1.8
BT50 -	SDC7S - 90	1.0~7.0	16	16	90	33	GER11	0.5	M7	3.8
	120	1.0~7.0	16	16	120	33	GER11	0.5	M7	3.9
	165	1.0~7.0	16	16	165	33	GER11	0.5	M7	4.0
	SDC10S - 90	1.0~10.0	22	22	90	44.5	GER16	1.0	M10	3.8
	120	1.0~10.0	22	22	120	44.5	GER16	1.0	M10	4.0
	165	1.0~10.0	22	22	165	44.5	GER16	1.0	M10	4.2
	SDC13S - 75	1.0~13.0	28	28	75	49	GER20	1.0	M13	3.8
	105	1.0~13.0	28	28	105	49	GER20	1.0	M13	3.9
	165	1.0~13.0	28	28	165	49	GER20	1.0	M13	4.5
	SDC16S - 75	1.0~16.0	35	35	75	50	GER25	1.0	M18	3.9
	105	1.0~16.0	35	35	105	50	GER25	1.0	M18	4.1
	165	1.0~16.0	35	35	165	50	GER25	1.0	M18	4.4

• Opsiyonel içten soğutma sistemi

HSK-SDC/S

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod		ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	G	Pens	Aralık	kg
HSK 50A -	SDC 7S - 75	1.0~ 7.0	16	16	75	49	34	M7	GER11	0.5	0.3
	SDC10S - 85	1.0~10.0	22	22	85	59	45	M10	GER16	1.0	0.4
	SDC13S - 90	1.0~13.0	28	28	90	64	49	M13	GER20	1.0	0.8
	SDC16S -105	1.0~16.0	35	35	105	96	54	M18	GER25	1.0	1.2
HSK 63A -	SDC 7S - 75	1.0~ 7.0	16	16	75	49	34	M7	GER11	0.5	0.8
	SDC10S - 85	1.0~10.0	22	22	85	59	45	M10	GER16	1.0	1.0
	SDC13S - 95	1.0~13.0	28	28	95	69	49	M13	GER20	1.0	1.2
	SDC16S -105	1.0~16.0	35	35	105	79	54	M18	GER25	1.0	1.4
HSK100A -	SDC 7S - 85	1.0~ 7.0	16	16	85	56	34	M7	GER11	0.5	2.4
	SDC10S - 95	1.0~10.0	22	22	95	66	45	M10	GER16	1.0	2.7
	SDC13S -100	1.0~13.0	28	28	100	71	49	M13	GER20	1.0	3.0
	SDC16S -120	1.0~16.0	35	35	120	91	54	M18	GER25	1.0	3.2

İnce pens tutucu

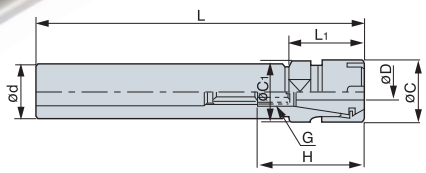
- Dar ve derin yerde matkap ve frezeyle çalışmada kullanılır.
- Balası alınmış tip sipariş edilebilir
- Pens için sayfa 43-45' e bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir.
- Yedek parça için sayfa 32 a bakınız
- Opsiyonel içten soğutma sistemi
- Sipariş Örneği)
  - Standart tip : HSK63A-SDC7S-75
  - Balansı alınmış tip : HSK63A-SDC7-75B

Parçalar

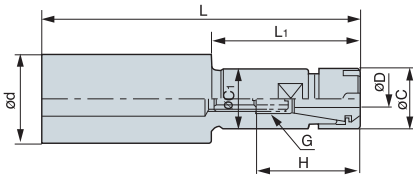
Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
SDC7S	R11M	BN0716F	M11M	GER 11-ØD
SDC10S	R16M	BN1025F	M16M	GER 16-ØD
SDC13S	R20M	BN1325F	M20M	GER 20-ØD
SDC16S	R25M	BN1830F	M25M	GER 25-ØD

S-SDC/S





Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

Kod	ØD	Ød	ØC	ØC1	L	L1	H	G	Pens	Aralık	Şekil.	kg
S16 - SDC 7S - 100M	1.0 ~ 7.0	16	16	-	100	-	33	M7	GER11	0.5	1	0.2
150M	1.0 ~ 7.0	16	16	-	150	-	33	M7	GER11	0.5	1	0.2
SDC10S - 100M	1.0~10.0	16	22	19	100	50	44.5	M10	GER16	1.0	1	0.3
150M	1.0~10.0	16	22	19	150	50	44.5	M10	GER16	1.0	1	0.3
S20 - SDC 7S - 100M	1.0 ~ 7.0	20	16	16	100	30	35	M7	GER11	0.5	2	0.3
150M	1.0 ~ 7.0	20	16	16	150	80	35	M7	GER11	0.5	2	0.3
SDC 10S - 100M	1.0~10.0	20	22	-	100	-	44.5	M10	GER16	1.0	1	0.4
150M	1.0~10.0	20	22	-	150	-	44.5	M10	GER16	1.0	1	0.4
SDC 13S - 100M	1.0~13.0	20	28	24	100	50	49	M13	GER20	1.0	1	0.3
150M	1.0~13.0	20	28	24	150	50	49	M13	GER20	1.0	1	0.3
S25 - SDC 7S - 100M	1.0 ~ 7.0	25	16	16	100	30	33	M7	GER11	0.5	2	0.4
150M	1.0 ~ 7.0	25	16	16	150	80	33	M7	GER11	0.5	2	0.4
SDC 10S - 100M	1.0~10.0	25	22	22	100	30	44.5	M10	GER16	1.0	2	0.4
150M	1.0~10.0	25	22	22	150	80	44.5	M10	GER16	1.0	2	0.4
SDC 13S - 100M	1.0~13.0	25	28	-	100	-	49	M13	GER20	1.0	1	0.5
150M	1.0~13.0	25	28	-	150	-	49	M13	GER20	1.0	1	0.5
200M	1.0~13.0	25	28	-	200	-	49	M13	GER20	1.0	1	0.7
SDC 16S - 100M	1.0~16.0	25	35	35	100	50	50	M18	GER25	1.0	1	0.5
150M	1.0~16.0	25	35	35	150	50	50	M18	GER25	1.0	1	0.5
200M	1.0~16.0	25	35	35	200	50	50	M18	GER25	1.0	1	0.7
S3 2- SDC 7S - 120M	1.0 ~ 7.0	32	16	16	120	30	33	M7	GER11	0.5	2	0.8
150M	1.0 ~ 7.0	32	16	16	150	60	33	M7	GER11	0.5	2	0.8
SDC 10S - 120M	1.0~10.0	32	22	22	120	50	44.5	M10	GER16	1.0	2	0.8
150M	1.0~10.0	32	22	22	150	60	44.5	M10	GER16	1.0	2	0.8
200M	1.0~10.0	32	22	22	200	110	44.5	M10	GER16	1.0	2	1.0
SDC 13S - 120M	1.0~13.0	32	28	28	120	30	49	M13	GER20	1.0	2	0.8
150M	1.0~13.0	32	28	28	150	60	49	M13	GER20	1.0	2	0.8
200M	1.0~13.0	32	28	28	200	110	49	M13	GER20	1.0	2	1.0
SDC 16S - 120M	1.0~16.0	32	35	-	120	-	50	M18	GER25	1.0	1	1.0
150M	1.0~16.0	32	35	-	150	-	50	M18	GER25	1.0	1	1.0
200M	1.0~16.0	32	35	-	200	-	50	M18	GER25	1.0	1	1.2

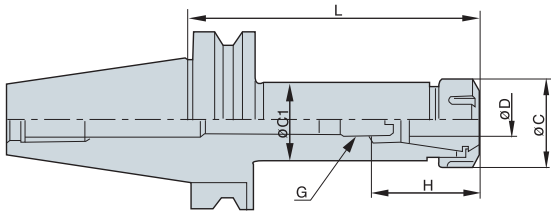
Silindrik şaftlı ince tip pens tutucu

• NPM temel bir tutucusu olarak kullanılır. • Pens için sayfa 43-45' e bakınız • Ay anahtarı opsiyoneldir.

DBT-HPS

Balanced G6.3, Max. 15,000rpm





(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg	Maks.devir
DBT30 - HPS 7 - 50	1.0~7.0	19	19	50	33	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
75	1.0~7.0	19	19	75	33	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
105	1.0~7.0	19	19	105	33	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
HPS10 - 50	1.0~10.0	32	31	50	44.5	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
75	1.0~10.0	32	31	75	44.5	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
105	1.0~10.0	32	31	105	44.5	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
HPS13 - 50	1.0~13.0	35	35	50	49	GER20	1.0	M13	0.5	15,000
75	1.0~13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	0.6	15,000
105	1.0~13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	0.6	15,000
HPS16 - 50	1.0~16.0	42	42	50	50	GER25	1.0	M18	0.6	15,000
75	1.0~16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	0.7	15,000
105	1.0~16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	0.7	15,000
HPS20 - 60	2.0~20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	0.5	15,000
90	2.0~20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	0.8	15,000
120	2.0~20.0	50	44	120	60	GER32	1.0	M22	0.8	15,000
DBT40 - HPS 7 - 60	1.0~7.0	19	19	60	33	GER11	0.5	M7	1.0	10,000
90	1.0~7.0	19	19	90	33	GER11	0.5	M7	1.1	10,000
135	1.0~7.0	19	19	135	33	GER11	0.5	M7	1.2	10,000
HPS10 - 60	1.0~10.0	32	31	60	44.5	GER16	1.0	M10	1.1	10,000
90	1.0~10.0	32	31	90	44.5	GER16	1.0	M10	1.2	10,000
135	1.0~10.0	32	31	135	44.5	GER16	1.0	M10	1.3	10,000
HPS13 - 60	1.0~13.0	35	35	60	49	GER20	1.0	M13	1.1	10,000
90	1.0~13.0	35	35	90	49	GER20	1.0	M13	1.5	10,000
135	1.0~13.0	35	35	135	49	GER20	1.0	M13	1.6	10,000
HPS16 - 60	1.0~16.0	42	42	60	50	GER25	1.0	M18	1.2	10,000
90	1.0~16.0	42	42	90	50	GER25	1.0	M18	1.4	10,000
135	1.0~16.0	42	42	135	50	GER25	1.0	M18	1.6	10,000
HPS20 - 60	2.0~20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	1.1	10,000
90	2.0~20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	1.4	10,000
135	2.0~20.0	50	44	135	60	GER32	1.0	M22	1.4	10,000
DBT50 - HPS 7 - 90	1.0~7.0	19	19	90	33	GER11	0.5	M7	3.8	8,000
120	1.0~7.0	19	19	120	33	GER11	0.5	M7	3.9	8,000
165	1.0~7.0	19	19	165	33	GER11	0.5	M7	4.0	8,000
HPS10 - 90	1.0~10.0	32	31	90	44.5	GER16	1.0	M10	3.8	8,000
120	1.0~10.0	32	31	120	44.5	GER16	1.0	M10	4.0	8,000
165	1.0~10.0	32	31	165	44.5	GER16	1.0	M10	4.2	8,000
HPS13 - 75	1.0~13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	3.8	8,000
105	1.0~13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	3.9	8,000
165	1.0~13.0	35	35	165	49	GER20	1.0	M13	4.2	8,000
HPS16 - 75	1.0~16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	3.9	8,000
105	1.0~16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	4.1	8,000
165	1.0~16.0	42	42	165	50	GER25	1.0	M18	4.2	8,000
DBT50 - HPS20 - 75	2.0~20.0	50	44	75	60	GER32	1.0	M22	4.0	8,000
105	2.0~20.0	50	44	105	60	GER32	1.0	M22	4.4	8,000
165	2.0~20.0	50	44	165	60	GER32	1.0	M22	4.8	8,000

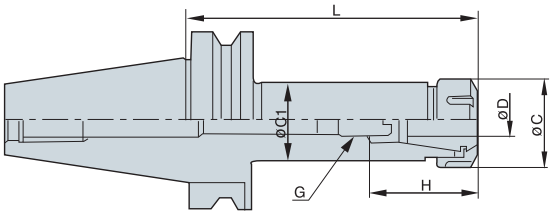
- Çektirme cıvatası & Su geçirmez pens soğutma sistemi için kullanılmalıdır (ER □□-ØC)
- Soğutma sıvı delikli türünü kullanmanız halinde lütfen doğru boyutu seçiniz
- Pens için sayfa 43-45' e bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir
- Yedek parça için sayfa 35 a bakınız
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

- Sipariş Örneği)
  - ER20-6C içten su vermeli pens 6Ø matkap için uygundur.
  - Standart tip : DBT30-HPS7-75

BT-HPS



Balanced G6.3, Max. 15,000rpm
MAS403-BT



(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	Pens	Aralık	G	kg	Maks.devir
BT30 - HPS_7 - 50	1.0~7.0	19	19	50	33	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
75	1.0~7.0	19	19	75	33	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
105	1.0~7.0	19	19	105	33	GER11	0.5	M7	0.5	15,000
HPS10 - 50	1.0~10.0	32	31	50	44.5	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
75	1.0~10.0	32	31	75	44.5	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
105	1.0~10.0	32	31	105	44.5	GER16	1.0	M10	0.5	15,000
HPS13 - 50	1.0~13.0	35	35	50	49	GER20	1.0	M13	0.5	15,000
75	1.0~13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	0.6	15,000
105	1.0~13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	0.6	15,000
HPS16 - 50	1.0~16.0	42	42	50	50	GER25	1.0	M18	0.6	15,000
75	1.0~16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	0.7	15,000
105	1.0~16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	0.7	15,000
HPS20 - 60	2.0~20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	0.5	15,000
90	2.0~20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	0.8	15,000
120	2.0~20.0	50	44	120	60	GER32	1.0	M22	0.8	15,000
BT40 - HPS_7 - 60	1.0~7.0	19	19	60	33	GER11	0.5	M7	1.0	10,000
90	1.0~7.0	19	19	90	33	GER11	0.5	M7	1.1	10,000
135	1.0~7.0	19	19	135	33	GER11	0.5	M7	1.2	10,000
HPS10 - 60	1.0~10.0	32	31	60	44.5	GER16	1.0	M10	1.1	10,000
90	1.0~10.0	32	31	90	44.5	GER16	1.0	M10	1.2	10,000
135	1.0~10.0	32	31	135	44.5	GER16	1.0	M10	1.3	10,000
HPS13 - 60	1.0~13.0	35	35	60	49	GER20	1.0	M13	1.1	10,000
90	1.0~13.0	35	35	90	49	GER20	1.0	M13	1.5	10,000
135	1.0~13.0	35	35	135	49	GER20	1.0	M13	1.6	10,000
HPS16 - 60	1.0~16.0	42	42	60	50	GER25	1.0	M18	1.2	10,000
90	1.0~16.0	42	42	90	50	GER25	1.0	M18	1.4	10,000
135	1.0~16.0	42	42	135	50	GER25	1.0	M18	1.6	10,000
HPS20 - 60	2.0~20.0	50	44	60	60	GER32	1.0	M22	1.1	10,000
90	2.0~20.0	50	44	90	60	GER32	1.0	M22	1.4	10,000
135	2.0~20.0	50	44	135	60	GER32	1.0	M22	1.4	10,000
BT50 - HPS_7 - 90	1.0~7.0	19	19	90	33	GER11	0.5	M7	3.8	8,000
120	1.0~7.0	19	19	120	33	GER11	0.5	M7	3.9	8,000
165	1.0~7.0	19	19	165	33	GER11	0.5	M7	4.0	8,000
HPS10 - 90	1.0~10.0	32	31	90	44.5	GER16	1.0	M10	3.8	8,000
120	1.0~10.0	32	31	120	44.5	GER16	1.0	M10	4.0	8,000
165	1.0~10.0	32	31	165	44.5	GER16	1.0	M10	4.2	8,000
HPS13 - 75	1.0~13.0	35	35	75	49	GER20	1.0	M13	3.8	8,000
105	1.0~13.0	35	35	105	49	GER20	1.0	M13	3.9	8,000
165	1.0~13.0	35	35	165	49	GER20	1.0	M13	4.2	8,000
HPS16 - 75	1.0~16.0	42	42	75	50	GER25	1.0	M18	3.9	8,000
105	1.0~16.0	42	42	105	50	GER25	1.0	M18	4.1	8,000
165	1.0~16.0	42	42	165	50	GER25	1.0	M18	4.2	8,000
BT50 - HPS20 - 75	2.0~20.0	50	44	75	60	GER32	1.0	M22	4.0	8,000
105	2.0~20.0	50	44	105	60	GER32	1.0	M22	4.4	8,000
165	2.0~20.0	50	44	165	60	GER32	1.0	M22	4.8	8,000

- Çektirme cıvatası & Su geçirmez pens soğutma sistemi için kullanılmalıdır (ER □□-ØC)
- Soğutma sıvı delikli türünü kullanmanız halinde lütfen doğru boyutu seçiniz
- Pens için sayfa 43-45' e bakınız • Ay anahtarı opsiyoneldir
- Yedek parça için sayfa 35 a bakınız • Opsiyonel içten soğutma sistemi

- Sipariş Örneği)
  - ER20-6C içten su vermeli pens 6Ø matkap için uygundur.
  - Standart tip : BT30-HPS7-75

Parçalar

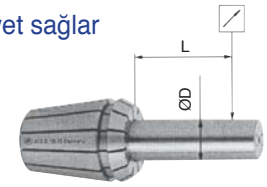
Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
HPS7	RN11	BN0716F	20-22	GER 11-ØD
HPS10	RN16	BN1025F	32-35	GER 16-ØD
HPS13	RN20	BN1325F	35-38	GER 20-ØD
HPS16	RN25	BN1830F	42-46	GER 25-ØD
HPS20	RN32	BN2230F	48-52	GER 32-ØD

Son Derece Yüksek Hız ve Yüksek Hassaslık için Pens Adaptörü

HDC Serisi

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 Salgı

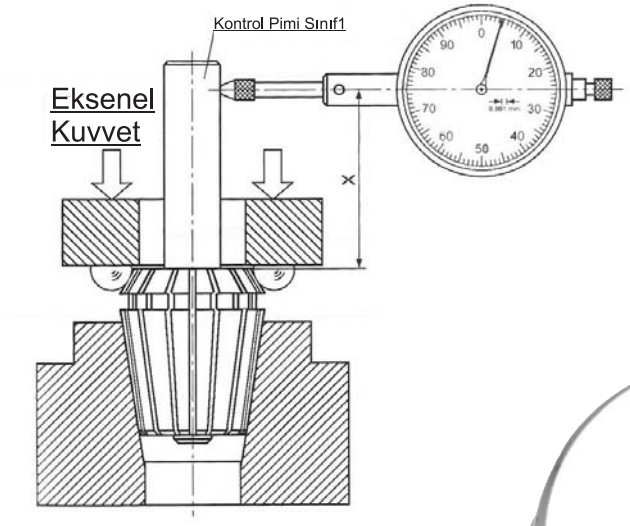
Bağlama Aralığı	L	GER-HP
Maks.10.0	25.0	2㎛
Maks.13.0	40.0	2㎛

PRG Tipi Somun



▶ TBağlama kuvvetini arttırmak için rulmanlı rekor bağlama somunu kullanılmaktadır

▶ Sıkıştırılırken oluşan sürtünme kuvveti pens tutucuya iletilmez, ama rekorlu rulman sayesinde bağlama somununa iletilir. Aynı torklarda, rulmanlı rekor olmayan somunlara göre sıkıştırma torku daha yüksektir.

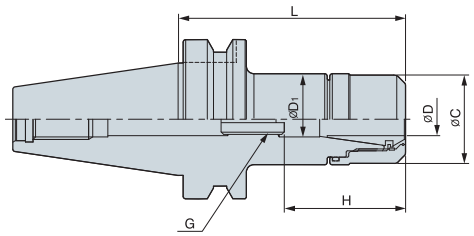




BT-HDC

Balanslanmış G2.5 Maks. 30,000devir
MAS403-BT





(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	H	G	Pens	Maks. devir	kg
BT30-HDC10-55	1.0~10.0	30	31	55	45	M10	GER16HP	30,000	0.5
HDC10-75	1.0~10.0	30	31	75	45	M10	GER16HP	30,000	0.5
HDC13-55	1.0~13.0	35	35	55	49	M13	GER20HP	25,000	0.5
HDC13-75	1.0~13.0	35	35	75	49	M13	GER20HP	25,000	0.6
BT40-HDC10-60	1.0~10.0	30	31	60	45	M10	GER16HP	25,000	1.1
HDC10-90	1.0~10.0	30	31	90	45	M10	GER16HP	25,000	1.2
HDC13-60	1.0~13.0	35	35	60	49	M13	GER20HP	20,000	1.1
HDC13-90	1.0~13.0	35	35	90	49	M13	GER20HP	20,000	1.5

- Çektirme cıvatası & Su geçirmez pens soğutma sistemi için kullanılmalıdır (ER □□-ØC)
- Soğutma sıvı delikli türünü kullanmanız halinde lütfen doğru boyutu seçiniz
- Pens için sayfa 43-45' e bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

- Sipariş Örneği)
  - ER20-6C içten su vermeli pens 6Ø matkap için uygundur.
  - Standart tip : BT30-HDC10-75

※ Lütfen doğru ölçüde pens kullanın (Daha büyük ölçüde pens kullanıldığında somun zarar görebilir)
Örneğin : 05,50 RD GER20-HP pens ile Ø5.5mm çapta takım kullanılmalıdır

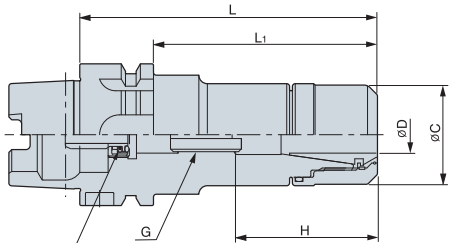
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
HDC10	PRG16	BN1025F	NSW30	GER 16-ØDHP
HDC13	PRG20	BN1325F	NSW35	GER 20-ØDHP

HSK-HDC

Balanslanmış G2.5 Maks. 30,000 devir Maks.





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	L	L1	H	G	Pens	Maks. devir	kg
HSK40A-HDC10 - 60	1.0~10.0	30	31	60	40	34	M10	GER16HP	30,000	0.2
HDC10 - 90	1.0~10.0	30	31	90	70	45	M10	GER16HP	30,000	0.2
HDC13 - 75	1.0~13.0	35	35	75	55	49	M13	GER20HP	30,000	0.2
HDC13-105	1.0~13.0	35	35	105	90	54	M13	GER20HP	30,000	0.2
HSK50A-HDC10 - 60	1.0~10.0	30	31	60	34	34	M10	GER16HP	30,000	0.3
HDC10 - 90	1.0~10.0	30	31	90	64	45	M10	GER16HP	30,000	0.4
HDC13 - 75	1.0~13.0	35	35	75	49	49	M13	GER20HP	25,000	0.8
HDC13 -105	1.0~13.0	35	35	105	79	54	M13	GER20HP	25,000	1.2
HSK63A-HDC10 - 60	1.0~10.0	30	31	60	34	34	M10	GER16HP	25,000	0.8
HDC10 - 90	1.0~10.0	30	31	90	64	45	M10	GER16HP	25,000	1.0
HDC13 - 75	1.0~13.0	35	35	75	49	49	M13	GER20HP	20,000	1.2
HDC1 3-105	1.0~13.0	35	35	105	79	54	M13	GER20HP	20,000	1.4
HSK100A-HDC10 - 90	1.0~10.0	30	31	90	61	34	M10	GER16HP	15,000	2.4
HDC10 -120	1.0~10.0	30	31	120	91	45	M10	GER16HP	15,000	2.7
HDC13 - 90	1.0~13.0	35	35	90	61	49	M13	GER20HP	15,000	3.0
HDC13 -120	1.0~13.0	35	35	120	91	54	M13	GER20HP	15,000	3.2

- Tamamı taşlanmış pens ve özel kaplamalı somunun sıkma kuvveti genel kullanılan penslerle kıyaslandığında; sıkma kuvvetindeki artış %50 den daha fazladır.
- PRG tipindeki yataklı somun kullanımından dolayı yüksek hızdaki devirde yüksek hassasiyet garantisi
- Kullanılan pens: Yüksek hassas tip (GER-HP: 2μm): sayfa 43-45' e bakınız
- Ay anahtarı opsiyoneldir.
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

※ Lütfen doğru ölçüde pens kullanın (Daha büyük ölçüde pens kullanıldığında somun zarar görebilir)
Örneğin : 05,50 RD GER20-HP pens ile Ø5.5mm çapta takım kullanılmalıdır

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel		Opsiyonel	
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip				
HDC10	PRG16	BN1025F	NSW30	GER 16-ØDHP
HDC13	PRG20	BN1325F	NSW35	GER 20-ØDHP

DSK Serisi

İnce tip pens tutucu

- Çok amaçlı uygulama için
- Çap sıkma aralığı ø1.0~ø25.0mm

Kod Sistemi

BT40	-	DSK	10	-	90
Tezgah Koniği		Yüksek Hızlı İnce Tip Pens Tutucu	Maks. Tutucu Çapı		Uzunluk

Özellikler

- ▶ Tutucu Çapı Ø2.75~Ø25mm
- ▶ Yüksek bağlama kuvvetine sahip pens tipi
- ▶ Pens hassasiyeti : Genel Tip 5㎛
  Hassas Tip 3㎛
- ▶ Yüksek bağlama kuvveti, bağlama kuvvetinde dalgalanma olmadan sabit işleme olanak sağlar
- ▶ Çok amaçlı uygulamalar delik delme, parmak freze, raybalama, ve kılavuz çekme vb.
- ▶ Balanslanmış ve balanslanabilir tip mevcuttur








Ay Anahtarı

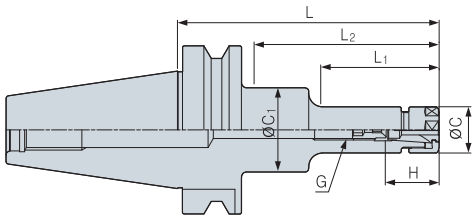

Pens sökücü



BT-DSK

MAS403-BT





(mm)

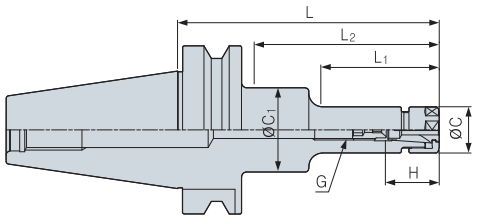
Kod		ØD	ØC	ØC1	L	L1	L2	H	G	Pens	Aralık	kg
BT30 - DSK 6	- 60	2.75~6.0	19.5	19.5	60	33	33	35	M8	HC6	0.5	0.7
	- 90	2.75~6.0	19.5	32	90	56	65	35	M8	HC6	0.5	0.8
DSK10	- 60	2.75~10.0	27.5	27.5	60	35	35	50	M12	HC10	0.5	0.9
	- 90	2.75~10.0	27.5	27.5	90	65	65	50	M12	HC10	0.5	1.0
	- 120	2.75~10.0	27.5	27.5	120	95	95	50	M12	HC10	0.5	1.1
DSK16	- 60	2.75~16.0	40	40	60	37	37	60	M12	HC16	0.5	1.1
	- 90	2.75~16.0	40	40	90	67	67	60	M18	HC16	0.5	1.2
	- 120	2.75~16.0	40	40	120	97	97	60	M18	HC16	0.5	1.3
DSK20	- 75	3.5~20.0	48	48	75	52	52	70	M12	HC20	0.5	1.1
	- 90	3.5~20.0	48	48	90	67	67	70	M18	HC20	0.5	1.2
BT40 - DSK 6	- 60	2.75~6.0	19.5	19.5	60	30	30	35	M8	HC6	0.5	1.0
	- 90	2.75~6.0	19.5	32	90	51	60	35	M8	HC6	0.5	1.1
	- 120	2.75~6.0	19.5	32	120	60	90	35	M8	HC6	0.5	1.4
	- 150	2.75~6.0	19.5	25	150	60	120	35	M8	HC6	0.5	1.5
DSK10	- 60	2.75~10.0	27.5	27.5	60	32	32	50	M12	HC10	0.5	1.1
	- 90	2.75~10.0	27.5	40	90	48	60	50	M12	HC10	0.5	1.2
	- 120	2.75~10.0	27.5	40	120	73	90	50	M12	HC10	0.5	1.4
	- 150	2.75~10.0	27.5	34.5	150	73	118	50	M12	HC10	0.5	1.6
	- 180	2.75~10.0	27.5	39	180	73	148	50	M12	HC10	0.5	1.6
DSK16	- 60	2.75~16.0	40	40	60	32	32	60	M12	HC16	0.5	1.3
	- 90	2.75~16.0	40	40	90	58	58	60	M18	HC16	0.5	1.5
	- 120	2.75~16.0	40	40	120	88	88	60	M18	HC16	0.5	1.7
	- 150	2.75~16.0	40	40	150	118	118	60	M18	HC16	0.5	1.9
	- 180	2.75~16.0	40	40	180	148	148	60	M18	HC16	0.5	2.0
DSK20	- 60	3.5~20.0	48	48	60	32	32	60	M12	HC20	0.5	1.3
	- 90	3.5~20.0	48	48	90	60	60	70	M22	HC20	0.5	1.6
	- 120	3.5~20.0	48	48	120	90	90	70	M22	HC20	0.5	2.0
DSK25	- 90	15.5~25.0	55	55	90	61	61	75	M28	HC25	0.5	1.8
	- 120	15.5~25.0	55	55	120	91	91	85	M28	HC25	0.5	2.0

- Delik delme, frezleme, raybalama ve kılavuz ile diş çekme gibi çok amaçlı uygulamada kullanımı
- İsteğe göre balansı alınmış tip üretilebilir.
- Yedek parça için sayfa 41 a bakınız
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

BT-DSK

MAS403-BT





(mm)

Kod		ØD	ØC	ØC1	L	L1	L2	H	G	Pens	Aralık	kg
BT50- DSK6	- 105	2.75~6.0	19.5	32	105	55	64	35	M8	HC6	0.5	3.8
	- 135	2.75~6.0	19.5	32	135	60	92	35	M8	HC6	0.5	3.9
	- 165	2.75~6.0	19.5	32	165	60	114	35	M8	HC6	0.5	4.0
DSK10	- 105	2.75~10.0	27.5	27.5	105	57	57	50	M12	HC10	0.5	4.2
	- 135	2.75~10.0	27.5	32	135	70	92	50	M12	HC10	0.5	4.4
	- 165	2.75~10.0	27.5	32	165	75	114	50	M12	HC10	0.5	4.6
	- 195	2.75~10.0	27.5	36	195	75	146	50	M12	HC10	0.5	4.8
DSK16	- 105	2.75~16.0	40	40	110	62	62	60	M18	HC16	0.5	4.7
	- 135	2.75~16.0	40	40	135	92	92	60	M18	HC16	0.5	4.9
	- 165	2.75~16.0	40	50	165	90	122	60	M18	HC16	0.5	5.1
	- 195	2.75~16.0	40	52	195	90	152	60	M18	HC16	0.5	5.5
DSK20	- 105	3.5~20.0	48	48	105	62	62	70	M22	HC20	0.5	4.3
	- 135	3.5~20.0	48	48	135	92	92	70	M22	HC20	0.5	4.6
	- 165	3.5~20.0	48	48	165	122	122	70	M22	HC20	0.5	5.0
DSK25	- 105	15.5~25.0	55	55	105	62	62	85	M28	HC25	0.5	5.2
	- 135	15.5~25.0	55	55	135	92	92	85	M28	HC25	0.5	5.4
	- 165	15.5~25.0	55	55	165	122	122	85	M28	HC25	0.5	5.6

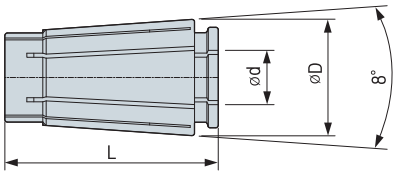
• Delik delme, frezleme, raybalama ve kılavuz ile diş çekme gibi çok amaçlı uygulamada kullanımı
• İsteğe göre balansı alınmış tip üretilebilir.
• Yedek parça için sayfa 41 a bakınız
• Opsiyonel içten soğutma sistemi

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Opsiyonel		
	Somun	Ayar Vidası	Ay Anahtarı
Tip			
DSK6	DN6	BN0825F	DSS-6
DSK10	DN10	BN1225F	DSS10
DSK16	DN16	BN1830F	DSS16
DSK20	DN20	BN2230F	DSS20
DSK25	DN25	BN2838F	DSS25

HC (Genel & Hassas Tip)





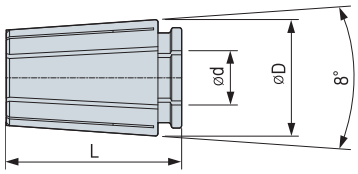
(mm)

Kod	Bağlama Aralığı	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık(mm)	Salgı
HC6 -Ød	2.75 ~ 6.0	10.5	25	6.0	0.5	Genel tip 5㎛ Hassas tip 3㎛
HC10-Ød	2.75 ~ 10.0	15.5	30.5	10.0	0.5	
HC16-Ød	2.75 ~ 16.0	24.6	45	16.0	0.5	
HC20-Ød	3.5 ~ 20.0	29.1	54.2	20.0	0.5	
HC25-Ød	15.5 ~ 25.0	35.6	57	25.0	0.5	

※ Sipariş Örneği
- Genel Tip : HC16-Ø8
- Hassas Tip : HC16-Ø8P

HC (İçten Soğutmalı Tip)



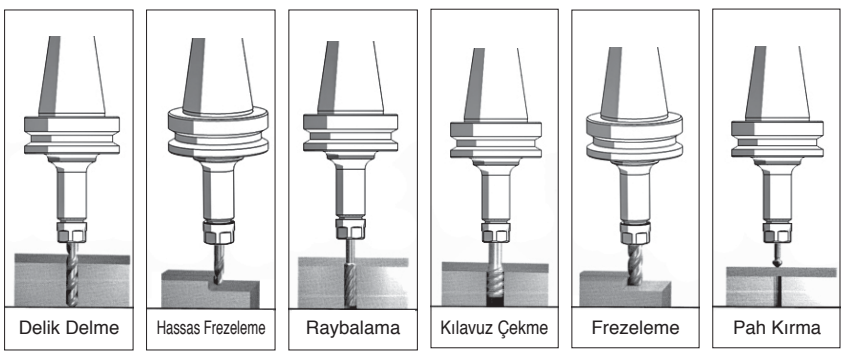


(mm)

Kod	Bağlama Aralığı	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık(mm)	Salgı
HC10-Ød	4.0 ~ 10.0	15.5	24.5	10.0	1.0	Genel Tip 5㎛
HC16-Ød	10.0 ~ 16.0	24.6	36	16.0	1.0	
HC20-Ød	12.0 ~ 20.0	29.1	45.2	20.0	1.0	
HC25-Ød	16.0 ~ 25.0	35.6	47.5	25.0	1.0	

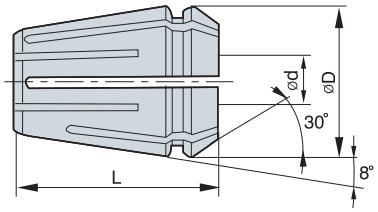
※ Sipariş Örneği
- İçten soğutmalı tip : HC16-Ø10C

Uygulama Örneği



GER Pens





Ölçü

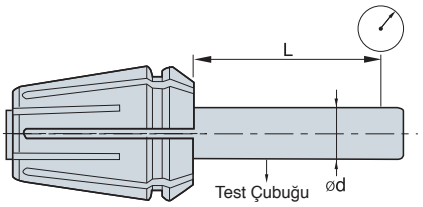
(mm)

Kod	Tanımlama	ØD	L	Ød (Maks.)	Aralık(mm)
GER 11-Ød	11	11.5	18.0	7.0	0.5
16-Ød	16	17.0	27.5	10.0	0.5
20-Ød	20	21.0	31.5	13.0	0.5
25-Ød	25	26.0	34.0	16.0	0.5
32-Ød	32	33.0	40.0	20.0	0.5
40-Ød	40	41.0	46.0	26.0	0.5
50-Ød	50	52.0	60.0	34.0	0.5

Sipariş Örneği) Pens
- Doğruluğa sahip tip: 03,00 RD GER32-B
- Yüksek doğruluğa sahip tip: 03,00 RD GER32-HP

Hassasiyet



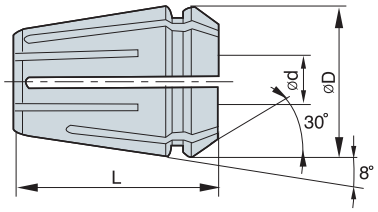


(mm)

Bağlama Aralığı	L	Salgı	
		Genel (GER)	Hassas (GER-HP)
0.5 ~ 1.6	6.0	5µm	2µm
0.6 ~3.0	10.0	5µm	2µm
0.3 ~ 6.0	16.0	5µm	2µm
0.6 ~ 10.0	25.0	5µm	2µm
10.0 ~ 18.0	40.0	5µm	2µm
18.0 ~ 26.0	50.0	5µm	2µm
26.0 ~ 34.0	60.0	5µm	-

- yüksek doğruluk ve çeşitli özellikler

ER/C (İçten soğutma tipi) Pens



Ölçü

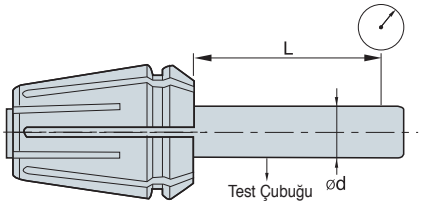
(mm)

Kod	Tanımlama	ØD	L	Ød (Maks.)	Sipariş (Min.) Ø	Aralık(mm)
ER16 - ØdC	16	17.0	27.5	10.0	4.0C	1.0
ER20 - ØdC	20	21.0	31.5	13.0	6.0C	1.0
ER25 - ØdC	25	26.0	34.0	16.0	6.0C	1.0
ER32 - ØdC	32	33.0	40.0	20.0	8.0C	1.0
ER40 - ØdC	40	41.0	46.0	26.0	10.0C	1.0
ER50 - ØdC	50	52.0	60.0	34.0	14.0C	1.0

• Sipariş örneği) Pens

- Standart : ER16-4.0C
- Yüksek doğruluğa sahip tip : ER16-4.0(A), ER16-4.0(AA)

Hassasiyet



(mm)

Bağlama Aralığı	L	Salgı	
		Genel	Hassas
Ø4.0 ~ Ø6.0	16.0	10µm	5µm
Ø6.0 ~ Ø10.0	25.0	10µm	5µm
Ø10.0 ~ Ø18.0	40.0	10µm	5µm
Ø18.0 ~ Ø26.0	50.0	10µm	5µm
Ø26.0 ~ Ø34.0	60.0	15µm	10µm

Pens Seti



Standard tip

(mm)

Kod	Aralık(mm)	Seti		Pens Tutucu
		ER	GER	
(G)ER11 - Ø1.0 ~ Ø1.5	0.5	-	13pcs	SDC7
(G)ER11 - Ø1.5 ~ Ø7.0	1.0	12pcs	13pcs	SDC7
(G)ER16 - Ø1.0 ~ Ø10.0	1.0	10pcs	10pcs	SDC10
(G)ER20 - Ø2.0 ~ Ø13.0	1.0	12pcs	12pcs	SDC13
(G)ER25 - Ø2.0 ~ Ø16.0	1.0	15pcs	15pcs	SDC16
(G)ER32 - Ø3.0 ~ Ø20.0	1.0	18pcs	18pcs	SDC20
(G)ER40 - Ø4.0 ~ Ø6.0	1.0	-	23pcs	SDC26
(G)ER40 - Ø6.0 ~ Ø26.0	1.0	21pcs	23pcs	SDC26
(G)ER50 - Ø10.0 ~ Ø34.0	2.0	12pcs	-	SDC34



İçten soğutma tipi

(mm)

Kod	Aralık(mm)	Seti	Pens Tutucu
ER16 - Ø4C ~ Ø10C	1.0	7pcs	SDC10
ER20 - Ø6C ~ Ø13C	1.0	8pcs	SDC13
ER25 - Ø6C ~ Ø16C	1.0	11pcs	SDC16
ER32 - Ø8C ~ Ø20C	1.0	13pcs	SDC20
ER40 - Ø10C ~ Ø26C	1.0	17pcs	SDC26
ER50 - Ø12C ~ Ø34C	2.0	12pcs	SDC34

• ER/C Pens Seti: Genel kullanım için

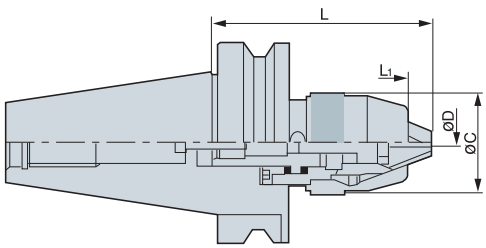


• **Pens Setleri**
• Standard : ER32SET
• Doğruluğa sahip tip : GER32-B Ø3,0-20,0
• Yüksek doğruluğa sahip tip : GER32-B Ø3,0-20,0
• İçten su vermeli tip : ER32 - □C Set

DBT-NPU

MAS403-BT





(mm)

Kod	Bağlama Aralığı ØD	ØC	L	L1
DBT30 - NPU 8 - 97	0 ~ 8	38	97	8.5
NPU13 - 125	1 ~ 13	50	125	12.5
DBT40 - NPU 8 - 87	0 ~ 8	38	87	8.5
- 120	0 ~ 8	38	120	8.5
- 155	0 ~ 8	38	155	8.5
NPU13 - 105	1 ~ 13	50	105	12.5
- 130	1 ~ 13	50	130	12.5
- 175	1 ~ 13	50	175	12.5
DBT50 - NPU 8 - 97	0 ~ 8	38	97	8.5
- 110	0 ~ 8	38	110	8.5
- 170	0 ~ 8	38	170	8.5
NPU13 - 115	1 ~ 13	50	115	12.5
- 130	1 ~ 13	50	130	12.5
- 190	1 ~ 13	50	190	12.5

- Kovan ve konik gövdenin birleşik olması, takımın toplam uzunluğunu azaltır.
- Gelişmiş çalışma hassasiyeti ve üstün dayanıklılık
- Gevşeme önleme mekanizması ve otomatik artan sıkma özelliği
- Kovan, ana kanalın ani durması halinde asla gevşemez
- Ay Anahtarı is Opsiyonel

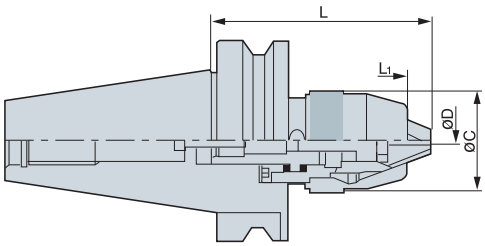
Parçalar

Yedek Parçalar		
Bölüm	Temel	Opsiyonel
	Tutucu	Ay Anahtarı
Tip		
NPU08	NPU08	NPU0836
NPU13	NPU13	NPU1348

BT-NPU

MAS403-BT





(mm)

Kod	Bağlama Aralığı ØD	ØC	L	L1
BT30 - NPU 8 - 97	0 ~ 8	38	97	8.5
NPU13 - 125	1 ~ 13	50	125	12.5
BT40 - NPU 8 - 87	0 ~ 8	38	87	8.5
- 120	0 ~ 8	38	120	8.5
- 155	0 ~ 8	38	155	8.5
NPU13 - 105	1 ~ 13	50	105	12.5
- 130	1 ~ 13	50	130	12.5
- 175	1 ~ 13	50	175	12.5
BT50 - NPU 8 - 97	0 ~ 8	38	97	8.5
- 110	0 ~ 8	38	110	8.5
- 170	0 ~ 8	38	170	8.5
NPU13 - 115	1 ~ 13	50	115	12.5
- 130	1 ~ 13	50	130	12.5
- 190	1 ~ 13	50	190	12.5

• Kovan ve konik gövdenin birleşik olması, takımın toplam uzunluğunu azaltır.
• Gelişmiş çalışma hassasiyeti ve üstün dayanıklılık
• Gevşeme önleme mekanizması ve otomatik artan sıkma özelliği
• Kovan, ana kanalın ani durması halinde asla gevşemez
• Ay Anahtarı is Opsiyonel

Parçalar

Yedek Parçalar		
Bölüm	Temel	Opsiyonel
	Tutucu	Ay Anahtarı
Tip		
NPU08	NPU08	NPU0836
NPU13	NPU13	NPU1348

DTN Serisi

Yeni tip kılavuz çekme tutucusu

- Kompakt Dizayn Ve Ince Tip
- Kılavuzlama Kuvveti Geliştirilmiş
- Kılavuz Aralığı M3 ~ M38

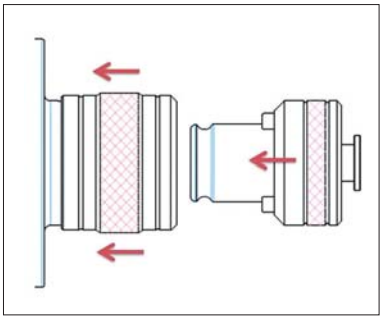
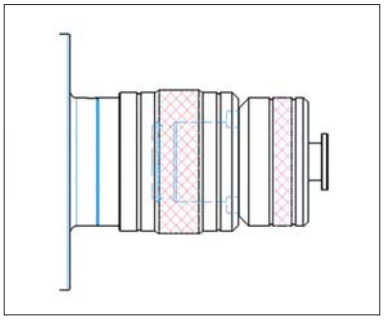
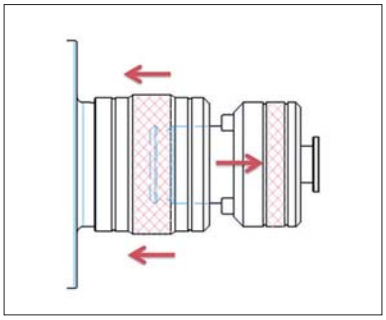


Kod Sistemi

BT40	-	DTN	12	-	120
Tezgah Koniği		Yeni Tip Kılavuz Çekme Tutucuları	Maks. Kılavuz Çapı		Uzunluk

Özellikler

- ▶ 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

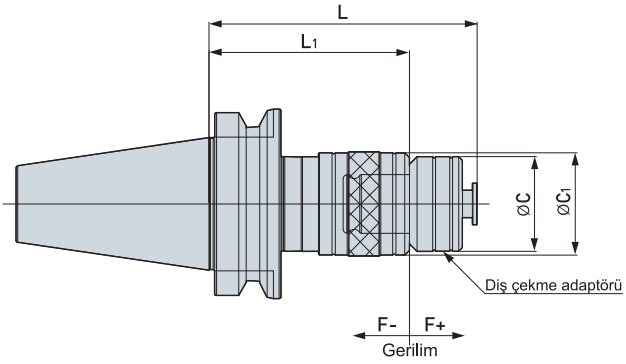
Monte etmeden önce	Monte ettikten sonra	Sökülmesi
		
1. TCA kılavuz adaptörünü tutucusunun kapağını iterek takınız 2. Kama kanalları karşılıklı olacak şekilde TCA kılavuz adaptörürünü yerine oturtun	1. Kılavuz adaptörünün tutucuya doğru yerleştirildiği kontrol edilmeli	1. Kılavuz tutucusunun kapağını iterek TCA kılavuz adaptörünü ayırın



DBT-DTN

MAS403-BT





(mm)

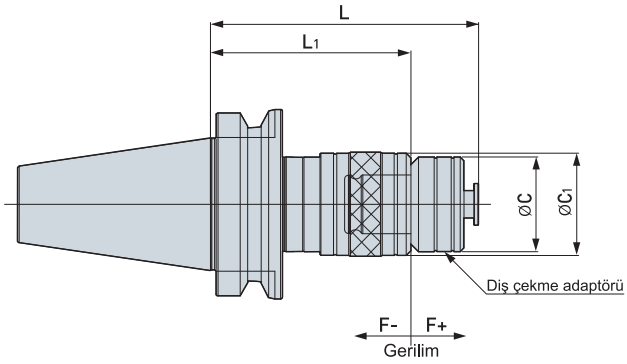
Kod	Diş Çekme Aralığı	L	L1	ØC	ØC1	Dolanım		Diş Çekme Adaptörü	kg
						F-	F+		
DBT30 - DTN12 - 85	M3 ~ M12	85	60	32	36	4	10	TCA1 - M	0.7
DBT40 - DTN12 - 90	M3 ~ M12	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M	1.2
120	M3 ~ M12	120	95	32	36	4	10	TCA1 - M	1.4
DTN22 - 130	M8 ~ M22	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	1.7
160	M8 ~ M22	160	126	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	2.1
DBT50 - DTN12 - 100	M3 ~ M12	100	75	32	36	4	10	TCA1 - M	3.7
130	M3 ~ M12	130	105	32	36	4	10	TCA1 - M	3.9
DTN22 - 140	M8 ~ M22	140	104	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	4.2
170	M8 ~ M22	170	134	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	4.7
DTN38 - 185	M16 ~ M38	185	140	72	78	20	20	TCA3 - M	5.7
215	M16 ~ M38	215	170	72	78	20	20	TCA3 - M	6.6

- Tork güvenliği ekipmanı sayesinde kılavuz kırılmasını önler
- Kolay ve hızlı kesme takımı değişimi
- Diş adaptörü tek dokunuşla değiştirilebilir
- Diş çekme tutucusu gerilme ve basma sağlar
- Diş Çekme adaptörü (TCA Tip) : 51 nolu sayfaya bakınız

BT-DTN

MAS403-BT





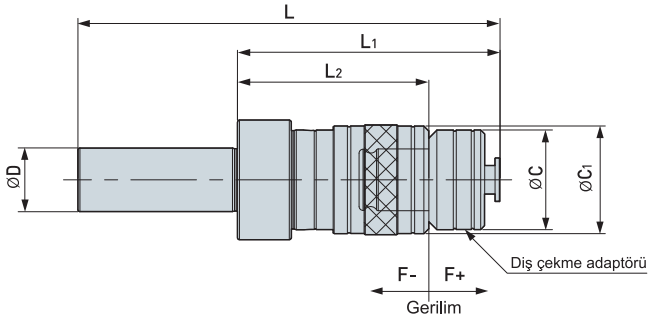
(mm)

Kod	Diş Çekme Aralığı	L	L1	ØC	ØC1	Dolanım F-	Dolanım F+	Diş Çekme Adaptörü	kg
BT30 - DTN12 - 85	M3 ~ M12	85	60	32	36	4	10	TCA1 - M	0.7
BT40 - DTN12 - 90	M3 ~ M12	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M	1.2
120	M3 ~ M12	120	95	32	36	4	10	TCA1 - M	1.4
DTN22 -130	M8 ~ M22	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	1.7
160	M8 ~ M22	160	126	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	2.1
BT50 - DTN12 -100	M3 ~ M12	100	75	32	36	4	10	TCA1 - M	3.7
130	M3 ~ M12	130	105	32	36	4	10	TCA1 - M	3.9
DTN22 -140	M8 ~ M22	140	104	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	4.2
170	M8 ~ M22	170	134	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M	4.7
DTN38 -185	M16 ~ M38	185	140	72	78	20	20	TCA3 - M	5.7
215	M16 ~ M38	215	170	72	78	20	20	TCA3 - M	6.6

- Tork güvenliği ekipmanı sayesinde kılavuz kırılmasını önler
- Kolay ve hızlı kesme takımı değişimi
- Diş adaptörü tek dokunuşla değiştirilebilir
- Diş çekme tutucusu gerilme ve basma sağlar
- Diş Çekme adaptörü (TCA Tip) : 51 nolu sayfaya bakınız

S-DTN



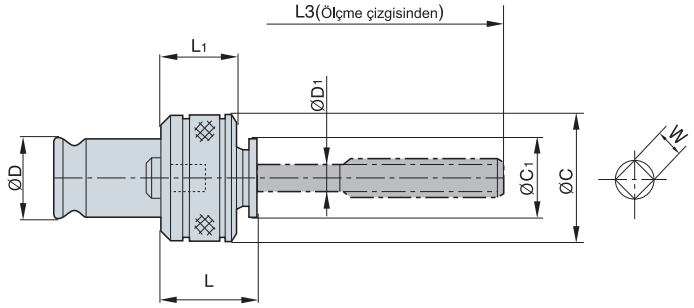


(mm)

Kod	Diş Çekme Aralığı	ØD	L	L1	L2	ØC	ØC1	Dolanım F-	Dolanım F+	Diş Çekme Adaptörü
S32 - DTN12 - 90	M3 ~ M12	32	170	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M
DTN22 - 130	M8 ~ M22	32	210	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M
S40 - DTN12 - 90	M3 ~ M12	40	170	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M
DTN22 - 130	M8 ~ M22	40	210	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M
S42 - DTN12 - 90	M3 ~ M12	42	170	90	65	32	36	4	10	TCA1 - M
DTN22 - 130	M8 ~ M22	42	210	130	96	50	53	12.5	12.5	TCA2 - M
DTN38 - 185	M16 ~ M38	42	265	185	140	72	78	20	20	TCA3 - M

TCA





(mm)

Kod	ØD	Diş Çekme Aralığı			ØD1	ØC	ØC1	L	L1
		M	U(W)	P					
TCA 1 - M	19	3 ~ 12	1/4~9/16	1/8	5 ~10.5	32	19	24~28	22
2 - M	31	8 ~ 22	3/8~7/8	1/8~1/2	6.2~17	50	30	38~46	28
3 - M	48	16 ~ 36	5/8~1⅜	1/4~1⅜	12 ~28	72	47	35~68	37

(JIS STANDART) (mm)

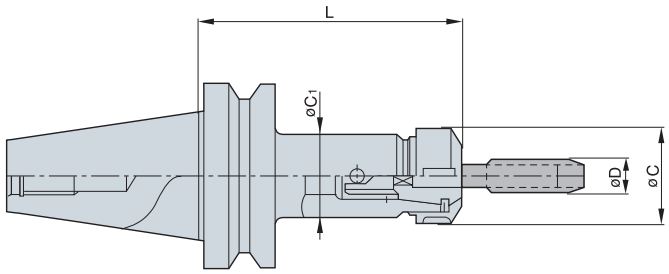
Tip	M(Metrik Diş)										U.W(Unify ve Whitworth Diş)								PT, PF(Pafta)									W
	D	ØD1	L				L3				D	ØD1	L			L3			D	ØD1	L			L3				
			TCA1	TCA2	TCA3		TCA1	TCA2	TCA3				TCA1	TCA2	TCA3	TCA1	TCA2	TCA3			TCA1	TCA2	TCA3	TCA1	TCA2	TCA3		
TCA1	M3	4	24				163																					3.2
	M4	5	24				163					-	-			-	-											4
	M4.5	5	24				166					-	-			-	-											4
	M5	5.5	24				171					-	-			-	-											4.5
	M6	6	24				177				1/4U	6	24			173	-											4.5
	-	-	-				-				5/16U	6.1		-		180	-											5
	M7	6.2	25				175	192			-	-	25	-		-	-	-										5
	M8	6.2	25	38			180	197			-	-	25	38		-	-	-										5
	M9	7	25	38			182	199			3/8U	7	25	-		185	202	-										5.5
	M10	7	25	38	-	-	185	202	-	-	-	-	-	39		-	-	-										5.5
TCA2	M11	8	26	39			189	206			7/16U	8	26	-		189	206	-	PT1/8	PF1/8	8	26	28		164	192		6
	M12	8.5	26	39			191	208			-	-	-	40				-										6.5
	-	-	-	-			-	-			1/2U	9	27	41		193	210	-	-	-	-	-	-	-	-			7
	M14	10.5	28	41			195	212			9/16U	10.5	28	-		197	214	-										8
	-	-	-	-			-	-			-	-	-	42		-	-		PT1/4	PF1/4	11	29	31	34	168	196	238	9
											5/8U	12		-	34		218	271	-		-		-	-		-	-	9
TCA3	M16	12.5		43	35			217	270		-	-		44	-		-	-	-		-		-	-		-	-	10
	M18	14		44	36			211	274		3/4U	14		-	36		226	279	PT3/8	PF3/8	14		33	36		-	239	11
	M20	15		45	37			225	278		-	-		46	-		-	-	-	-	-		-	-		197		12
	M22	17		46	38			234	287		7/8U	17		-	38		234	287	-	-	-		-	-				13
		-		-	-			-	-								-	-	PT1/2	PF1/2	18		36	39		209	251	14
	M24	19			44				290									-	-	-	-			-				15
	M27	20			62	40			278	265	1U	20			62			273	-	-	-			-				15
	-	-			-				-	-	11/8U	22			64			281	-	-	-			-				17
	M30	23			62	42			281	303	-	-			-			-	PT3/4	PF3/4	P23			42			253	17
	-	-			-	-			-	-	11/4U	24			66			289		PF7/8	P24			44			256	19
	M33	25			66	44			289	311	-	-			-			-			-			-			-	19
	-	-			-	-			-	-	13/8U	26			68			297	PT1	PF1	26			46			259	21
	M36	28			68	46			297	319		-							-	PF11/8	28			46			264	21

• Diş Çekme Tutucu (DTN tip), Düz Şaft

BT-SDT

MAS403-BT





(mm)

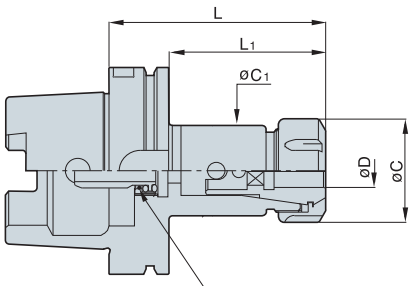
Kod	Diş Çekme Aralığı ØD	L	ØC	ØC1	Pens	kg
BT30 - SDT10 - 75	M2.5 ~ M10	75	28	28	KT10	0.5
SDT13 - 75	M4 ~ M12	75	33	35	KT13	0.6
SDT20 - 90	M6 ~ M22	90	50	44	KT20	0.9
BT40 - SDT10 - 75	M2.5 ~ M10	75	28	28	KT10	1.2
105	M2.5 ~ M10	105	28	28	KT10	1.4
150	M2.5 ~ M10	150	28	28	KT10	1.4
SDT13 - 75	M4 ~ M12	75	35	35	KT13	1.2
105	M4 ~ M12	105	35	35	KT13	1.4
150	M4 ~ M12	150	35	35	KT13	1.4
SDT20 - 90	M6 ~ M22	90	50	44	KT20	1.4
120	M6 ~ M22	120	50	44	KT20	1.8
180	M6 ~ M22	180	50	44	KT20	2.0
BT50 - SDT10 - 90	M2.5 ~ M10	90	28	28	KT10	3.8
135	M2.5 ~ M10	135	28	28	KT10	4.0
165	M2.5 ~ M10	165	28	28	KT10	4.2
SDT13 - 90	M4 ~ M12	90	35	35	KT13	3.8
135	M4 ~ M12	135	35	35	KT13	4.0
165	M4 ~ M12	165	35	35	KT13	4.1
200	M4 ~ M12	200	35	35	KT20	4.2
SDT20 -105	M6 ~ M22	105	50	44	KT20	4.0
135	M6 ~ M22	135	50	44	KT20	4.3
165	M6 ~ M22	165	50	44	KT20	4.6
200	M6 ~ M22	200	50	44	KT20	4.8
SDT26 -105	M12 ~ M33	105	63	63	KT26	4.4
165	M12 ~ M33	165	63	63	KT26	5.7

- Senkronizasyon fonksiyonu, doğrusal ilerlemeli işleme merkezleri temel takım tutucu (Rijit Diş çekme, Direk Diş çekme vb.)
- SDT tip tutucularda KT tip Pensler yerine GER Penslerinin kullanımı, delik delme, raybalama ve parmak freze yapılabilir
- Diş çekme Tutucu Pensi (KT tip) : 54 nolu sayfaya bakınız
- GER Pensler : 43 nolu sayfaya bakınız
- Yedek parça için sayfa 53 a bakınız

HSK-SDT

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	Diş Çekme Aralığı ØD	ØC	ØC1	L	L1	Pens	kg
HSK 50A - SDT10 - 80	M2.5~M10	28	28	80	54	KT10	0.3
SDT13 - 85	M4.0~M12	35	35	85	59	KT13	0.3
SDT20 -100	M6.0~M22	50	44	100	74	KT20	0.4
HSK 63A - SDT10 - 80	M2.5~M10	28	28	80	54	KT10	0.9
SDT13 - 85	M4.0~M12	35	35	85	59	KT13	0.9
SDT20 -100	M6.0~M22	50	44	100	74	KT20	1.1
SDT26 -110	M12.0~M33	63	63	40	84	KT26	1.3
HSK100A - SDT10 - 85	M2.5~M10	28	28	85	56	KT10	2.7
SDT13 - 90	M4.0~M12	35	35	90	61	KT13	2.7
SDT20 -105	M6.0~M22	50	44	105	76	KT20	3.0
SDT26 -125	M12.0~M33	63	63	125	96	KT26	3.4

- Senkronizasyon fonksiyonu, doğrusal ilerlemeli işleme merkezleri temel takım tutucu (Rijit Diş çekme, Direk Diş çekme vb.)
- SDT tip tutuculara KT tip Pensler yerine GER Penslerinin kullanımı, delik delme, raybalama ve parmak freze yapılabilir
- Diş çekme Tutucu Pensi (KT tip) : 54 nolu sayfaya bakınız
- GER Pensler : 43 nolu sayfaya bakınız
- Yedek parça için sayfa 53 a bakınız

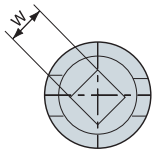
- Sipariş verme örneği
  - Standart tip : HSK63A-SDT13-85
  - Balansı alınmış tip : HSK63A-SDT13-85B

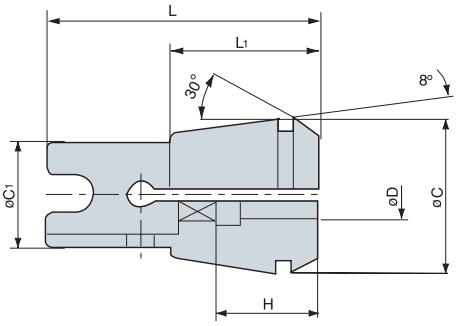
Parçalar

Tutucu	Yedek Parçalar		
	Temel	Opsiyonel	
	Somun	KT-Pens	Ay Anahtarı
Tip			
SDT10	R16	KT10	S-25
SDT13	RU20	KT13	35-38
SDT20	RU32	KT20	48-52
SDT26	RU40	KT26	62-65

Kılavuz Tutucu Pensi KT







(JIS STANDART) (mm)

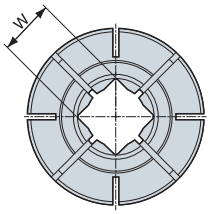
Kod	Kılavuz	ØC	ØD	ØC1	L	L1	H	W
KT10 - M 2.5	~ M2.5	17	3.0	13	36	18	15	2.5
M 3	M3.0	17	4.0	13	36	18	15	3.2
M 4	M4.0-4.5	17	5.0	13	36	18	15	4.0
M 5	MA5.0	17	5.5	13	36	18	15	4.5
M 6	M6.0, U1/4”	17	6.0	13	36	18	15	4.5
M 8	M7.0-8.0	17	6.2	13	36	18	17	5.0
M 10	M9.0-10, U3/8”	17	7.0	13	36	18	17	5.5
U5/16	U5/16”	17	6.1	13	36	18	17	5.0
KT13 - M 4	M4.0~4.5	21	5.0	15.1	42	22	15	4.0
M 5	M5.0	21	5.5	15.1	42	22	15	4.5
M 6	M6.0, U1/4”	21	6.0	15.1	42	22	15	4.5
M 8	M7.0~8.0	21	6.2	15.1	42	22	18	5.0
M10	M9.0~10, U3/8”	21	7.0	15.1	42	22	18	5.5
M11	M11, U7/16”, P1/8”	21	8.0	15.1	42	22	18	6.0
M12	M12	21	8.5	15.1	42	22	20	6.5
U5/16	U5/16”	21	6.1	15.1	42	22	18	5.0
U 1/2	U1/2”, W1/2”	21	9.0	15.1	42	22	20	7.0
KT20 - M 6	M6.0, U1/4”	33	6.0	23	58	32	23	4.5
M 8	M7.0-8.0	33	6.2	23	58	32	23	5.0
M10	M9.0-10, U3/8”	33	7.0	23	58	32	22	5.5
M11	M11, U7/16”, P1/8”	33	8.0	23	58	32	22	6.0
M12	M12	33	8.5	23	58	32	22	6.5
M14	M14, U9/16”	33	10.5	23	58	32	22	8
M16	M16	33	12.5	23	58	32	22	10
M18	M18, U3/4”	33	14	23	58	32	22	11
M20	M20	33	15	23	58	32	22	12
M22	M22, U7/8”	33	17	23	58	32	22	13
U1/2	U1/2”	33	9	23	58	32	22	7
U5/8	U5/8”	33	12	23	58	32	22	9
P1/8	P1/8”	33	8	23	58	32	22	6
P1/4	P1/4”	33	11	23	58	32	22	9
P3/8	P3/8”	33	14	23	58	32	22	11
KT26 - M12	M12	41	8.5	32	76	38	25	6.5
M14	M14, U9/16”	41	10.5	32	76	38	25	8
M16	M16	41	12.5	32	76	38	25	10
M18	M18, U3/4”	41	14	32	76	38	25	11
M20	M20	41	15	32	76	38	25	12
M22	M22, U7/8”	41	17	32	76	38	23	13
M24	M24, P5/8”	41	19	32	76	38	23	15
M27	M27, U1”	41	20	32	76	38	23	15
M30	M30	41	23	32	76	38	30	17
M33	M33	41	25	32	76	38	30	19
U11/8	U1⅛”	41	22	32	76	38	30	17
U11/4	U1¼”, P⅞”	41	24	32	76	38	23	19
P3/8	P⅜”	41	14	32	76	38	15	11
P1/2	P½”	41	18	32	76	38	18	14
P3/4	P¾”	41	23	32	76	38	23	17

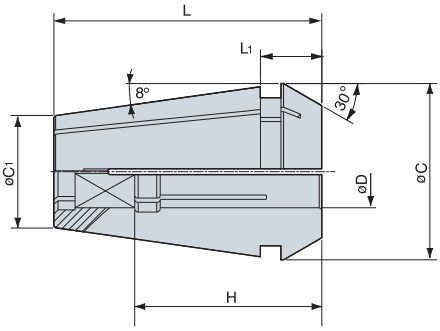
• SDT için eşsiz pens

TER(ER Tap Pens)









ER Tap Penss (DIN6499 / ISO15488) (mm)

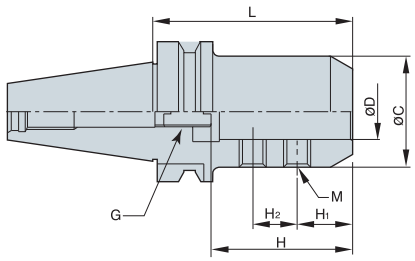
Kod	Vida	ØC	ØD	ØC1	L	L1	H	W
TER16 - 4×3.2	M3	16.74	4	10.1	27.5	6.3	18	3.2
5×4	M4	16.74	5	10.1	27.5	6.3	18	4
5.5×4.5	M5	16.74	5.5	10.1	27.5	6.3	18	4.5
6×4.5	M6	16.74	6	10.1	27.5	6.3	18	4.5
6.2×5	M8	16.74	6.2	10.1	27.5	6.3	18	5
7×5.5	M10	16.74	7	10.1	27.5	6.3	18	5.5
TER20 - 5×4	M4	20.74	5	13.2	31.5	7.2	18	4
5.5×4.5	M5	20.74	5.5	13.2	31.5	7.2	18	4.5
6×4.5	M6	20.74	6	13.2	31.5	7.2	18	4.5
6.2×5	M8	20.74	6.2	13.2	31.5	7.2	18	5
7×5.5	M10	20.74	7	13.2	31.5	7.2	18	5.5
8×6	M11	20.74	8	13.2	31.5	7.2	18	6
8.5×6.5	M12	20.74	8.5	13.2	31.5	7.2	22	6.5
TER25 - 5×4	M4	25.74	5	17.6	34	7.5	18	4
5.5×4.5	M5	25.74	5.5	17.6	34	7.5	18	4.5
6×4.5	M6	25.74	6	17.6	34	7.5	18	4.5
6.2×5	M8	25.74	6.2	17.6	34	7.5	18	5
7×5.5	M10	25.74	7	17.6	34	7.5	18	5.5
8.5×6.5	M12	25.74	8.5	17.6	34	7.5	22	6.5
TER32 - 6×4.5	M6	32.74	6	23.1	40	8.2	18	4.5
6.2×5	M8	32.74	6.2	23.1	40	8.2	18	5
7×5.5	M10	32.74	7	23.1	40	8.2	18	5.5
8×6	M11	32.74	8	23.1	40	8.2	22	6
8.5×6.5	M12	32.74	8.5	23.1	40	8.2	22	6.5
10.5×8	M14	32.74	10.5	23.1	40	8.2	25	8
12.5×10	M16	32.74	12.5	23.1	40	8.2	25	10
14×11	M18	32.74	14	23.1	40	8.2	25	11
15×12	M20	32.74	15	23.1	40	8.2	25	12
17×13	M22	32.74	17	23.1	40	8.2	25	13
11×9	P1/4	32.74	11	23.1	40	8.2	25	9
14×11	P3/8	32.74	14	23.1	40	8.2	25	11
12×9	U5/8	32.74	12	23.1	40	8.2	25	9
9×7	U1/2	32.74	9	23.1	40	8.2	22	7

• Kılavuz pensini somuna yerleştirdikten sonra kullanın (SDC, HPS, HDC)

DBT-SLA (Düz Tip)

MAS403-BT





(mm)

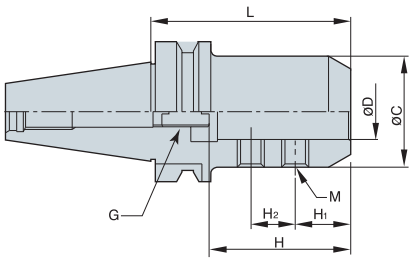
Kod	ØD	ØC	L	H(maks)	H1	H2	M	G	kg
DBT30 - SLA 6 - 60	6	60	25	35	18	-	M5	M5	0.7
SLA 8 - 60	8	60	28	35	18	-	M6	M5	0.8
SLA10 - 60	10	60	35	50	14	13	M8	M8	0.9
SLA12 - 60	12	60	40	50	14	13	M8	M8	1.1
SLA14 - 60	14	60	40	50	14	13	M8	M12	1.2
SLA16 - 90	16	90	40	70	25	20	M10	M12	1.3
SLA19 - 90	19	90	50	70	25	20	M12	M12	1.4
SLA20 - 90	20	90	50	70	25	20	M12	M12	1.4
SLA25 - 90	25	90	50	70	25	20	M12	M12	1.5
DBT40 - SLA 6 - 60	6	60	25	35	18	-	M5	M5	1.1
SLA 8 - 60	8	60	28	35	18	-	M6	M5	1.1
SLA10 - 60	10	60	35	50	14	13	M8	M8	1.2
SLA12 - 60	12	60	40	50	14	13	M8	M8	1.4
SLA14 - 60	14	60	40	50	14	13	M8	M12	1.4
SLA16 - 90	16	90	40	70	25	20	M10	M12	1.5
SLA19 - 90	19	90	50	70	25	20	M12	M12	1.7
SLA20 - 90	20	90	50	70	25	20	M12	M12	1.8
SLA25 - 90	25	90	50	70	25	20	M12	M12	1.7
SLA32 - 90	32	90	60	80	25	20	M14	M12	1.9
SLA32 -105	32	105	60	80	25	25	M14	M12	1.9
SLA40 -105	40	105	80	80	25	25	M16	-	1.8
DBT50 - SLA 6 - 90	6	25	90	35	18	-	M5	M5	3.7
SLA 8 - 90	8	28	90	35	18	-	M6	M5	3.9
SLA10 - 90	10	35	90	50	14	13	M8	M8	4.1
SLA12 - 90	12	40	90	50	14	13	M8	M8	4.3
SLA14 - 90	14	40	90	50	14	13	M8	M12	4.3
SLA16 - 90	16	40	90	70	25	20	M10	M12	4.4
SLA19 - 90	19	50	90	70	25	20	M12	M12	4.6
SLA20 -105	20	50	105	70	25	20	M12	M12	4.8
SLA25 -105	25	50	105	70	25	20	M12	M12	4.9
SLA25 -135	25	50	135	80	25	25	M12	M12	5.2
SLA25 -165	25	50	165	80	25	25	M12	M12	5.5
SLA32 -105	32	60	105	80	25	25	M14	M12	5.1
SLA32 -135	32	60	135	80	25	25	M14	M12	5.4
SLA32 -165	32	60	165	80	25	25	M14	M12	5.7
SLA40 -105	40	90	105	80	25	25	M16	M12	5.3
SLA40 -150	40	90	150	80	25	25	M16	M12	5.8
SLA42 -105	42	90	105	80	25	25	M16	M12	5.5

• Yedek parça için sayfa 59 a bakınız

BT-SLA (Düz Tip)

MAS403-BT





(mm)

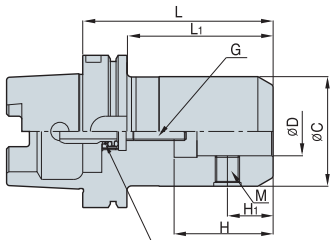
Kod	ØD	ØC	L	H(maks)	H1	H2	M	G	kg
BT30 - SLA 6 - 60	6	60	25	35	18	-	M5	M5	0.7
SLA 8 - 60	8	60	28	35	18	-	M6	M5	0.8
SLA10 - 60	10	60	35	50	14	13	M8	M8	0.9
SLA12 - 60	12	60	40	50	14	13	M8	M8	1.1
SLA14 - 60	14	60	40	50	14	13	M8	M12	1.2
SLA16 - 90	16	90	40	70	25	20	M10	M12	1.3
SLA19 - 90	19	90	50	70	25	20	M12	M12	1.4
SLA20 - 90	20	90	50	70	25	20	M12	M12	1.4
SLA25 - 90	25	90	50	70	25	20	M12	M12	1.5
BT40 - SLA 6 - 60	6	60	25	35	18	-	M5	M5	1.1
SLA 8 - 60	8	60	28	35	18	-	M6	M5	1.1
SLA10 - 60	10	60	35	50	14	13	M8	M8	1.2
SLA12 - 60	12	60	40	50	14	13	M8	M8	1.4
SLA14 - 60	14	60	40	50	14	13	M8	M12	1.4
SLA16 - 90	16	90	40	70	25	20	M10	M12	1.5
SLA19 - 90	19	90	50	70	25	20	M12	M12	1.7
SLA20 - 90	20	90	50	70	25	20	M12	M12	1.8
SLA25 - 90	25	90	50	70	25	20	M12	M12	1.7
SLA32 - 90	32	90	60	80	25	20	M14	M12	1.9
SLA32 -105	32	105	60	80	25	25	M14	M12	1.9
SLA40 -105	40	105	80	80	25	25	M16	-	1.8
BT50 - SLA 6 - 90	6	25	90	35	18	-	M5	M5	3.7
SLA 8 - 90	8	28	90	35	18	-	M6	M5	3.9
SLA10 - 90	10	35	90	50	14	13	M8	M8	4.1
SLA12 - 90	12	40	90	50	14	13	M8	M8	4.3
SLA14 - 90	14	40	90	50	14	13	M8	M12	4.3
SLA16 - 90	16	40	90	70	25	20	M10	M12	4.4
SLA19 - 90	19	50	90	70	25	20	M12	M12	4.6
SLA20 -105	20	50	105	70	25	20	M12	M12	4.8
SLA25 -105	25	50	105	70	25	20	M12	M12	4.9
SLA25 -135	25	50	135	80	25	25	M12	M12	5.2
SLA25 -165	25	50	165	80	25	25	M12	M12	5.5
SLA32 -105	32	60	105	80	25	25	M14	M12	5.1
SLA32 -135	32	60	135	80	25	25	M14	M12	5.4
SLA32 -165	32	60	165	80	25	25	M14	M12	5.7
SLA40 -105	40	90	105	80	25	25	M16	M12	5.3
SLA40 -150	40	90	150	80	25	25	M16	M12	5.8
SLA42 -105	42	90	105	80	25	25	M16	M12	5.5

• Yedek parça için sayfa 59 a bakınız

HSK-SLA (Düz Tip)

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	ØD	ØC	L	L1	H	H1	M	G	kg
HSK 40A-SLA 6 -70	6	25	70	57	37	15	M6	M5	0.3
SLA 8 -70	8	28	70	57	37	15	M8	M6	0.3
SLA10 -75	10	35	75	62	43	17	M10	M8	0.3
SLA12 -80	12	42	80	67	49	20	M12	M8	0.4
SLA14 -85	14	44	85	72	49	20	M12	M8	0.6
SLA16 -85	16	48	85	72	55	22	M14	M8	0.6
HSK 50A-SLA 6 -80	6	25	80	54	37	15	M6	M5	0.8
SLA 8 -80	8	28	80	54	37	15	M8	M6	0.8
SLA10 -85	10	35	85	59	43	17	M10	M8	0.9
SLA12 -90	12	42	90	64	49	20	M12	M10	1.2
SLA14 -90	14	44	90	64	49	20	M12	M12	1.3
SLA16 -95	16	48	95	69	55	22	M14	M12	1.4
SLA18 -95	18	50	95	69	55	22	M14	M12	1.5
SLA20-100	20	52	100	74	68	25	M16	M12	1.6
HSK 63A-SLA 6 -80	6	25	80	54	37	15	M6	M5	1.0
SLA 8 -80	8	28	80	54	37	15	M8	M6	1.1
SLA10 -85	10	35	85	59	43	17	M10	M8	1.1
SLA12 -90	12	42	90	64	49	20	M12	M10	1.7
SLA14 -90	14	44	90	64	49	20	M12	M12	1.7
SLA16 -95	16	48	95	69	55	22	M14	M12	1.7
SLA18 -95	18	50	95	69	55	22	M14	M12	1.9
SLA20-100	20	52	100	75	68	25	M16	M12	2.0
SLA25-105	25	65	105	79	68	25	M18	M12	2.7
SLA32-105	32	72	105	79	72	30	M20	M12	2.9

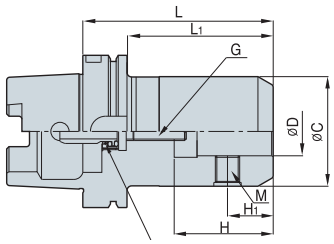
• Yedek parça için sayfa 59 a bakınız

• Opsiyonel içten soğutma sistemi

HSK-SLA (Düz Tip)

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	ØD	ØC	L	L1	H	H1	M	G	kg
HSK100A-SLA 6 -90	6	25	90	61	37	15	M6	M5	3.1
SLA 8 -90	8	28	90	61	37	15	M8	M6	3.3
SLA10 -90	10	35	90	61	43	17	M10	M8	3.5
SLA12 -95	12	42	95	66	49	20	M12	M10	3.5
SLA14 -95	14	44	95	66	49	20	M12	M12	3.6
SLA16-100	16	48	100	71	55	22	M14	M12	3.8
SLA18-100	18	50	100	71	55	22	M14	M12	3.8
SLA20-105	20	52	105	76	68	25	M16	M12	3.9
SLA25-110	25	65	110	81	68	25	M18	M12	4.0
SLA32-125	32	72	125	96	72	30	M20	M12	4.3
SLA40-135	40	80	135	106	78	32	M20	M12	4.4
SLA42-135	42	80	135	106	78	32	M20	M12	4.7

• Yedek parça için sayfa 59 a bakınız
• Opsiyonel içten soğutma sistemi

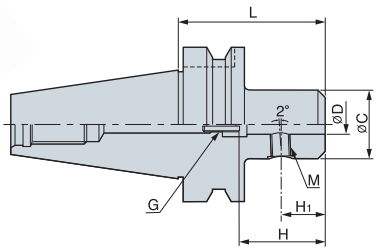
Parçalar

Malafa	Yedek Parçalar			
	Temel			Opsiyonel
	Set Vida		Ayar Vidası	Anahtar
Tip				
	DBT / BT Tip	HSK / SK Tip		
SLA6	BTF0505	BTF0606	M520C	LW-3
SLA8	BTF0606	BTF0808	M520C	LW-4
SLA10	BTF0808	BTF1010	M820C	LW-5
SLA12	BTF0808	BTF1212-1.5	M820C	LW-6
SLA14	BTF0808	BTF1212-1.5	M1230C	LW-6
SLA16	BTF1010	BTF1414-1.5	M1230C	LW-6
SLA19	BTF1212-1.5	BTF1616-1.5	M1230C	LW-8
SLA20	BTF1212-1.5	BTF1616-1.5	M1230C	LW-8
SLA25	BTF1212-1.5	BTF1818-1.5	M1230C	LW-8
SLA32	BTF1414-1.5	BTF2020-1.5	M1230C	LW-10
SLA40	BTF1624-1.5	BTF2020-1.5	M1230C	LW-10
SLA42	BTF1624-1.5	BTF2020-1.5	M1230C	LW-10

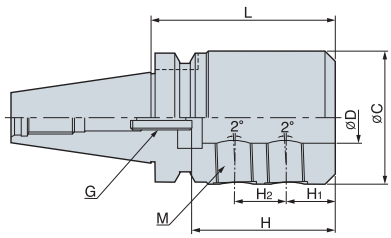
BT-SLW (Düdük Çentikli Tip)

MAS403-BT





Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

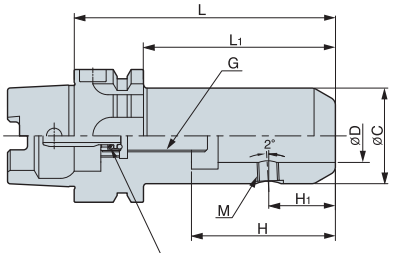
Kod	ØD	ØC	L	H	H1	H2	M	G	kg	Şekil.
BT30-SLW 6- 60	6	25	60	36	18	-	M6	M5	0.7	1
SLW 8- 60	8	28	60	36	18	-	M8	M6	0.8	1
SLW10- 60	10	35	60	40	20	-	M10	M8	0.9	1
SLW12- 60	12	42	60	45	22.5	-	M12	M10	1.1	1
SLW16- 90	16	48	90	48	24	-	M14	M12	1.2	1
SLW20- 90	20	52	90	50	25	-	M16	M16	1.4	1
BT40-SLW 6- 60	6	25	60	36	18	-	M6	M5	1.1	1
SLW 8- 60	8	28	60	36	18	-	M8	M6	1.1	1
SLW10- 60	10	35	60	40	20	-	M10	M8	1.2	1
SLW12- 60	12	42	60	45	22.5	-	M12	M10	1.4	1
SLW16- 90	16	48	90	48	24	-	M14	M12	1.6	1
SLW20- 90	20	52	90	50	25	-	M16	M16	1.8	1
SLW25- 90	25	65	90	56	24	22	M18	M20	2.0	2
SLW32-105	32	72	105	60	24	24	M20	M20	2.2	2
BT50-SLW 6- 90	6	25	90	36	18	-	M6	M5	3.7	1
SLW 8- 90	8	28	90	36	18	-	M8	M6	3.9	1
SLW10- 90	10	35	90	40	20	-	M10	M8	4.0	1
SLW12- 90	12	42	90	45	22.5	-	M12	M10	4.2	1
SLW16- 90	16	48	90	48	24	-	M14	M12	4.3	1
SLW20-105	20	52	105	50	25	-	M16	M16	4.5	1
SLW25-105	25	65	105	56	24	22	M18	M20	4.8	2
SLW32-105	32	72	105	60	24	24	M20	M20	4.9	2
SLW40-120	40	90	120	73	25	25	M20	M20	5.1	2

• Yedek parça için sayfa 61 a bakınız

HSK-SLW (Düdük Çentikli Tip)

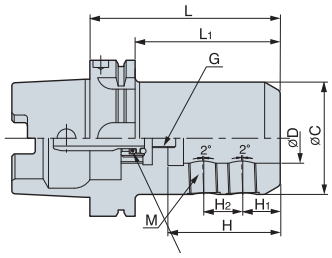
DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

Şekil. 1



Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

Şekil. 2

(mm)

Kod	ØD	ØC	L	L1	H	H1	H2	M	G	kg	Şekil.
HSK40A - SLW 6- 70	6	25	70	35	36	18	-	M6	M5	0.3	1
SLW 8- 70	8	28	70	35	36	18	-	M8	M6	0.3	1
SLW10- 75	10	35	75	40	40	20	-	M10	M8	0.3	1
SLW12- 80	12	42	80	45	45	22.5	-	M12	M10	0.4	1
SLW16- 85	16	48	85	50	48	24	-	M14	M12	0.6	1
HSK50A - SLW 6- 80	6	25	80	38	36	18	-	M6	M5	0.8	1
SLW 8- 80	8	28	80	38	36	18	-	M8	M6	0.8	1
SLW10- 85	10	35	85	43	40	20	-	M10	M8	0.9	1
SLW12- 90	12	42	90	48	45	22.5	-	M12	M10	1.2	1
SLW16- 95	16	48	95	53	48	24	-	M14	M12	1.3	1
SLW20-100	20	52	100	58	50	25	-	M16	M16	1.4	1
HSK63A - SLW 6- 80	6	25	80	38	36	18	-	M6	M5	1.0	1
SLW 8- 80	8	28	80	38	36	18	-	M8	M6	1.1	1
SLW10- 85	10	35	85	43	40	20	-	M10	M8	1.1	1
SLW12- 90	12	42	90	48	45	22.5	-	M12	M10	1.7	1
SLW16- 95	16	48	95	53	48	24	-	M14	M12	1.7	1
SLW20-100	20	52	100	63	50	25	-	M16	M16	2.0	1
HSK100A- SLW 6- 90	6	25	90	45	36	18	-	M6	M5	3.1	1
SLW 8- 90	8	28	90	45	36	18	-	M8	M6	3.3	1
SLW10- 90	10	35	90	45	40	20	-	M10	M8	3.5	1
SLW12- 95	12	42	95	50	45	22.5	-	M12	M10	3.5	1
SLW16-100	16	48	100	55	48	24	-	M14	M12	3.8	1
SLW20-105	20	52	105	60	50	25	-	M16	M16	3.9	1
SLW25-110	25	65	110	65	56	24	22	M18	M20	4.0	2
SLW32-125	32	72	125	80	60	24	24	M20	M20	4.3	2

• Balanslanmış tip ve Balanslanabilir tip sipariş edilebilir • Yedek parça için sayfa 61 a bakınız

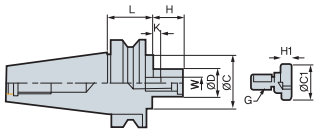
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Set Vida	Ayar Vidası	Anahtar
Tip			
SLW 6	BTF0606	M520C	LW-3
SLW 8	BTF0808	M520C	LW-4
SLW10	BTF1010	M820C	LW-5
SLW12	BTF1212-.5	M820C	LW-6
SLW16	BTF1414-1.5	M1230C	LW-6
SLW20	BTF1616-1.5	M1230C	LW-8
SLW25	BTF1818-1.5	M1230C	LW-8
SLW32	BTF2020-1.5	M1230C	LW-10
SLW40	BTF2020-1.5	M1230C	LW-10

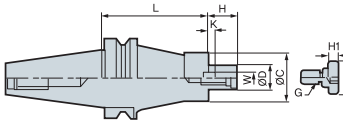
DBT-FMA

MAS403-BT

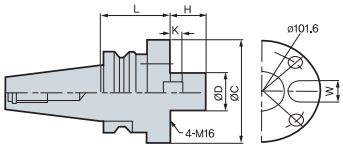




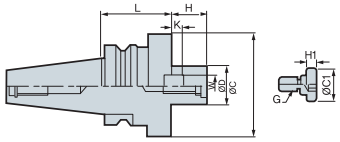
Şekil. 1



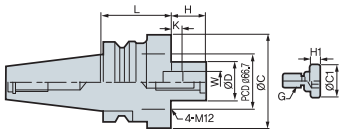
Şekil. 2



Şekil. 3



Şekil. 4



Şekil. 5

(mm)

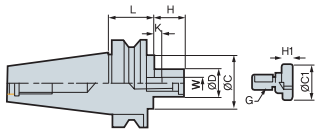
Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	Şekil.
DBT30- FMA22.225 -30	50	22.225	30	40	18	8	3.5	M10	28	9	0.6	1
FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	0.8	4
DBT40- FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	1.4	1
90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	33	10	3.1	1
FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	40	10	1.6	1
75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	40	10	3.0	1
FMA38.1 - 60	125	38.1	60	80	34	15.9	9	M20	50	14	2.9	4
DBT50- FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	3.8	1
90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	33	10	4.5	1
150	80	25.4	150	50	22	9.5	5	M12	33	10	5.5	2
FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	40	10	4.6	1
75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	40	10	5.2	1
105	100	31.75	105	60	30	12.7	7	M16	40	10	6.0	2
FMA38.1 - 45	125	38.1	45	80	34	15.9	9	M20	50	14	4.3	1
75	125	38.1	75	80	34	15.9	9	M20	50	14	5.5	1
FMA50.8 - 45	160	50.8	45	100	36	19.05	10	M24	65	14	4.8	1
75	160	50.8	75	100	36	19.05	10	M24	65	14	6.8	1
FMA47.625 -75	200	47.625	75	128	38	25.4	12.5	-	-	-	7.6	3

- Tip A alın frezeleme takımı JIS B4113
- Tip B ve C T-Maks alın freze takımı ve yan duvar takımı için tutucudur
- Ağırlık, kesici takım ağırlığı hariçtir
- Anahtar ve vida eklidir
- Anahtar opsiyoneldir.
- Yedek parça için sayfa 63 a bakınız

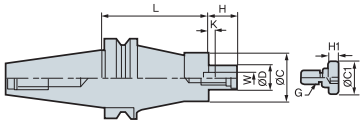
BT-FMA

MAS403-BT

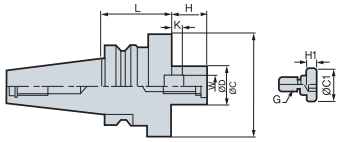




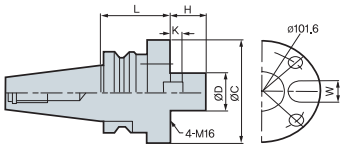
Şekil. 1



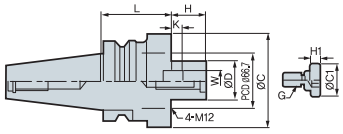
Şekil. 2



Şekil. 4



Şekil. 3



Şekil. 5

(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	Şekil.
BT30- FMA22.225 -30	50	22.225	30	40	18	8	3.5	M10	28	9	0.6	1
FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	0.8	4
BT40- FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	1.4	1
90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	33	10	3.1	1
FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	40	10	1.6	1
75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	40	10	3.0	1
FMA38.1 - 60	125	38.1	60	80	34	15.9	9	M20	50	14	2.9	4
BT50- FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	33	10	3.8	1
90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	33	10	4.5	1
150	80	25.4	150	50	22	9.5	5	M12	33	10	5.5	2
FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	40	10	4.6	1
75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	40	10	5.2	1
105	100	31.75	105	60	30	12.7	7	M16	40	10	6.0	2
FMA38.1 - 45	125	38.1	45	80	34	15.9	9	M20	50	14	4.3	1
75	125	38.1	75	80	34	15.9	9	M20	50	14	5.5	1
FMA50.8 - 45	160	50.8	45	100	36	19.05	10	M24	65	14	4.8	1
75	160	50.8	75	100	36	19.05	10	M24	65	14	6.8	1
FMA47.625 -75	200	47.625	75	128	38	25.4	12.5	-	-	-	7.6	3

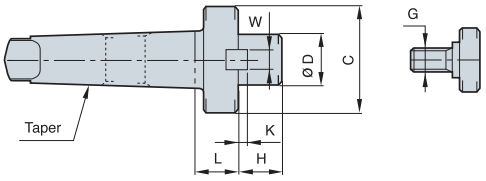
- Tip A alın frezeleme takımı JIS B4113
- Tip B ve C T-Maks alın freze takımı ve yan duvar takımı için tutucudur
- Ağırlık, kesici takım ağırlığı hariçtir
- Anahtar ve vida eklidir
- Anahtar opsiyoneldir.
- Yedek parça için sayfa 63 a bakınız

Parçalar

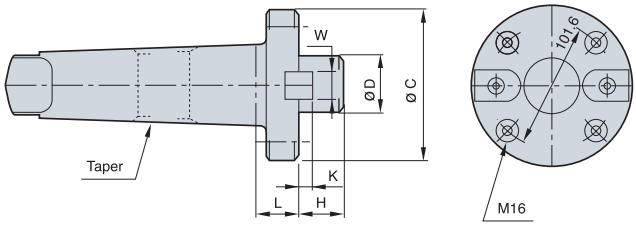
Malafa	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMA22	K8.0	MBA-M10	BX0310	-	LW-8
FMA22.225	K8.0	MBA-M10	BX0310	-	LW-8
FMA25.4	K9.5	MBA-M12	BX0412	BX1230	LW-10
FMA31.75	K12.7	MBA-M16	BX0515	-	LW-14
FMA38.1	K15.87	MBA-M20	BX0615	-	LW-17
FMA50.8	K19.05	MBA-M24	BX0820	-	LW-19
FMA47.625	K25.4	-	BX1020	BX1645	-
S-FMA25.4	K9.5	MBA-M12	BX0412	BX1230	LW-10
S-FMA31.75	K12.7	MBA-M16	BX0515	-	LW-14

BT-FMB

MAS403-BT



Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

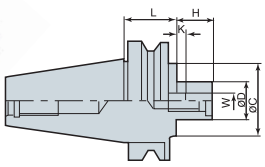
Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	Şekil.
BT40 - FMB25.4 - 60	80	25.4	60	80	26	9.5	5	M12	33	10	3.6	4
90	80	25.4	90	80	26	9.5	5	M12	33	10	4.8	4
FMB38.1 - 60	100/125	38.1	60	85	26	15.9	9	M20	50	14	3.5	4
FMB27 - 60	80	27	60	80	26	12	6	M12	33	10	3.6	4
90	80	27	90	80	26	12	6	M12	33	10	4.8	4
FMB40 - 60	100/125	40	60	85	26	16	8.5	M20	50	14	3.5	4
BT50 - FMB25.4 - 45	80	25.4	45	80	26	9.5	5	M12	33	10	4.0	1
90	80	25.4	90	80	26	9.5	5	M12	33	10	5.8	1
150	80	25.4	150	80	26	9.5	5	M12	33	10	8.2	2
FMB38.1 - 45	100/125	38.1	45	85	26	15.9	9	M20	50	14	4.6	1
75	100/125	38.1	75	85	26	15.9	9	M20	50	14	6.0	1
105	100/125	38.1	105	85	26	15.9	9	M20	50	14	8.7	2
FMB38.1F - 75	160	38.1	75	110	26	15.9	9	M20	50	14	6.6	5
FMB27 - 45	80	27	45	80	26	12	6	M12	33	10	4.0	1
90	80	27	90	80	26	12	6	M12	33	10	5.8	1
150	80	27	150	80	26	12	6	M12	33	10	8.2	2
FMB40 - 45	100/125	40	45	85	26	16	8.5	M20	50	14	4.6	1
75	100/125	40	75	85	26	16	8.5	M20	50	14	6.0	1
105	100/125	40	105	85	26	16	8.5	M20	50	14	8.7	2
FMB40F - 75	160	40	75	110	26	16	8.5	M20	50	14	6.6	5
FMB60 - 75	200	60	75	140	25	25.4	12.5	-	-	-	7.9	3

Parçalar

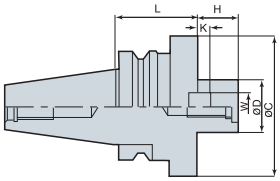
Malafa	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMB 25.4	K9.5K	MBA - M12	BX0412	BX1230	LW-10
FMB 38.1	K15.87(F)	MBA - M20	BX0616	-	LW-17
FMB 38.1F	K15.87(F)	MBA - M20	BX0616	-	LW-17
FMB 27	K12.0	MBA - M16	BX0516	-	LW-14
FMB 40	K15.87(F)	MBA - M20	BX0616	-	LW-17
FMB 40F	K15.87(F)	MBA - M20	BX0616	-	LW-17
FMB 60	K25.4(H)	-	BX1020	BX1645	-

DBT-FMC

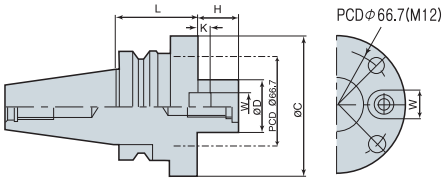




Şekil. 1



Şekil. 2



Şekil. 3

(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	kg	Şekil.
DBT30 - FMC 16 - 45	40	16	45	38	17	8.0	5.0	M8	1.0	1
FMC 22 - 45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	1.2	2
FMC 27 - 45	80	27	45	60	21	12.0	6.3	M12	1.5	2
DBT40 - FMC 16 - 45	40	16	45	38	17	8.0	5.0	M8	1.4	1
FMC 22 - 45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	2.0	1
90	50/63	22	90	48	19	10.0	5.6	M10	2.1	1
FMC25.4 - 50	80	25.4	50	70	20	10.0	6.0	M12	2.5	2
90	80	25.4	90	70	20	10.0	6.0	M12	2.7	2
FMC 27 - 60	80	27	60	60	21	12.0	6.3	M12	2.5	2
90	80	27	90	60	21	12.0	6.3	M12	3.4	2
FMC 32 - 60	100	32	60	78	24	14.0	7.0	M16	3.4	2
90	100	32	90	78	24	14.0	7.0	M16	3.4	2
FMC38.1 - 50	100	38.1	50	85	22	15.9	7.0	M16	4.7	2
90	100	38.1	90	85	22	15.9	7.0	M16	4.8	2
FMC 40 - 50	125/160	40	50	89	27	16.0	8.0	M20	5.1	3
DBT50 - FMC 16 - 60	40	16	60	38	17	8.0	5.0	M8	3.5	1
FMC 22 - 60	50/63	22	60	48	19	10.0	5.6	M10	3.6	1
FMC25.4 - 40	80	25.4	40	70	20	10.0	6.0	M12	4.1	1
90	80	25.4	90	70	20	10.0	6.0	M12	5.5	1
150	80	25.4	150	70	20	10.0	6.0	M12	7.3	1
FMC 27 - 40	80	27	40	60	21	12.0	6.3	M12	4.1	1
90	80	27	90	60	21	12.0	6.3	M12	5.5	1
150	80	27	150	60	21	12.0	6.3	M12	7.3	1
FMC 32 - 45	100	32	45	78	24	14.0	7.0	M16	4.2	1
75	100	32	75	78	24	14.0	7.0	M16	5.5	1
105	100	32	105	78	24	14.0	7.0	M16	6.8	1
FMC38.1 - 50	100	38.1	50	85	22	15.9	7.0	M16	5.8	1
75	100	38.1	75	85	22	15.9	7.0	M16	6.0	1
105	100	38.1	105	85	22	15.9	7.0	M16	6.4	1
FMC 40 - 50	125/160	40	50	89	27	16.0	8.0	M20	7.6	3

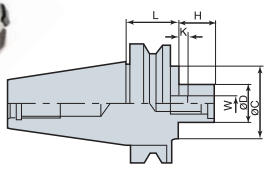
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC 16	K8.0	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC 22	K10.0	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC 25.4	K9.5	-	BX0515	BX1225	LW-10
FMC 27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC 32	K14.0	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC38.1	K15.87	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87	MBA-M20	BX0616	-	LW-17

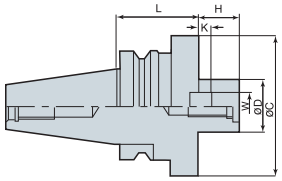
BT-FMC

MAS403-BT

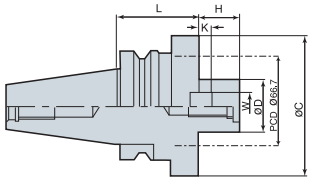




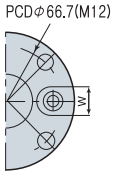
Şekil. 1



Şekil. 2



Şekil. 3



(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	kg	Şekil.
BT30 - FMC 16 - 45	40	16	45	38	17	8.0	5.0	M8	1.0	1
FMC 22 - 45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	1.2	2
FMC 27 - 45	80	27	45	60	21	12.0	6.3	M12	1.5	2
BT40 - FMC 16 - 45	40	16	45	38	17	8.0	5.0	M8	1.4	1
FMC 22 - 45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	2.0	1
90	50/63	22	90	48	19	10.0	5.6	M10	2.1	1
FMC25.4 - 50	80	25.4	50	70	20	10.0	6.0	M12	2.5	2
90	80	25.4	90	70	20	10.0	6.0	M12	2.7	2
FMC 27 - 60	80	27	60	60	21	12.0	6.3	M12	2.5	2
90	80	27	90	60	21	12.0	6.3	M12	3.4	2
FMC 32 - 60	100	32	60	78	24	14.0	7.0	M16	3.4	2
90	100	32	90	78	24	14.0	7.0	M16	3.4	2
FMC38.1 - 50	100	38.1	50	85	22	15.9	7.0	M16	4.7	2
90	100	38.1	90	85	22	15.9	7.0	M16	4.8	2
FMC 40 - 50	125/160	40	50	89	27	16.0	8.0	M20	5.1	3
BT50 - FMC 16 - 60	40	16	60	38	17	8.0	5.0	M8	3.5	1
FMC 22 - 60	50/63	22	60	48	19	10.0	5.6	M10	3.6	1
FMC25.4 - 40	80	25.4	40	70	20	10.0	6.0	M12	4.1	1
90	80	25.4	90	70	20	10.0	6.0	M12	5.5	1
150	80	25.4	150	70	20	10.0	6.0	M12	7.3	1
FMC 27 - 40	80	27	40	60	21	12.0	6.3	M12	4.1	1
90	80	27	90	60	21	12.0	6.3	M12	5.5	1
150	80	27	150	60	21	12.0	6.3	M12	7.3	1
FMC 32 - 45	100	32	45	78	24	14.0	7.0	M16	4.2	1
75	100	32	75	78	24	14.0	7.0	M16	5.5	1
105	100	32	105	78	24	14.0	7.0	M16	6.8	1
FMC38.1 - 50	100	38.1	50	85	22	15.9	7.0	M16	5.8	1
75	100	38.1	75	85	22	15.9	7.0	M16	6.0	1
105	100	38.1	105	85	22	15.9	7.0	M16	6.4	1
FMC 40 - 50	125/160	40	50	89	27	16.0	8.0	M20	7.6	3

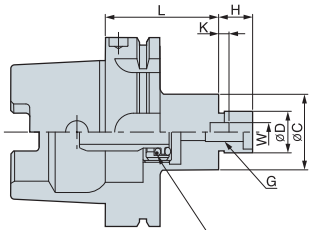
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC 16	K8.0	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC 22	K10.0	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC 25.4	K9.5	-	BX0515	BX1225	LW-10
FMC 27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC 32	K14.0	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC38.1	K15.87	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87	MBA-M20	BX0616	-	LW-17

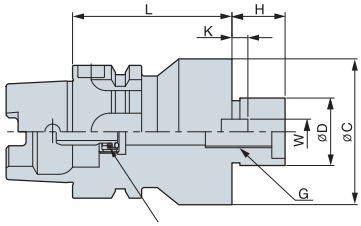
HSK-FMC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001

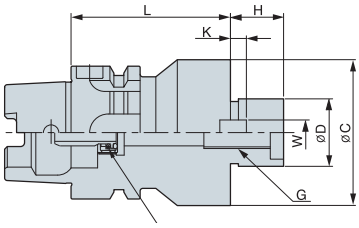




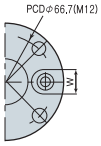
Şekil. 1 Soğutma Kanalı (Opsiyonel)



Şekil. 2 Soğutma Kanalı (Opsiyonel)



Şekil. 3 Soğutma Kanalı (Opsiyonel)



(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	ØC	H	W	K	G	kg	Şekil.
HSK40A -FMC16 -50	40	16	50	38	17	8.0	5.0	M8	0.7	1
FMC22 -45	50/63	22	45	48	19	10.0	5.6	M10	0.9	2
FMC25.4-60	80	25.4	60	70	20	9.5	6.0	M12	1.0	2
HSK50A -FMC16 -40	40	16	40	38	17	8.0	5.0	M8	0.9	1
FMC22 -50	50/63	22	50	48	19	10.0	5.6	M10	1.0	1
FMC25.4-60	80	25.4	60	70	20	9.5	6.0	M12	1.2	1
HSK63A -FMC16 -50	40	16	50	38	17	8.0	5.0	M8	1.1	1
FMC22 -50	50/63	22	50	48	19	10.0	5.6	M10	1.2	1
FMC25.4-60	80	25.4	60	70	20	9.5	6.0	M12	1.4	1
FMC27 -60	80	27	60	60	21	12.0	6.3	M12	1.4	1
FMC32 -60	100	32	60	78	24	14.0	7.0	M16	1.8	2
FMC40 -60	125/160	40	60	89	27	16.0	8.0	M20	2.0	3
HSK100A-FMC16 -60	40	16	60	38	17	8.0	5.0	M8	2.3	1
FMC22 -50	50/63	22	50	48	19	10.0	5.6	M10	2.5	1
FMC25.4-60	80	25.4	60	70	20	9.5	6.0	M12	2.6	1
FMC27 -50	80	27	50	60	21	12.0	6.3	M12	2.6	1
FMC32 -50	100	32	50	78	24	14.0	7.0	M16	2.8	2
FMC40 -60	125/160	40	60	89	27	16.0	8.0	M20	3.1	3

• Ağırlık, kesici takım ağırlığı hariçtir
• Anahtar opsiyoneldir.

• **Sipariş Örneği**
- Standart tip : HSK63A-FMC22-50
- Balansı alınmış tip : HSK63A-FMC22-50B

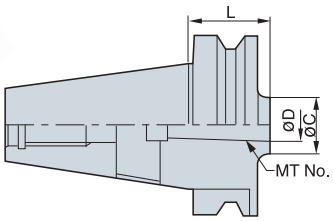
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC 16	K8.0	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC 22	K10.0	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC 25.4	K9.5	-	BX0515	BX1225	LW-10
FMC 27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC 32	K14.0	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC38.1	K15.87	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87	MBA-M20	BX0616	-	LW-17

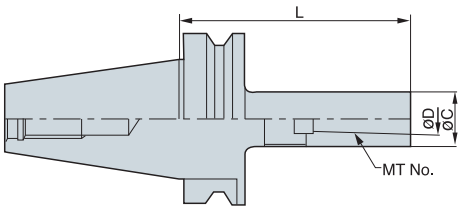
BT-MTA

MAS403-BT





Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

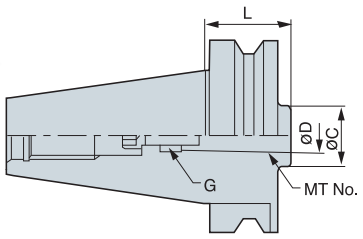
Kod	MT No.	L	ØD	ØC	kg	Şekil.
BT30 - MTA1 - 45	1	45	12.065	25	0.6	1
MTA2 - 60	2	60	17.780	32	0.6	1
MTA3 - 80	3	80	23.825	40	0.6	1
BT40 - MTA1 - 45	1	45	12.065	25	1.1	1
120	1	120	12.065	25	1.2	2
MTA2 - 60	2	60	17.780	32	1.1	1
120	2	120	17.780	32	1.6	2
MTA3 - 75	3	75	23.825	40	1.2	1
135	3	135	23.825	40	1.7	2
MTA4 - 95	4	95	31.267	50	1.3	1
165	4	165	31.267	50	3.0	2
BT50 - MTA1 - 45	1	45	12.065	25	3.9	1
120	1	120	12.065	25	4.2	2
180	1	180	12.065	25	4.3	2
MTA2 - 45	2	45	17.780	32	3.9	1
135	2	135	17.780	32	4.3	2
180	2	180	17.780	32	4.6	2
MTA3 - 45	3	45	23.825	40	3.8	1
150	3	150	23.825	40	4.6	2
180	3	180	23.825	40	4.9	2
MTA4 - 75	4	75	31.267	50	3.9	1
180	4	180	31.267	50	5.4	2
MTA5- 105	5	105	44.399	65	4.5	1
210	5	210	44.399	65	7.2	2

• Mors konik şaft takımı (delik delme, raybalama vb.)

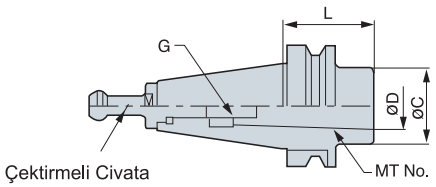
BT-MTB

MAS403-BT





Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

Kod	MT No.	L	ØD	ØC	G	kg	Şekil.
BT30 - MTB1- 45	1	45	12.065	25	M6	0.8	1
MTB2- 60	2	60	17.780	32	M10	0.8	2
BT40 - MTB1- 45	1	45	12.065	25	M6	1.0	1
MTB2- 45	2	45	17.780	32	M10	1.0	1
MTB3- 45	3	45	23.825	40	M12	1.2	2
MTB4- 85	4	85	31.267	50	M16	1.4	2
BT50 - MTB1- 45	1	45	12.065	25	M6	4.0	1
MTB2- 45	2	45	17.780	32	M10	4.0	1
MTB3- 60	3	60	23.825	40	M12	4.0	1
MTB4- 75	4	75	31.267	50	M16	4.1	1

• Şekil. 2 için, Ayarlanabilir çektirmeli vida kullanımı
• Ayarlanabilir çektirmeli civata ayrı satılır



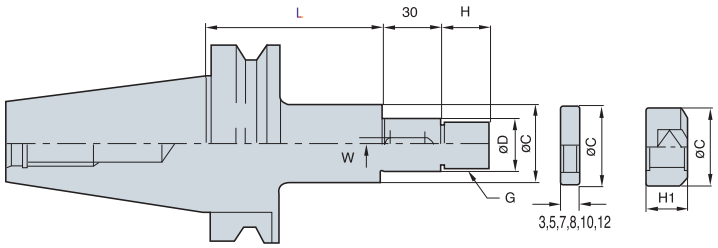
Parçalar

Yedek Parçalar			
Bölüm	**Sıkma Vidası**		
Tip			
	BT30	BT30	BT50
MTB1	BX0620S	BX0625	BX0630
MTB2	Pull Stud Bolt	BX1030	BX1035
MTB3	-	Pull Stud Bolt	BX1235
MTB4	-	Pull Stud Bolt	BX1640

BT-SCA

MAS403-BT





(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	H	W	ØC	H1	G	kg
BT30 - SCA12.7 - 60	50	12.7	60	15	-	20	12	M12×1.25	0.6
SCA15.875 - 60	50·60	15.875	60	16	3.18	26	13	M14×1.5	0.7
SCA22.225 - 60	60·63·75	22.225	60	21	3.18	34	18	M20×1.5	0.8
SCA25.4 - 60	75·80	25.4	60	25	6.35	40	21	M24×2	0.9
BT40 - SCA13 - 75	50	13	75	15	-	20	12	M12×1.25	1.3
105	50	13	105	15	-	20	12	M12×1.25	1.4
SCA16 - 75	50·60	16	75	16	4	26	13	M14×1.5	1.4
105	50·60	16	105	16	4	26	13	M14×1.5	1.5
SCA22 - 75	60·63·75	22	75	21	6	34	8	M20×1.5	1.6
105	60·63·75	22	105	21	6	34	8	M20×1.5	1.9
SCA27 - 75	75·80·100·125	27	75	25	7	40	21	M24×2	2.1
120	75·80·100·125	27	120	25	7	40	21	M24×2	2.5
SCA32 - 105	100·125·150·175	32	105	30	8	46	26	M30×2	2.6
SCA12.7 - 75	50	12.7	75	15	-	20	12	M12×1.25	1.3
105	50	12.7	105	15	-	20	12	M12×1.25	1.4
SCA15.875 - 75	50·60	15.875	75	16	3.18	26	13	M14×1.5	1.4
105	50·60	15.875	105	16	3.18	26	13	M14×1.5	1.5
SCA22.225 - 75	60·63·75	22.225	75	21	3.18	34	18	M20×1.5	1.6
120	60·63·75	22.225	120	21	3.18	34	18	M20×1.5	1.9
SCA25.4 - 75	75·80·100·125	25.4	75	25	6.35	40	21	M24×2	2.1
120	75·80·100·125	25.4	120	25	6.35	40	21	M24×2	2.5
SCA31.75 - 105	100·125·150·175	31.75	105	30	7.92	46	26	M30×2	2.6

• JIS B4219, 4109, 4107 Yan duvar kesici takımlar için
• Anahtar içindedir

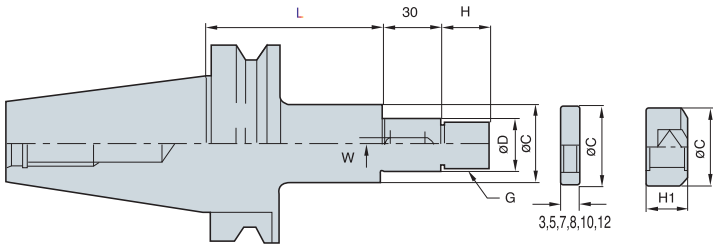
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Kama	Halka	Kilitleme Somunu
Tip			
SCA 13	-	SCA13-Set	SCA-M12
SCA 16	4x4x25	SCA16-Set	SCA-M14
SCA 22	6x6x25	SCA22-Set	SCA-M20
SCA 27	7x7x25	SCA27-Set	SCA-M24
SCA 32	8x7x25	SCA32-Set	SCA-M30
SCA 40	10x8x25	SCA40-Set	SCA-M36
SCA 12.7	-	SCA12.7-Set	SCA-M12
SCA 15.875	3.18x3.18x25	SCA15.875-Set	SCA-M14
SCA 22.225	3.18x3.18x25	SCA22.225-Set	SCA-M20
SCA 25.4	6.35x6.35x25	SCA25.4-Set	SCA-M24
SCA 31.75	7.92x7x25	SCA31.75-Set	SCA-M30
SCA 38.1	9.52x8x25	SCA38.1-Set	SCA-M36

BT-SCA

MAS403-BT





(mm)

Kod	Kesici Çapı	ØD	L	H	W	ØC	H1	G	kg
BT50 - SCA13 - 75	50	13	75	15	-	20	12	M12×1.25	3.7
105	50	13	105	15	-	20	12	M12×1.25	3.8
SCA16 - 90	50·60	16	90	16	4	26	13	M14×1.5	4.0
120	50·60	16	120	16	4	26	13	M14×1.5	4.1
SCA22 - 90	60·63·75	22	90	21	6	34	18	M20×1.5	4.3
135	60·63·75	22	135	21	6	34	18	M20×1.5	4.6
SCA27 - 90	75·80·100·125	27	90	25	7	40	21	M24×2	4.7
135	75·80·100·125	27	135	25	7	40	21	M24×2	5.1
SCA32 - 90	100·125·175·200	32	90	30	8	46	26	M30×2	5.1
135	100·125·175·200	32	135	30	8	46	26	M30×2	5.7
SCA40 - 90	150·160·175·200	40	90	36	10	55	31	M36×2	5.8
135	150·160·175·200	40	135	36	10	55	31	M36×2	6.8
SCA12.7 - 75	50	12.7	75	15	-	20	12	M12×1.25	3.7
105	50	12.7	105	15	-	20	12	M12×1.25	3.8
SCA15.875 - 90	50·60	15.875	90	16	3.18	26	13	M14×1.5	4.0
120	50·60	15.875	120	16	3.18	26	13	M14×1.5	4.1
SCA22.225 - 90	60·63·75	22.225	90	21	3.18	34	18	M20×1.5	4.3
SCA22.225-135	60·63·75	22.225	135	21	3.18	34	18	M20×1.5	4.6
SCA25.4 - 90	75·80·100·125	25.4	90	25	6.35	40	21	M24×2	4.7
135	75·80·100·125	25.4	135	25	6.35	40	21	M24×2	5.1
SCA31.75 - 90	100·125·150·175·200	31.75	90	30	7.92	46	26	M30×2	5.1
135	100·125·150·175·200	31.75	135	30	7.92	46	26	M30×2	5.7
SCA38.1 - 90	150·160·175·200	38.1	90	36	9.52	55	31	M36×2	5.8
135	150·160·175·200	38.1	135	36	9.52	55	31	M36×2	6.8

• JIS B4219, 4109, 4107 Yan duvar kesici takımlar için
• Anahtar içindedir

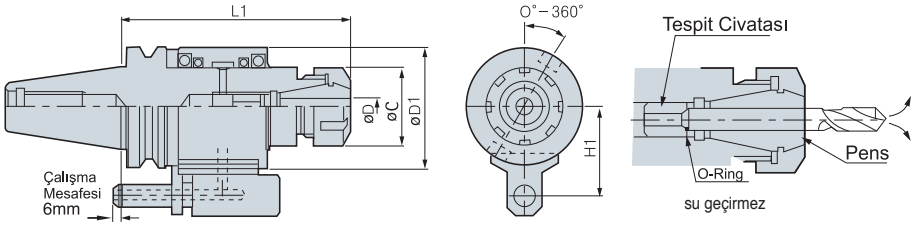
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Kama	Halka	Kilitleme Somunu
Tip			
SCA 13	-	SCA13-Set	SCA-M12
SCA 16	4x4x25	SCA16-Set	SCA-M14
SCA 22	6x6x25	SCA22-Set	SCA-M20
SCA 27	7x7x25	SCA27-Set	SCA-M24
SCA 32	8x7x25	SCA32-Set	SCA-M30
SCA 40	10x8x25	SCA40-Set	SCA-M36
SCA 12.7	-	SCA12.7-Set	SCA-M12
SCA 15.875	3.18x3.18x25	SCA15.875-Set	SCA-M14
SCA 22.225	3.18x3.18x25	SCA22.225-Set	SCA-M20
SCA 25.4	6.35x6.35x25	SCA25.4-Set	SCA-M24
SCA 31.75	7.92x7x25	SCA31.75-Set	SCA-M30
SCA 38.1	9.52x8x25	SCA38.1-Set	SCA-M36

OHDC

MAS403-BT





(mm)

Kod	ØD		ØC	D1	L1	H1	Pens	kg
	min	maks						
BT40 - OHDC10-165	4.0	10.0	28	90	165	65	ER16C	3.6
OHDC20-165	8.0	20.0	50	90	165	65	ER32C	3.7
OHDC26-170	10.0	26.0	63	90	170	65	ER40C	3.8
BT50 - OHDC10-175	4.0	10.0	28	105	175	80	ER16C	7.3
OHDC20-180	8.0	20.0	50	105	180	80	ER32C	7.5
OHDC26-175	10.0	26.0	63	105	175	80	ER40C	7.7

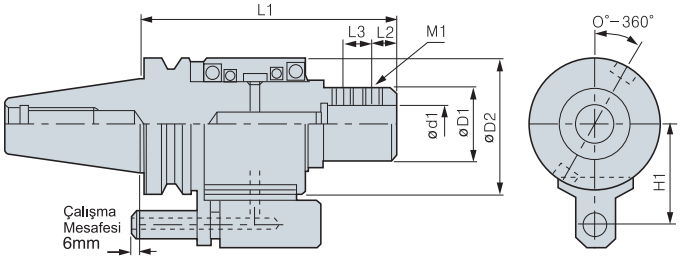
• Pens : 43 nolu sayfaya bakınız

• Ay Anahtarı : Opsiyonel (29 nolu sayfaya bakınız)

OHSL

MAS403-BT





(mm)

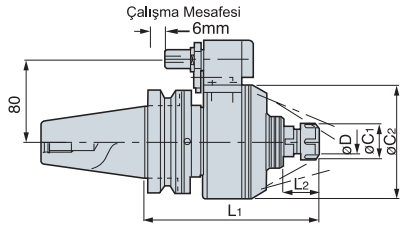
Kod	Ød1	ØD1	ØD2	L1	H1	L2	L3	M1	kg
BT40-OHSL16-160	16	48	90	160	65	-	25	M12 x 1.75	3.8
OHSL20-160	20	48	90	160	65	-	25	M12 x 1.75	3.9
OHSL25-175	25	48	90	175	65	15	20	M12 x 1.75	4.1
OHSL32-175	32	50	90	175	65	15	20	M10 x 1.5	4.7
BT50-OHSL16-170	16	48	105	170	80	-	25	M12 x 1.75	7.6
OHSL20-170	20	48	105	170	80	-	25	M12 x 1.75	7.8
OHSL25-180	25	55	105	180	80	15	20	M12 x 1.75	8.0
OHSL32-180	32	60	105	180	80	15	20	M12 x 1.75	8.2
OHSL40-180	40	65	105	180	80	15	20	M12 x 1.75	8.4

• İçten su verme tutucu soketi opsiyoneldir

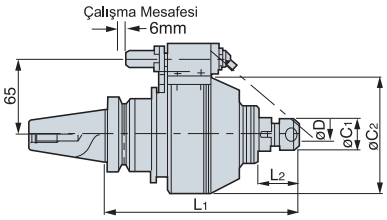
BT-KSH

DIN 69871-1 A/B, ISO 7388-1 : 1983(E)





Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

Kod	ØD1	L1	L2	ØC1	ØC2	Oran	Maks.devir	Pens	kg
BT40- KSH510-165	1.0~10.0	165	35	28	100	5	20,000	GER16	4.6
- KSH513-165	1.0~13.0	165	35	35	100	5	20,000	GER20	4.7
BT50- KSH610-170	1.0~10.0	170	35	28	110	6	24,000	GER16	8.6
- KSH613-170	1.0~13.0	170	35	35	110	6	20,000	GER20	8.7
- KSH416-170	2.0~16.0	170	35	42	110	4	12,000	GER25	8.9

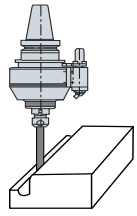
• Spindle hızını 4,5,6, katına kadar arttırır.(12,000devir ~ 24,000devir)
• Vibrasyon ve sessiz yüksek verimlilik ve rijitlik
• Pens : Doğru tip, Yüksek doğruluklu tip (43 nolu sayfaya bakınız) • Tespit bloğu opsiyonel

Kod Sistemi

BT50 - KSH - 5 13 - 165

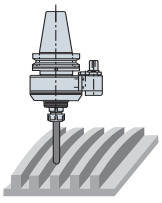
- **BT50** — Tezgah Koniği
- **KSH** — Yüksek Hız Kafası Gösterimi
- **5** — Oran
- **13** — Maks. Tutucu Çapı
- **165** — Uzunluk

Uygulama Örneği



Kalıp Tabanı

• İş Parçası : S55C
• Takım: ø8 Karbür Parmak Freze(4kanallı)
• Kesme Koşulları
- V=250m/dak - S=9,950devir
- f=0.04mm/diş - F=1,592mm/dak
- Ad=2mm



Elektronik Parçası

• İş Parçası : Al Alaşımları
• Takım:R3 Karbür Küresel Parmak Freze (2kanallı)
• Kesme Koşulları
- V=377m/dak - S=20,010devir
- f=0.18mm/diş - F=7,203mm/dak
- Ad=0.6mm

Parçalar

Yedek Parçalar			
Bölüm	Temel	Opsiyonel	
	Somun	Ay Anahtarı	GER-HP Pens
Tip			
KSH510/610	RT16	32-35	GER 16-ØDHP
KSH513/613	RT20	35-38	GER 20-ØDHP
KSH416	RT25	42-46	GER 25-ØDHP

Verimlililik iki katına kadar artış gösterir

Açılı Kafalar



- Yüksek rijitlik, Çelik kılavuz
- Paslanmayı önleyen özel kaplama
- Kullanışlı yağlama delikli tip
- Taşlanmış kademeli dişli ile mükemmel güç iletimi
- Çok çeşitli değiştirilebilir kafa

Özellikler

- Yüksek hassaslığa sahip dişlileri sayesinde ses seviyesi 80db altında çalışır
- Yüksek hassasiyetli yataklama yapılan işlerin doğruluğunu garanti eder. Tutucu çevresinde vibrasyon 0.005mm dir
- Kafa değiştirme dizaynı fonksiyonellik sağlar
- Çok ekonomik bir çözüm
- Keskin görünüş

Uygulama

- Büyük parçaların basit çalışma koşullarında gerektiğinde çeşitli bağlantı
- Hassas işler, tek bağlamada çok amaçlı işleme
- Eğri parçalarla çalışabilme
- Küresel parmak freze işleri gibi frezeleme operasyonlarında sabit açılarda çalışabilme



KHU Tip



KAG Tip



KAH Tip



MAH Tip

- Sipariş vermeden önce tezgah ağırlık limiti kontrol edilmelidir
- Müşteri teknik verilerine göre özel imalat mümkündür
- Sipariş vermeden önce spindle dönme yönünü kontrol ediniz

MAH Yeni

■ **Üniversal açılı kafaların iyileştirilmesi ile daha iyi performans**

1. Büyük kalıp işlemesindeki stabilite
2. Ø32 mm' lik yuvarlak uç kullanımı mümkündür.
3. KHU tipinde geliştirilmiş sağlamlık.
4. Gelişmiş yuvarlak freze ömür süresi.



HRAG Yeni

■ **HRAG: %200 e kadar gelişmiş takılabilir braket (dirsek) sağlamlılığı**

1. Yüzey frezeleme işlemi için dayanıklılık.
2. BT50 tip tutuculara bile kolayca braket (dirsek) kurulumunu adapte etmek için geliştirilmiş
3. KAG tipinde gelişmiş sağlamlık.
4. Arttırılmış ömür süresi
5. Diğer açılı kafalar ile uyumluluk.



HAF Modüler Tip Yeni

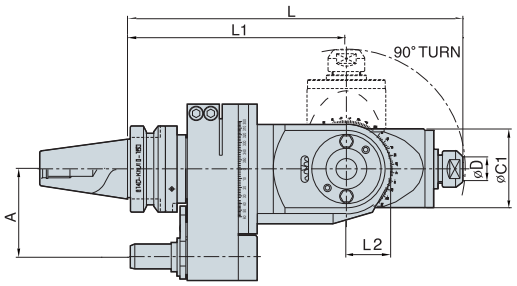
1. Geliştirilmiş bükülme sağlamlığı
2. Yanal yüke karşı geliştirilmiş sağlamlık
3. Kolay braket kurulumu ile daha iyi uyumluluk

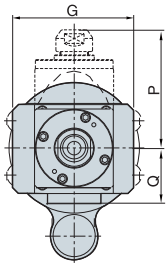


BT-KHU/MAH

MAS403-BT







(mm)

Kod	L	L1	L2	ØD	ØC1	G	P	Q	A	Dönme oranı (iç/dış)	Dönme Yönü (iç/dış)	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-KHU10-160	247	160	33	1.0~10.0	58	90	87	40	65	1 : 2	CW : CW	6.000rpm	GER16	6.4
BT50-KHU10-180	267	180	33	1.0~10.0	58	90	87	40	80(110)	1 : 2	CW : CW	6,000rpm	GER16	10.5
BT50-KHU20-195	315	195	47	2.0~20.0	84	124	120	63	80(110)	1 : 1	CW : CW	3,000rpm	GER32	15.8

• Serbest radyüs konumlandırması 360° ve aksiyal pozisyonlama 90° • Kılavuz Pensi : Detaylı araştırılmalı • HSK tip sipariş edilebilir

■ MAH

Yeni

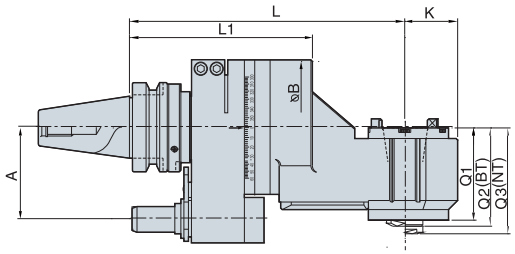
(mm)

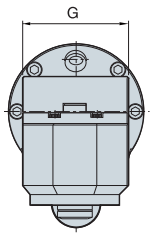
Kod	L	L1	L2	ØD	ØC1	G	P	Q	A	Pens	kg
BT50-MAH32-200	325	200	47	32	95	154	125	63	80(110)	SIDE LOCK	19

BT-KAG/HRAG

MAS403-BT







(mm)

Kod	L	L1	K	G	Q1	Q2	Q3	A	Dönme oranı (iç/dış)	Dönme Yönü (iç/dış)	ØB	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-KAG30-195	195	130	37.5	75	66	70	76	65	1 : 1	CW : CW	96	4,000rpm	BT30,NT30	7.6
BT50-KAG40-230	230	145	46.5	93	90	95	102	80(110)	1 : 1	CW : CW	114	3,000rpm	BT40,NT40	14.8

• Serbest Radyüs konumlandırma 360°
• Versatile takımlar kullanılabilir (BT40 veya BT30 takımlar)

■ HRAG

Yeni

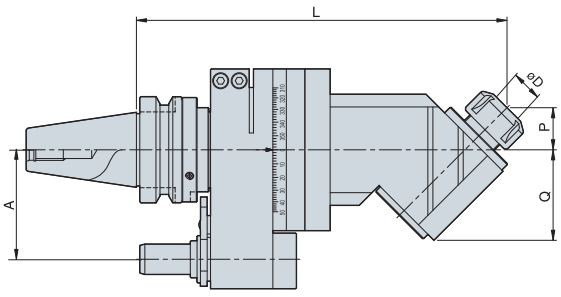
(mm)

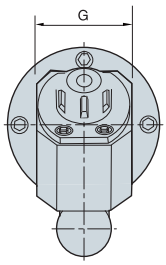
Kod	L	L1	K	G	Q1	Q2	Q3	ØB	A	Pens	kg
BT50-MAH32-200	230	145	46.5	93	90	95	102	136	80(110)	BT40,NT40	15.75

BT-KAH (90° Tip)

MAS403-BT







(mm)

Kod	L	ØD	G	P	Q	A	L1	Dönme oranı (iç/dış)	Dönme yönü (iç/dış)	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-KAH07-170	170	10 ~ 7.0	40	37	24.5	65	20	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER11	4.6
KAH07-200	200	1.0 ~ 7.0	40	37	24.5	65	20	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER11	4.9
KAH10-165	165	1.0 ~ 10.0	58	46	32	65	25	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER16	5.6
KAH10-195	195	1.0 ~ 10.0	58	46	32	65	25	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER16	5.8
KAH10-240	240	1.0 ~ 10.0	58	46	32	65	25	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER16	6.1
KAH13-165	165	1.0 ~ 13.0	60	53	35	65	28	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER20	5.7
KAH13-195	195	1.0 ~ 13.0	60	53	35	65	28	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER20	5.9
KAH13-240	240	1.0 ~ 13.0	60	53	35	65	28	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER20	6.3
KAH20-180	180	2.0 ~ 20.0	76	71	49	65	38	1 : 1	CW : CW	3,500rpm	GER32	6.7
KAH20-220	220	2.0 ~ 20.0	76	71	49	65	38	1 : 1	CW : CW	3,500rpm	GER32	7.5
BT50-KAH07-190	190	1.0 ~ 7.0	40	37	24.5	80(110)	20	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER11	9.5
KAH07-220	220	1.0 ~ 7.0	40	37	24.5	80(110)	20	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER11	9.8
KAH10-185	185	1.0 ~ 10.0	58	46	32	80(110)	25	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER16	10.5
KAH10-215	215	1.0 ~ 10.0	58	46	32	80(110)	25	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER16	10.7
KAH10-260	260	1.0 ~ 10.0	58	46	32	80(110)	25	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER16	11.0
KAH13-185	185	1.0 ~ 13.0	60	53	35	80(110)	28	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER20	10.6
KAH13-215	215	1.0 ~ 13.0	60	53	35	80(110)	28	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER20	10.8
KAH13-260	260	1.0 ~ 13.0	60	53	35	80(110)	28	1 : 1	CW : CW	5,000rpm	GER20	11.2
KAH20-200	200	2.0 ~ 20.0	76	71	49	80(110)	38	1 : 1	CW : CW	3,500rpm	GER32	11.6
KAH20-240	240	2.0 ~ 20.0	76	71	49	80(110)	38	1 : 1	CW : CW	3,500rpm	GER32	12.4

- Serbest radyüs konumlandırması 360°
- Pens : 43 nolu sayfaya bakınız
- Kılavuz pensleri : Detaylı araştırma gerekir
- HSK tip sipariş edilebilir

■ HAF Modüler Tip

Yeni

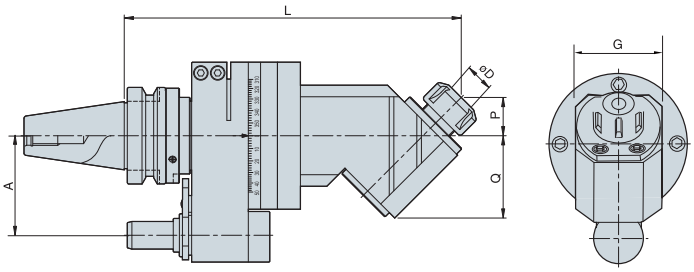
(mm)

Kod	L	ØD	G	P	Q	A	L1	Pens	kg
BT50-HAH20-215	215	2.0~20.0	76	71	49	80(110)	38	GER32	16.8

BT-KAC (45° Tip)

MAS403-BT





(mm)

Kod	L	ØD	G	P	Q	A	Maks.Devir	Pens	kg
BT40-KAC10-220	220	1.0 ~ 10.0	60	25	54	65	5,000rpm	GER16	5.3
KAC13-220	220	1.0 ~ 13.0	60	25	54	65	5,000rpm	GER20	5.5
KAC20-230	230	2.0 ~ 20.0	72	30	60	65	3,500rpm	GER32	6.8
BT50-KAC10-240	240	1.0 ~ 10.0	60	25	54	80(110)	5,000rpm	GER16	10.2
KAC13-240	240	1.0 ~ 13.0	60	25	54	80(110)	5,000rpm	GER20	10.4
KAC20-250	250	2.0 ~ 20.0	72	30	60	80(110)	3,500rpm	GER32	11.7

- Serbest radyüs konumlandırması 360°
- Pens : 43 nolu sayfaya bakınız
- Ay anahtarı : 29 nolu sayfaya bakınız
- HSK tip sipariş edilebilir
- Kılavuz pensleri : Detaylı araştırma gerekir
- HSK tipi de sipariş verilebilir

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Temel	Opsiyonel	
	Somun	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip			
KAH07	R11	S-17	GER 11-ØD
KAH10, KAC10	make inquiries	S-25	GER 16-ØD
KAH13, KAC13	make inquiries	35-38	GER 20-ØD
KAH20, KAC20	RU32	48-52	GER 32-ØD

- Before Somun is ordered, please inquire about it.

Çok çeşitli tutucular için

Hassas Delik İşleme Takımı

1DIV. = Ø0.01mm

Delik işleme aralığı : Ø15.0mm ~ Ø172.0mm

- nce ayar mümkün, skalası ø0.01mm
  Kompakt dizayn ve yoğun fonksiyonlu takım toleransı H6, H7
- Geniş delik işleme aralığı : Min. çap : 15.0mm Maks. çap : 172.0mm
- Çok çeşitli tutucular için
- Standart içten soğutma

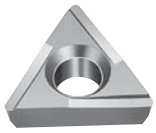


❶ Hassas delik işleme takımı çelik/ karbür şaft

❷ Modüler tip hassas delik işleme takımı çelik/ karbür şaft



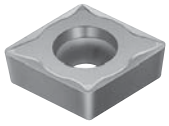
Kesici Uç



TPGT0802□□L
TPGW0802□□
TPGT1103□□L



CCET0301□□L
CCET0401□□L



CCGT0602□□L
CCMT0602□□
CCMT09T3□□



Uç
FBB □□
FBB □□N
FBB □□N-1





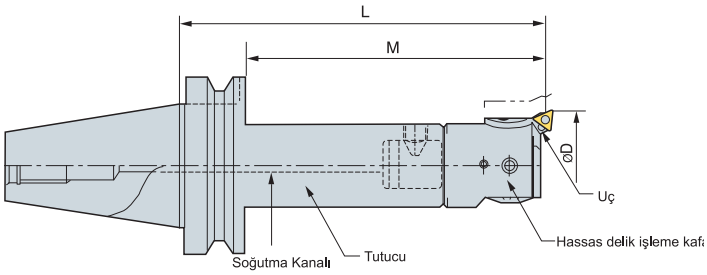


FBH tip Hassas Delik İşleme Kafası

BT-FBH Hassas Delik İşleme Takımı (Yüksek hassasiyet)

MAS403-BT





(mm)

Kod	Delik işleme Aralığı øD min	Delik işleme Aralığı øD maks	L	Maks.Delik İşleme Derin2liği M	Gövde (Temel Tutucular)	Hassas Delik İşleme Kafası	Uç	kg
BT30 -FBH20 -103	20	26(30)	103	77	BT30-MD19F- 70	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	0.53
FBH26 -127	26	34(40)	127	101	-MD25F- 90	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	0.7
FBH33 -121	33	43(50)	121	95	-MD32F- 80	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	0.82
FBH42 -127	42	54(62)	127	101	-MD40F- 80	FBH4042N	FBB42N,FBB42N-C, FBB42N-11	1.1
FBH53 -127	53	70(82)	127	101	-MD50F- 70	FBH5053N	FBB53N,FBB53N-C, FBB53N-11	1.7
BT40 -FBH20 -103	20	26(30)	103	72	BT40-MD19F- 70	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	1.9
FBH26 -133	26	34(40)	133	100	-MD25F- 95	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	2.0
FBH33 -141	33	43(50)	141	110	-MD32F-100	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	2.5
FBH42 -162	42	54(62)	162	130	-MD40F-115	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	3.1
FBH53 -162	53	70(82)	162	130	-MD50F-105	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	3.5
FBH68 -181	68	100(122)	181	150	-MD63F-110	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	6.3
FBH98 -206	98	150(172)	206	173	-MD63F-135	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	7.1
BT50 -FBH20 -118	20	26(30)	118	76	BT50-MD19F- 85	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	5.2
FBH26 -142	26	34(40)	142	100	-MD25F-105	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	5.8
FBH33 -151	33	43(50)	151	109	-MD32F-110	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	6.0
FBH42 -192	42	54(62)	192	150	-MD40F-145	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	6.3
-242	42	54(62)	242	200	-MD40F-195	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	6.6
FBH53 -182	53	70(82)	182	140	-MD50F-125	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	6.9
-282	53	70(82)	282	240	-MD50F-225	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	7.2
FBH68 -201	68	100(122)	201	159	-MD63F-130	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.1
-301	68	100(122)	301	260	-MD63F-230	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.5
FBH98 -211	98	150(172)	211	169	-MD63F-140	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.9
-265	98	150(172)	265	224	-MD63F-195	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	9.4

Temel Tutucu, Kafa ve Uç ayrı stoklanmaktadır
( ) : Genişletilmiş şekilde maksimum delik işleme çapı

- İnce ayar mümkün, skalası ø0.01mm Kompakt dizayn ve yoğun fonksiyonlu takım toleransı H6, H7
- Geniş delik işleme aralığı : Min. çap : 20.0mm Maks. çap : 172.0mm
- Çok çeşitli tutucular için I 81 nolu sayfaya bakınız
- Standart içten soğutma
- Hassas delik işleme kafası : 81 nolu sayfaya bakınız
- Uç : 82 nolu sayfaya bakınız
- Kesici Uç : 81 nolu sayfaya bakınız

Sipariş Örneği)
BT30-FBH20-103
Temel Tutucu: BT30-MD19F-70
Hassas Delik İşleme Kafası : FBH1920N
Uç : FBB20N
* N : Yeni Tip

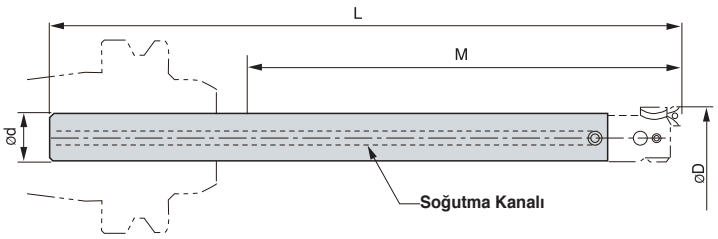
Kod Sistemi

BT50 - FBH 33 - 151

- BT50 — Tezgah Koniği
- 33 — Min. Delik İşleme Çapı
- 151 — Uzunluk

S-FBH (Modüler tip Hassas Delik İşleme Takımı Karbür/Çelik Şaft)





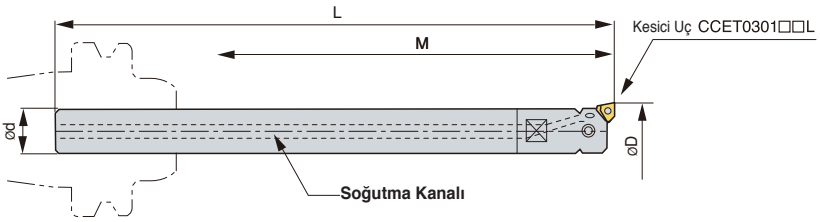
(mm)

Kod	Şaft Çapı ød	Delik işleme Aralığı øD		Toplam Uzunluk L	Maks. Delik İşleme Derinliği M	Temel Şaft	Hassas Delik İşleme Kafası	Uç
		min	maks					
S19W - FBH20 - 120	19	20	26(30)	190	120	S19W-MD19F - 157	FBH1920N	FBB20N
140	19	20	26(30)	210	140	- 177	FBH1920N	FBB20N
160	19	20	26(30)	230	160	- 197	FBH1920N	FBB20N
S25W - FBH26 - 150	25	26	34(40)	235	150	S25W-MD25F - 197.5	FBH2526N	FBB26N
175	25	26	34(40)	260	175	- 222.5	FBH2526N	FBB26N
200	25	26	34(40)	285	200	- 247.5	FBH2526N	FBB26N
S32W - FBH33 - 180	32	33	43(50)	280	180	S32W-MD32F - 239	FBH3233N	FBB33N
240	32	33	43(50)	340	240	- 299	FBH3233N	FBB33N
S19 - FBH20 -40	19	20	26(30)	110	40	S19-MD19 F- 77	FBH1920N	FBB20N
-60	19	20	26(30)	130	60	- 97	FBH1920N	FBB20N
-80	19	20	26(30)	150	80	- 117	FBH1920N	FBB20N
S25 - FBH26 -50	25	26	34(40)	135	50	S25-MD25F - 97.5	FBH2526N	FBB26N
-75	25	26	34(40)	160	75	- 122.5	FBH2526N	FBB26N
-100	25	26	34(40)	185	100	- 147.5	FBH2526N	FBB26N
S32 - FBH33 -90	32	33	43(50)	190	90	S32-MD32F - 149	FBH3233N	FBB33N
-120	32	33	43(50)	220	120	- 179	FBH3233N	FBB33N

• Şaft + başlık + kartuş
• Uç : 82 nolu sayfaya bakınız

Küçük Hassas Delik İşleme Takımı Karbür/ Çelik Şaft





(mm)

Kod	Şaft Çapı ød	Delik işleme Aralığı øD		Toplam Uzunluk L	Maks. Delik İşleme Derinliği M	Temel Şaft	Hassas Delik İşleme Kafası	Uç
		min	maks					
S14W - FBH15 - 85	14	15	18	155	85	S14W-M6-123	FBH15	FBB15-C
- 110	14	15	18	180	110	-148	FBH15	FBB15-C
S16W - FBH18 - 95	16	18	22	165	95	S16W-M8-128	FBH18	FBB15-C
- 125	16	18	22	195	125	-158	FBH18	FBB15-C
S14 - FBH15 - 40	14	15	18	110	40	S14-M6-78	FBH15	FBB15-C
- 55	14	15	18	125	55	-93	FBH15	FBB15-C
S16 - FBH18 - 45	16	18	22	115	45	S16-M8-78	FBH18	FBB15-C
- 60	16	18	22	130	60	-93	FBH18	FBB15-C

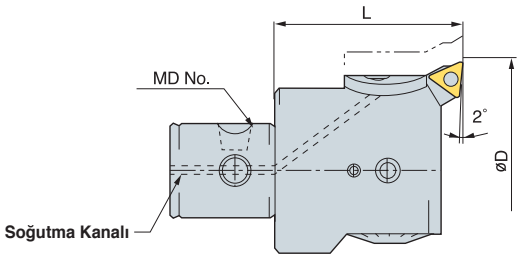
Kod Sistemi

S 19 W - FBH20 - 160

- **S** — Düz Şaft
- **19** — Şaft Çapı
- **W** — Boş : Çelik, W : Karbür
- **FBH20** — Hassas Delik İşleme Kafası
- **160** — Maks. Delik İşleme Derinliği

FBH (Hassas Delik İşleme Kafası)





1DIV = ø0.01mm

FBH1920N

Yeni Tip

(mm)

Kod	Delik işleme Aralığı øD		L	Skalanın her bir devri için ayarlama mesafesi(mm/dev)	MD No.	kg
	min	maks				
FBH1920N	20	26(30)	33	Ø0.4mm	MD1911	0.06
FBH2526N	26	34(40)	37	Ø0.4mm	MD2514	0.12
FBH3233N	33	43(50)	41	Ø0.5mm	MD3218	0.24
FBH4042N	42	54(62)	47	Ø0.5mm	MD4022	0.41
FBH5053N	53	70(82)	57	Ø0.6mm	MD5028	0.8
FBH6368N	68	100(122)	71	Ø0.8mm	MD6336	1.7
FBH6398N	98	150(172)	71	Ø0.8mm	MD6336	2.35

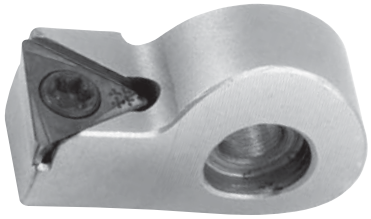
Temel Tutucu, Kafa ve Uç ayrı stoklanmaktadır

( ) : Genişletilmiş şekilde maksimum delik işleme çapı

Kesici Uç

Kod	Kalite	Uygulama	Vida	Anahtar
CCET0401□□L (KORLOY)	PC9030	Paslanmaz Çelik	BFTX0204N	TRX06
	CN1000 or CN2000	Çelik		
	H01	Alüminyum, Bakır Alaşımları		
TPGT0802□□L TPGW0802□□ 	PCD : DA150(DINE)	Alüminyum, Bakır Alaşımları, Yarı Sinterlenmiş Karbür	BFTX0204A	TRX06
	Sermet : T1200A(SEI), T1500A(SEI)	Çelik, Dökme Demir		
	cBN : DBN250(DINE)	Sertleştirilmiş Çelik		
TPGT1103□□L	Sermet : T1200A(SEI), T1500A(SEI)	Çelik, Dökme Demir	BFTX0307A	TRX10
CCGT0602□□L 	Kaplamalı : ACK200, AC510V, AC520C	Çelik, Dökme Demir, Paslanmaz Çelik, Yüksek sıcaklık alaşımı	BFTX02506N	TRX08
	Sermet : T1200A(SEI), T1500A(SEI)	Çelik, Dökme Demir		
CCMT0602□□	Kaplamalı : AC820P, AC830P(SEI)	Çelik		
	Cermet : T1200A, T1500A, T2000Z, T3000Z(SEI)	Çelik, Dökme Demir		
CCMT09T3□□	Kaplamalı : AC820P, Sermet : T1200A, T1500A(SEI)	Çelik, Dökme Demir	BFTX0409N	TRX15
CCET0301□□L (KORLOY)	PC9030	Paslanmaz Çelik	FTNA01633	TRX06
	CN1000 or CN2000	Çelik		
	H01	Alüminyum, Bakır Alaşımları		

FBB Uç (Yeni Tip)



(mm)

Kod	Kesici Uç	Delik İşleme Aralığı	Bağlama Civatası	Hassas Delik İşleme Kafası
FBB20N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø20 ~ Ø26mm	BXC0304	FBH1920N
FBB20N-C	CCET0401□□L	Ø20 ~ Ø26mm	BXC0304	FBH1920N
FBB20N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø24 ~ Ø30mm	BXC0304	FBH1920N
FBB20N-1-C	CCET0401□□L	Ø24 ~ Ø30mm	BXC0304	FBH1920N
FBB26N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø26 ~ Ø34mm	BXC0405	FBH2526N
FBB26N-C	CCET0401□□L	Ø26 ~ Ø34mm	BXC0405	FBH2526N
FBB26N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø32 ~ Ø40mm	BXC0405	FBH2526N
FBB26N-1-C	CCET0401□□L	Ø32 ~ Ø40mm	BXC0405	FBH2526N
FBB33N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø33 ~ Ø43mm	BXC0506	FBH3233N
FBB33N-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø33 ~ Ø43mm	BXC0506	FBH3233N
FBB33N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø41~ Ø50mm	BXC0506	FBH3233N
FBB33N-1-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø41~ Ø50mm	BXC0506	FBH3233N
FBB42N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø42~ Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø42~ Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-11	TPGT1103□□L	Ø42~ Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø50~ Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-1-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø50~ Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
FBB42N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø50~ Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
FBB53N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø53~ Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø53~ Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-C09	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	Ø53~ Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-11	TPGT1103□□L	Ø53~ Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø65~ Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-1-C	CCMT0602□□,CCGT0602□□L	Ø65~ Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-1-C09	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	Ø65~ Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
FBB53N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø65~ Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
FBB68N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø68~ Ø100mm, Ø98~ Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-C	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	Ø68~ Ø100mm, Ø98~ Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-11	TPGT1103□□L	Ø68~ Ø100mm, Ø98~ Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø90~ Ø122mm, Ø120~ Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1-C09	CCMT09T3□□,CCGT09T3□□L	Ø90~ Ø122mm, Ø120~ Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
FBB68N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø90~ Ø122mm, Ø120~ Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N

• Kullanılabilir kesici uçlar için 81 nolu sayfalara bakınız

Kod Sistemi

FBB	20	N	-	1
Tezgah Koniği	Min. Delik İşleme Çapı	Yeni Tip		Boş : Genel Tip 1 : Genişletilebilen Tip

Kaba Bara TBC / Finiş Bara FBC

- Geniş Baralama aralığı : Ø130 ~ Ø540mm
- Tamamiyle stabil yapısı sayesinde ağır operasyonlarda rahat kullanım Kaba ve finiş operasyonlar için değiştirilebilir kartuş setleri

TBC başlık seti Yeni



TBC başlık seti Yeni



Kesici Uç

▶ TBC : CCMT1204□□, CNMG1204□□
▶ FBC : CCMT09T3□□, CCGT09T3□□, CCMT1204□□, TPMT1103□□, TPGT1103□□



TBC



FBC

TBC

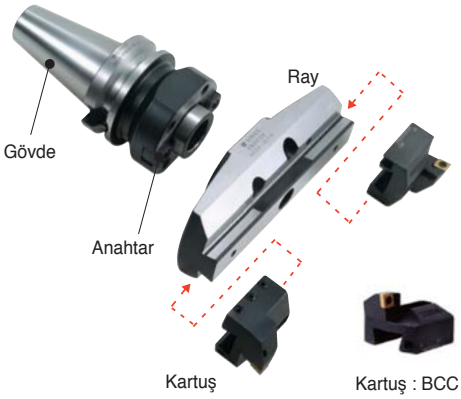
Özellikler



▶ Büyük çaplarda geniş işleme aralığı - Ø130 ~ Ø540 mm.
▶ Kesme yüküne karşı stabil yapı/ kırlangıç yataklama ile montaj
▶ Delik işleme başlığını dönüştürme- Ortak kızak gövdesi (Ray) ve farklı kartuşlarlan birlikte kullanılır
▶ Hafif, ağırlık (%5 - %20 aralığında düşürülmüş)
▶ Çeşitli kartuş yaklaşım açıları - 15°, 45°
▶ İçten soğutma adaptörü (pin)- Basit montaj- 6 farklı yöne sıvıyı püskürtme

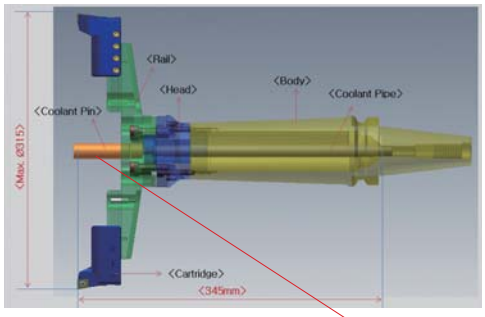
TBC Yapı

■ **TBC Parçaları**

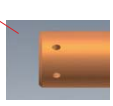


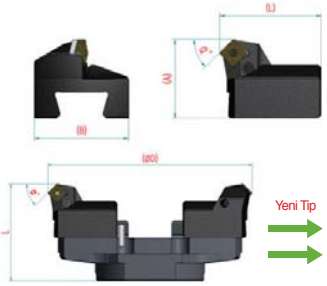
Kartuş : BCC 1348
Kesici Uç : CCMT 1204□□
CNMG 1204□□

■ **Soğutma sistemi detayı** Yeni



6 way, 360°spray





Yeni Tip

Kartuş	(A)	(B)	(L)	(a°)	Kesici Uç
TBC1348	50	60	64.5	1°	CCMT060200
TBC1348(15°)				15°	SNMG120400
TBC1348(45°)				45°	SNMG120400
TBC1354	50	60	89.5	0°	CCMT060200
TBC1354(15°)				15°	SNMG120400
TBC1354(45°)				45°	SNMG120400

Farklı kartuşlar (15°, 45°)



Daha az ağırlık ve talaş tahliyesi için daha fazla alan



Geliştirilmiş dayanıklılık ve ağırlık

FBC

Özellikler

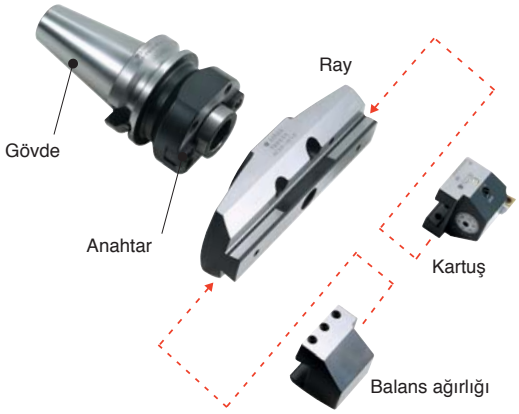


▶ Büyük çaplar için geniş delik işleme aralığı
- Ø130 ~ Ø540mm.

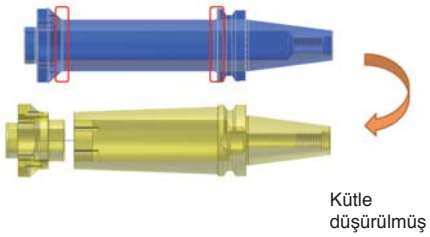
▶ TBC ile karşılıklı dönüştürme
- Ortak delik işleme başlığı ve kızak farklı kartuşlarla birlikte kullanılır
  [Finiş işleme kartuşu ve balans bloğu]

▶ Farklı uçlar kartuşlarla bağlanır
- Kullanılabilir uçlar: CCMT09T3.../1204..., TPMT1103... (Sermet, CBN, PCD)

FBC Yapı



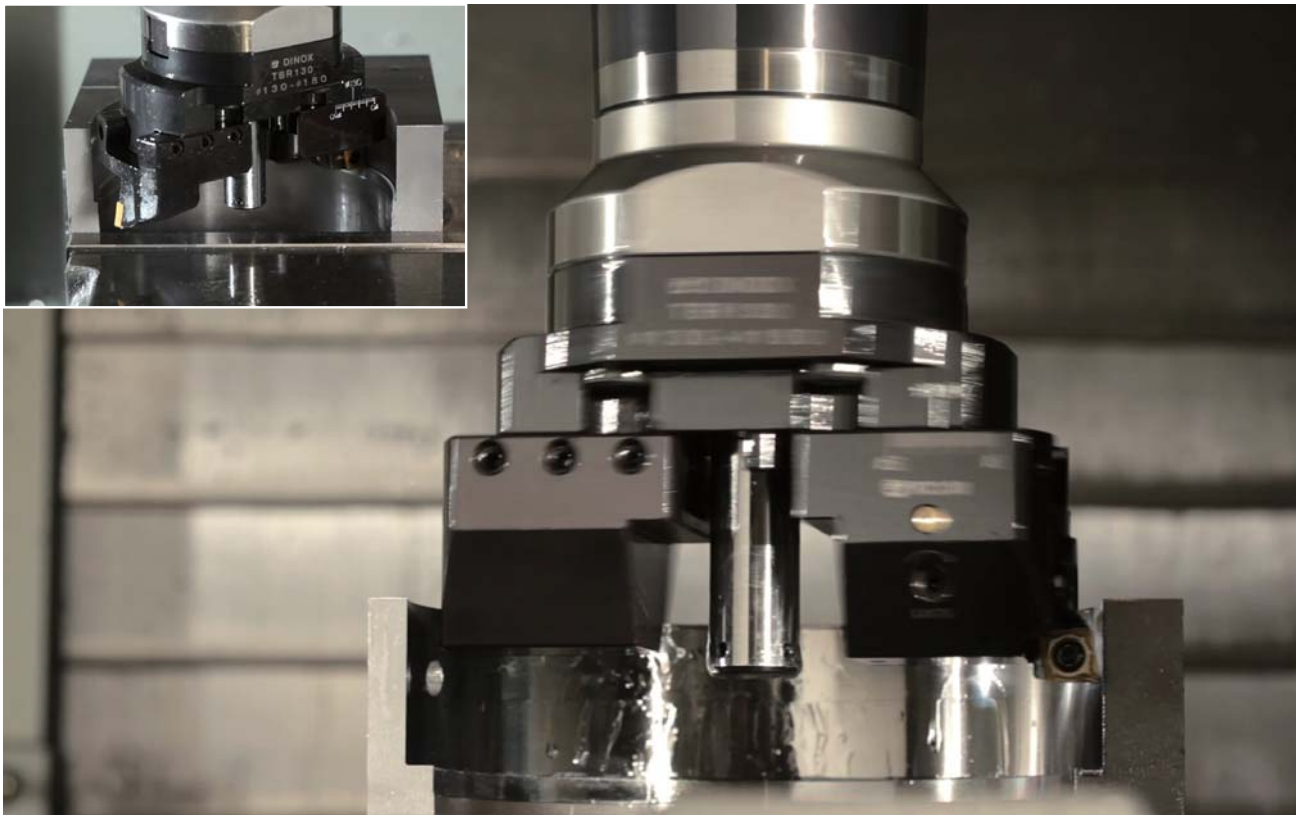
FBC göde – hafifletilmiş




Kartuş
FCC 130


Balans ağırlığı
FCB 130

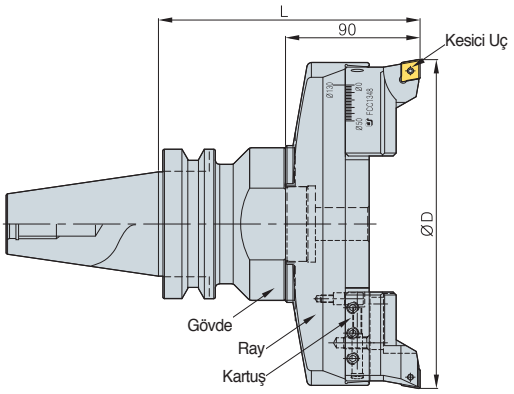

Kesici Uç
CCGT 09T3□□
CCMT 1204□□
TPGT 1103□□



BT-TBC Kaba Delik İşleme için Balans Kesici Takım(Geniş Çap)

MAS403-BT





(mm)

Kod		Delik İşleme Aralığı øD min	Delik İşleme Aralığı øD maks	L	Gövde	Kafa Kısmı (Ray+Kartuş)	Kesici Uç	kg
BT50 -TBC 130	**-175**	130	180	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 130S (TBR130 + BCC1348)	CCMT1204□□	9.8
	245	130	180	245	155			11.8
	295	130	180	295	205			13.6
	345	130	180	345	255			14.3
BT50 -TBC 175	**-175**	175	225	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 175S (TBR175 + BCC1348)	CCMT1204□□	10.8
	245	175	225	245	155			12.8
	295	175	225	295	205			14.6
	345	175	225	345	255			15.3
BT50 -TBC 220	**-175**	220	270	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 220S (TBR220 + BCC1348)	CCMT1204□□	11.7
	245	220	270	245	155			13.7
	295	220	270	295	205			15.5
	345	220	270	345	255			16.2
BT50 -TBC 265	**-175**	265	315	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 265S (TBR265 + BCC1348)	CCMT1204□□	13.2
	245	265	315	245	155			15.2
	295	265	315	295	205			17.1
	345	265	315	345	255			17.8
BT50 -TBC 310	**-175**	310	390	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 310S (TBR310 + BCC1354)	CCMT1204□□	14.5
	245	310	390	245	155			16.5
	295	310	390	295	205			18.4
	345	310	390	345	255			19.1
BT50 -TBC 385	**-175**	385	465	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 385S (TBR385 + BCC1354)	CCMT1204□□	16.4
	245	385	465	245	155			18.4
	295	385	465	295	205			20.3
	345	385	465	345	255			21.0
BT50 -TBC 460	**-175**	460	540	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 460S (TBR460 + BCC1354)	CCMT1204□□	18.9
	245	460	540	245	155			20.9
	295	460	540	295	205			22.8
	345	460	540	345	255			23.5

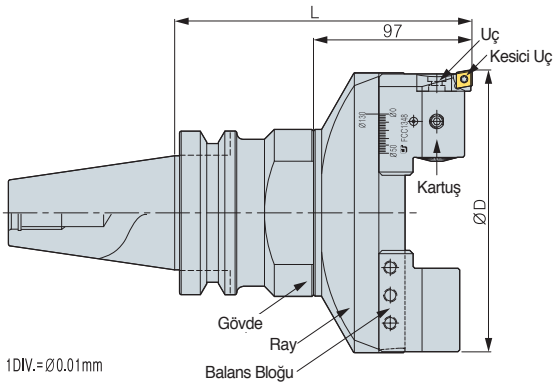
- CNMG 1204□□ için kartuş seti sipariş edilebilir
- Gövde : 87 nolu sayfaya bakınız.
- Kafa Seti : 88 nolu sayfaya bakınız.
- Yedek parça için sayfa 88 a bakınız
- Soğutum adaptörü opsiyoneldir

- **Sipariş Örneği**
  - BT50-TBC130-245
  - Gövde : BT50-FMD50-155
  - Kafa Seti : TBC-130S

BT-FBC Finiş Delik İşleme için Balanslı Kesici Takım (Geniş Çaplı)

MAS403-BT





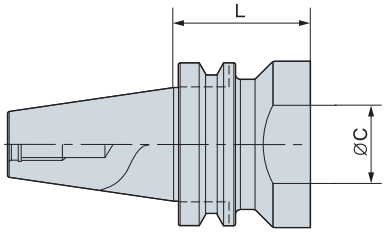
(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı øD min	Delik İşleme Aralığı øD maks	L	Gövde	Hassas Delik İşleme Kafası	Uç	kg
BT50 -FBC 130 -182	130	180	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC130S (TBR130 + FCC130 + FCB130)	FBB130-C09 (CCMT09T3□□, CCGT09T3□□) FBB130-C12 (CCM1204□□) FBB130-T11 (TPMT1103□□, TPGT1103□□L)	10.4
252	130	180	252	155			12.4
302	130	180	302	205			14.2
352	130	180	352	255			14.9
BT50 -FBC 175 -182	175	225	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC175S (TBR175 + FCC130 + FCB130)		11.4
252	175	225	252	155			13.4
302	175	225	302	205			15.2
352	175	225	352	255			15.9
BT50 -FBC 220 -182	220	270	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC220S (TBR220 + FCC130 + FCB130)		12.3
252	220	270	252	155			14.3
302	220	270	302	205			16.1
352	220	270	352	255			16.8
BT50 -FBC 265 -182	265	315	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC265S (TBR265 + FCC130 + FCB130)		13.8
252	265	315	252	155			15.8
302	265	315	302	205			17.6
352	265	315	352	255			18.3
BT50 -FBC 310 -182	310	390	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC265S (TBR265 + FCC130 + FCB130)		15.0
252	310	390	252	155			17.0
302	310	390	302	205			19.0
352	310	390	352	255			19.7
BT50 -FBC 385 -182	385	465	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC385S (TBR385 + FCC130 + FCB130)		17.0
252	385	465	252	155			19.0
302	385	465	302	205			20.8
352	385	465	352	255			21.5
BT50 -FBC460 - 182	460	540	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC385S (TBR385 + FCC130 + FCB130)		19.5
252	460	540	252	155			21.5
302	460	540	302	205			23.3
352	460	540	352	255			24.0

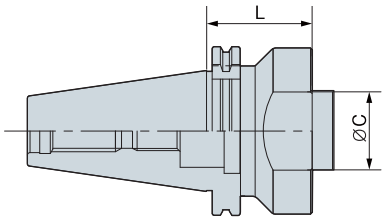
• FBB130-C12 ucu kullanırken, minimum delik işleme çapı Ø6.7mm artar
• Soğutum adaptörü opsiyoneldir

BT-FMD, SK-FMD Gövde(Temel Tutucu)





Şekil. 1



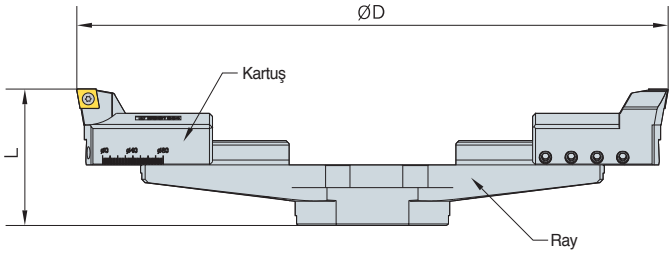
Şekil. 2

(mm)

Kod	L	ØC	kg	Şekil.
BT50 - FMD50- 85	85	50	5.9	1
FMD50-155	155	50	7.9	1
FMD50-205	205	50	9.7	1
FMD50-255	255	50	10.4	1
SK50 - FMD50- 85	85	50	5.9	2
FMD50-155	155	50	7.9	2
FMD50-205	205	50	9.7	2
FMD50-255	255	50	10.4	2

TBC Kafa Kısmı



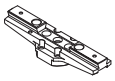


(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı øD		L	kg	Kartuş	Kesici Uç
	min	maks				
TBC - 130S	130	180	90	3.3	BCC1348	CCMT1204□□
TBC - 175S	175	225	90	3.6	BCC1348	CCMT1204□□
TBC - 220S	220	270	90	4.0	BCC1348	CCMT1204□□
TBC - 265S	265	315	90	4.1	BCC1348	CCMT1204□□
TBC - 310S	310	390	90	5.0	BCC1354	CCMT1204□□
TBC - 385S	385	465	90	5.2	BCC1354	CCMT1204□□
TBC - 460S	460	540	90	8.1	BCC1354	CCMT1204□□

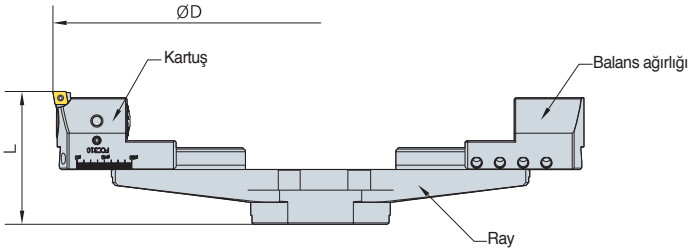
Parçalar

(mm)

Bölüm	Yedek Parçalar									
	Temel									Opsiyonel
	Ray	Kartuş	Kartuş	Bağlama Civatası	Bağlama Civatası	Balans Bloğu	Anahtar	Bağlama Vidası	Anahtar	Soğutum adaptörü
Tip										
TBC-130S	TBR130	BCC1348 (BCN1348)	-	BX0820	BTF0814	-	LW-3 LW-4 LW-6	BFTX0511N	TW20	Soğutma adaptörü
TBC-175S	TBR175		-	BX0820	BTF0814	-		BFTX0511N	TW20	
TBC-220S	TBR220		-	BX0820	BTF0814	-		BFTX0511N	TW20	
TBC-265S	TBR265		-	BX0820	BTF0814	-		BFTX0511N	TW20	
TBC-310S	TBR310	BCC1354 (BCN1354)	-	BX0820	BTF0814	-		BFTX0511N	TW20	
TBC-385S	TBR385		-	BX0820	BTF0814	-		BFTX0511N	TW20	
TBC-460S	TBR460		-	BX0820	BTF0814	-		BFTX0511N	TW20	
FBC-130S	TBR130	-	FCC130	BT0645	BTF0814	FCB130	LW-3 LW-4	BT0630	-	
FBC-175S	TBR175		FCC130	BT0645	BTF0814	FCB130		BT0630	-	
FBC-220S	TBR220		FCC130	BT0645	BTF0814	FCB130		BT0630	-	
FBC-265S	TBR265		FCC130	BT0645	BTF0814	FCB130		BT0630	-	
FBC-310S	TBR310		FCC310	BT0660	BTF0814	FCB310		BT0630	-	
FBC-385S	TBR385		FCC310	BT0660	BTF0814	FCB310		BT0630	-	
FBC-460S	TBR460		FCC310	BT0660	BTF0814	FCB310		BT0630	-	

FBC Kafa Kısmı





(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı øD		L	kg	Uç
	min	maks			
FBC-130S	130	180	97	4.1	FBB130-C09 FBB130-C12 FBB130-T11
FBC-175S	175	225	97	5.1	
FBC-220S	220	270	97	6.0	
FBC-265S	265	315	97	7.0	
FBC-310S	310	390	97	8.0	
FBC-385S	385	465	97	10.1	
FBC-460S	460	540	97	12.3	

FBB FBB Uç

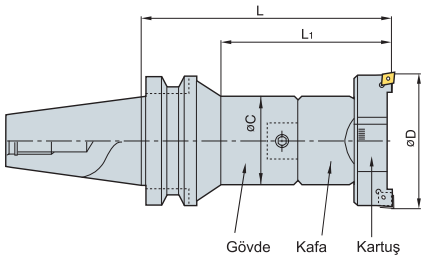


Kod	Kesici Uç
FBB130-C09	CCGT09T3□□
FBB130-C12	CCMT09T3□□, CCMT1204□□
FBB130-T11	TPGT1103□□, TPMT1103□□

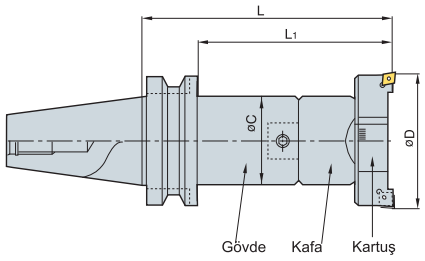
BT-DBC (Modüler Tip)

MAS403-BT





Şekil. 1



Şekil. 2

(mm)

Kod	Delik işleme Çapı øD min	Delik işleme Çapı øD max	L	Delik işleme Derinliği	ØC	Gövde (Temel Tutucu)	Kafa Seti (Kafa+Kartuş)	Kesici Uç	kg	Şekil.
BT40 - DBC28 - 165	28	35	165	100	25	BT40 - MD25F - 105R	DBC-2528S	CCMT0602□□	1.7	1
35 - 180	35	46	180	110	32	- MD32F - 115R	-3235S	CCMT0602□□	1.9	1
46 - 180	46	58	180	130	40	- MD40F - 110R	-4046S	CCMT09T3□□	2.6	1
58 - 180	58	74	180	130	50	- MD50F - 100R	-5058S	CCMT09T3□□	3.8	1
74 - 180	74	94	180	150	63	- MD63F - 90	-6374S	CCMT1204□□	5.8	2
94 - 200	94	120	200	173	80	- MD80F - 100	-8094S	CCMT1204□□	7.5	2
BT50 - DBC28 - 180	28	35	180	100	25	BT50 - MD25F - 120R	BCH-28SF	CCMT0602□□	4.5	1
35 - 180	35	46	180	110	32	- MD32F - 115R	-3235S	CCMT0602□□	4.8	1
- 300	35	46	300	180	32	- MD32F - 235R	-3235S	CCMT0602□□	5.4	1
46 - 195	46	58	195	130	40	- MD40F - 125R	-4046S	CCMT09T3□□	5.6	1
- 300	46	58	300	250	40	MD40F - 230R	-4046S	CCMT09T3□□	6.7	1
58 - 240	58	74	240	140	50	- MD50F - 160R	-5058S	CCMT09T3□□	7.2	1
- 330	58	74	330	280	50	- MD50F - 250R	-5058S	CCMT09T3□□	8.6	1
74 - 230	74	94	230	160	63	- MD63F - 140R	-6374S	CCMT1204□□	8.8	1
- 330	74	94	330	280	63	- MD63F - 240R	-6374S	CCMT1204□□	11.0	1
94 - 210	94	120	210	170	80	- MD80F - 110	-8094S	CCMT1204□□	9.0	2
- 275	94	120	275	225	80	- MD80F- 175	-8094S	CCMT1204□□	11.8	2
120 - 175	120	175	175	-	-	- MD80F- 75	DBC-120N	CCMT1204□□	8.2	
- 210	120	175	210	-	-	- MD80F- 110	DBC-120N+BCC120	CCMT1204□□	10.3	
- 275	120	175	275	-	-	- MD80F- 175		CCMT1204□□	13.0	

• Kesici Uçlar : 91 nolu sayfaya bakınız
• Gövde(Temel Tutucu) : 87 nolu sayfaya bakınız.

• **Sipariş Örneği**
- BT50-DBC120-175
- Gövde : BT50-MD80F-75
- Kafa Seti : BCH-120NS

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				
	Gövde	Konik Vida	Kafa	Kartuş	Anahtar
Tip					
DBC 28	MD25F	BTT0608F	DBC2528	BCC28 SET	LW-3
DBC 35	MD32F	BTT0810F	DBC3235	BCC35 SET	LW-4
DBC 46	MD40F	BTT1013F	DBC4046	BCC46 SET	LW-5
DBC 58	MD50F	BTT1215F	DBC5058	BCC58 SET	LW-5
DBC 74	MD63F	BTT1620F	DBC6374	BCC74 SET	LW-6
DBC 94	MD80F	BTT1631F	DBC8094	BCC94 SET	LW-8
DBC120	MD80F	BTT1631F	DBC120N	BCC120 SET	LW-8

Kesici Uç (BT-DBC)

DBC İçin Kesici Uç

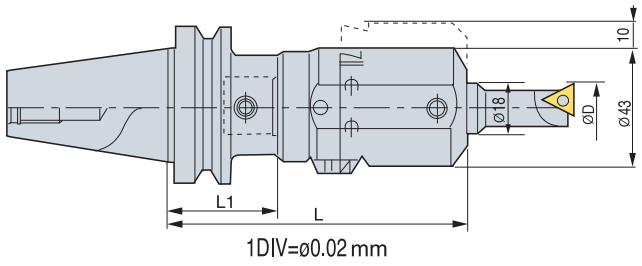
Kesici Uç	Kalite	İş Parçası	İşleme	Sayfa
CCMT0602□□	Kaplamalı : NC3220, NC3120	Çelik Alaşımlı Çelik, Dökme Demir	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : NC6110	Çelik, Alaşımlı Çelik	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Paslanmaz Çelik	Genel~	**B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**50
CCGT0602□□	Kaplamalı : NC3020, NC3120	Çelik, Alaşımlı Çelik	Genel~	**B**49, **B**50
	W.C : H01	Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**49, **B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Paslanmaz Çelik	Finiş~Genel	**B**49, **B**50
CCMT09T3□□	Kaplamalı : NC3220, NC3120	Paslanmaz Çelik	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : NC6110	Süper Alaşım, Paslanmaz Çelik	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Çelik, Dökme Demir	Genel~	**B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**50
CCGT09T3□□	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Alüminyum	Genel~	**B**49, **B**50
	W.C : H01	Çelik, Alaşımlı Çelik, Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**49, **B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**49, **B**50
CCMT1204□□	Kaplamalı : NC3220, NC3120	Dökme Demir	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : NC6110	Paslanmaz Çelik	Genel~	**B**50
	Kaplamalı : PC8110, PC5300, NC9025	Çelik, Dökme Demir	Genel~	**B**50
	Sermet : CN1000, CN2000	Çelik, Alaşımlı Çelik	Finiş~Genel	**B**50
CCGT1204□□	W.C : H01	Dökme Demir	Finiş~Genel	**B**49

• Kesici uç kalitesi ve talaş kırıcı formu çeşitli çalışma koşullarına seçilmelidir
• Lütfen CNMG1204□□ ve CCMT1204□□ için kartuşları ayrı olarak seçiniz
• Lütfen SHM ve KORLOY katalog detaylarını inceleyiniz

BT-SMB Küçük hassas delik işleme takımı

MAS403-BT



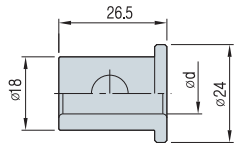


(mm)

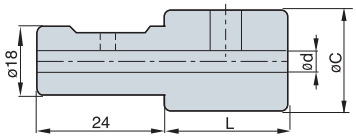
Kod	L	L1	Gövde (Temel Tutucu)	Kafa	Delik İşleme Ucu	kg
BT40-SMB	122.5	60	BT40-MD40F-60	SMB4022	BB18-□S	2.8
BT50-SMB	122.5	60	BT50-MD40F-60	SMB4022	BB18-□S	5.4

- Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı tamamen uygundur
- Delik işleme aralığı : (BB18 Delik işleme ucu) : ø8.0 ~ ø38.0mm • Ayarlanabilir uzunluk : 10mm
- Temel tutucular : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, Düz Şaftlı
- Kafa : 106 nolu sayfaya bakınız • Gövde (Temel Tutucu) : 97 nolu sayfaya bakınız

Tutucu Rekoru



Kod	Ød
CSL 4	4
CSL 5	5
CSL 6	6
CSL 7	7
CSL 8	8
CSL 10	10
CSL 12	12

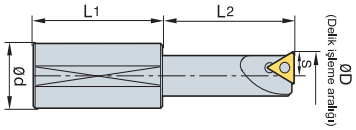


(mm)

Kod	Ød	ØC	L
LCSL 5	5	18	18
LCSL 6	6	18	18
LCSL 7	7	18	18
LCSL 8	8	22	22
LCSL 10	10	25	25
LCSL 12	12	25	30

※ Özel boyutlarda sipariş edilebilir

Delik İşleme Ucu : BBTip(SMB için)



(mm)

Kod	Delik İşleme Aralığı øD min	Delik İşleme Aralığı øD maks	S	Ød	L1	L2	Kesici Uç	Kesici Uç Vidası
BB 18-7(S)	8	28	3.5	18	30	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A
18-9(S)	10	30	4.5	18	30	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A
18-11(S)	12	32	5.5	18	30	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-13(S)	14	34	6.5	18	40	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-15(S)	16	36	7.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-17(S)	18	38	8.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A

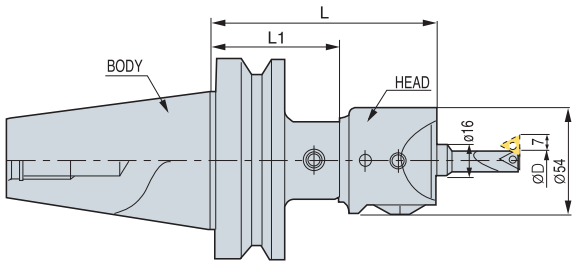
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
SMB	MD40F	SMH4022	BTT1013F	LW-5	BB18

BT-SMH Küçük hassas delik işleme takımı (Yüksek Hassasiyet)

MAS403-BT





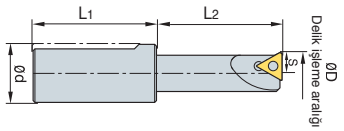
1DIV. =Ø0.01mm

(mm)

Kod	L	L1	Gövde	Kafa	Delik İşleme Ucu	kg
BT40 - SMH	109	60	BT40-MD40F-60	SMH4022	BB16-□S	3.0
BT50 - SMH	109	60	BT50-MD40F-60	SMH4022	BB16-□S	6.0

- Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı tamamen uygundur
- Delik işleme aralığı : ø6.0 ~ ø34.0mm
- Ayarlanabilir uzunluk : 7mm
- Temel tutucular : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, Düz şaftlı
- Kafa : 106 nolu sayfaya bakınız
- Gövde (Temel Tutucu) : 97 nolu sayfaya bakınız
- Opsiyonel içten soğutma sistemi

Delik işleme Ucu(BB Tip)



(mm)

Kod		Delik işleme aralığı øD min	Delik işleme aralığı øD maks	S	Ød	L1	L2	Kesici Uç	Kesici Uç Vidasi	Anahtar
BB	**16-5(S)**	6	20	2.75	16	34	20	WBGT0601□□L	BFTX0203A	TW06
	16-7(S)	8	22	3.5	16	34	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A	TW06
	16-9(S)	10	24	4.5	16	34	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A	TW06
	16-11(S)	12	26	5.5	16	34	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A	TW10
	16-15(S)	16	30	7.5	16	34	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A	TW10
	16-19(S)	20	34	9.5	16	34	60	TPGT1604□□L	BFTX0410A	TW15

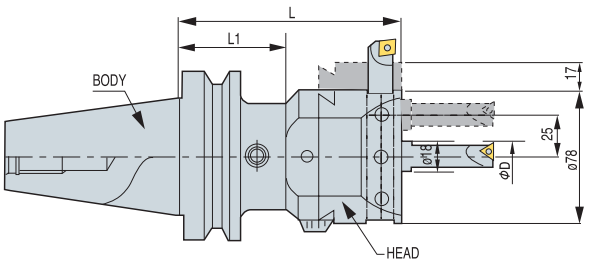
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
SMH	MD40F	SMH4022	BTT1013F	LW-5	BB16

BT-KMB Hassas Delik İşleme Takımı

MAS403-BT





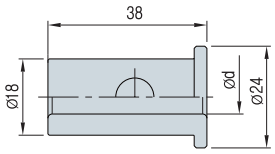
※ 1DIV=ø0.02mm

(mm)

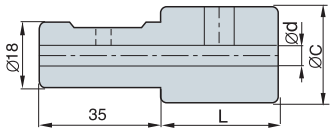
Kod	L	L1	Gövde (Temel Tutucu)	Kafa	Delik İşleme Ucu	kg
BT40 - KMB	141	64	BT40-MD63F-64	KMB6336	BB18-□S	5.5
BT50 - KMB	152	75	BT50-MD63F-75	KMB6336	BB18-□S	7.0

- Küçük çaplı deliklere finiş işleme operasyonları için modüler tip hassas delik işleme takımı tamamen uygundur
- Delik işleme aralığı : (BB Delik işleme ucu) : ø8.0 ~ ø101.0mm • Ayarlanabilir uzunluk : 17mm
- Temel tutucular : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, Düz Şaftlı
- Kafa : 107 nolu sayfaya bakınız • Gövde (Temel Tutucu) : 97 nolu sayfaya bakınız

Tutucu Rekoru



Kod	Ød
CSL 4K	4
CSL 5K	5
CSL 6K	6
CSL 7K	7
CSL 8K	8
CSL10K	10
CSL12K	12

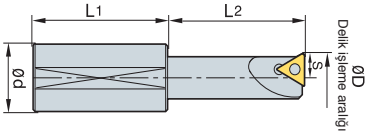


(mm)

Kod	Ød	ØC	L
LCSL 5K	5	18	18
LCSL 6K	6	18	18
LCSL 7K	7	18	18
LCSL 8K	8	22	22
LCSL10K	10	25	25
LCSL12K	12	25	30

※ Özel boyutlarda sipariş edilebilir

Delik İşleme Ucu : BBTip(KMB için)



(mm)

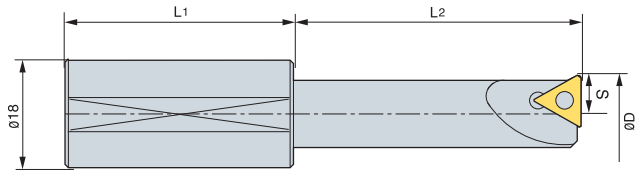
Kod	Delik İşleme Aralığı ØD Merkez	Delik İşleme Aralığı ØD Merkezden Kaçık	S	Ød	L1	L2	Kesici Uç	Kesici Uç Vidası
BB 18-7(S)	8 41	43 91	3.5	18	30	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A
18-9(S)	10 43	45 93	4.5	18	30	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A
18-11(S)	12 45	47 95	5.5	18	30	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-13(S)	14 47	49 97	6.5	18	40	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-15(S)	16 49	51 99	7.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-17(S)	18 51	53 101	8.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Gövde	Delik İşleme Kafası	Konik Vida	Anahtar	Delik İşleme Ucu
Tip					
KMB	MD63F	SMH6336	BTT1620F	LW-8	BB18

BB Bite





Delik İşleme Ucu : BB Tip(SMB, KMB için)

(mm)

Kod	Insert	øD Min. Delik İşleme	S	L1	L2	Vida	Anahtar
BB18-7(S)	TBGT0601□□L	8	3.5	30	30	BFTX0204A	TRX06
BB18-9(S)	TPGT0802□□L	10	4.5	30	40	BFTX0204A	TRX06
BB18-11(S)	TPGT1103□□L	12	5.5	30	45	BFTX0307A	TRX10
BB18-13(S)	TPGT1103□□L	14	6.5	40	45	BFTX0307A	TRX10
BB18-15(S)	TPGT1103□□L	16	7.5	40	50	BFTX0307A	TRX10
BB18-17(S)	TPGT1103□□L	18	8.5	40	50	BFTX0307A	TRX10

Standart Delik İşleme Ucu

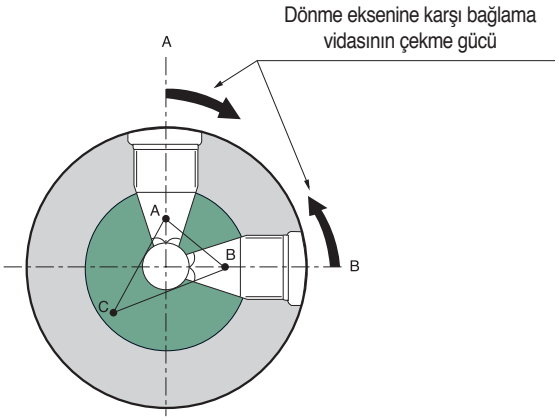
İç Delik İşleme Ucu	Uygulama	Şaft Çapı	Uygulama Kesici Ucu
BBPT(WBPT: Karbür Şaft) BBPW(WBPW: Karbür Şaft)	Kör Delik İşlemek için	Ø8,10,12,16 Ø5.5,8,10	TBGT0601□□L, TPGT0802□□L, TPGT1103□□L WBGT0601□□L, WBMT0601□□L, WBGT0802□□L
S-SCLCR (C-SCLCR: Karbür Şaft)	Kör veya açık delik işleme için	Ø8,10,12,16	CCGT0602□□, CCMT0602□□, CCGT09T3□□, CCMT09T3□□
S-SWUBR(E-SWUBR:Karbür Şaft)	Kör Delik İşlemek için	Ø5.5,8,10 Ø8 Ø12,16	TPGT1103□□L
S-STUPR			TBGT0601□□L, TPGT0802□□L
S-STFPR(C-STFPR:Karbür Şaft)			WBGT020102L, WBGT S3020□□L
S-SCLCR(C-SCLCR:Karbür Şaft) S-SCLPR(C-SCLPR:Karbür Şaft)	Kör veya açık delik işleme için	Ø10,12,16 Ø8,10,12,16	CCMT0602□□,CCGT0602□□,CCMT09T3□□,CCGT09T3□□ CPGT0802□□,CPGT0903□□

• Karbür uçlar sipariş edilebilir
• Eğer tutucu rekoru seçerseniz, standart delik işleme ucu kullanabilirsiniz
• cBN ve PCD sipariş edilebilir

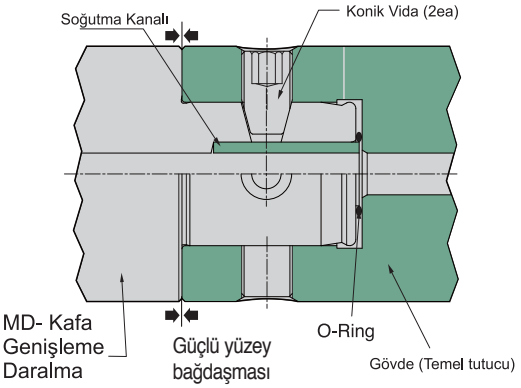
Versatile tutucu sistemler FMS teknik verilerine uygundur

Modüler Sistem

- Versatile tutucu sistemler FMS teknik verilerine uygundur
- Konunun şartlarına uygun takım parçalarının esnek kombinasyonu
- Özel dizayn edilmiş vidanın eklenmesi yüksek hassasiyet sağlar (hata 5㎛ dan daha az) ve tek seferde sökülebilir
- Delik işleme sisteminin kesme kenarı kanala tam oturur
- Yekpare gövde tipi hem katılık hem de hassaslık sağlar



Dönme ekseninde vibrasyon yok

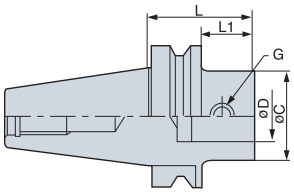




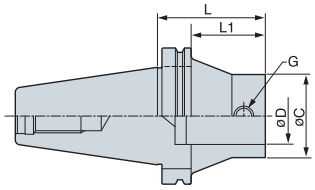
DBT-MD

MAS403-BT

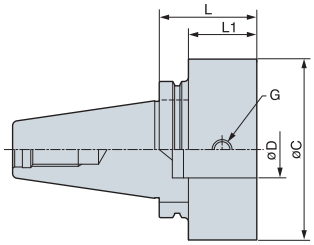




Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3

(mm)

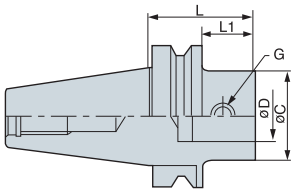
Kod	ØC	ØD	L	L1	G	kg	Şekil.
DBT30 - MD19F - 70	19	11	70	48	M5	0.4	1
MD25F - 40	25	14	40	18	M6	0.3	1
90	25	14	90	68	M6	0.4	1
MD32F - 40	32	18	40	32	M8	0.4	1
80	32	18	80	58	M8	0.4	1
MD40F - 45	40	22	45	23	M10	0.4	1
80	40	22	80	58	M10	0.5	1
MD50F - 55	50	28	55	33	M12	0.7	3
70	50	28	70	48	M12	0.8	3
DBT40 - MD19F - 70	19		70	43	M5	1.8	1
MD25F - 45	25	14	45	18	M6	1.7	1
95	25	14	95	68	M6	1.9	1
MD32F - 45	32	18	45	18	M8	1.7	1
100	32	18	100	73	M8	2.3	1
MD40F - 50	40	22	50	23	M10	2.7	1
115	40	22	115	88	M10	2.7	1
MD50F - 60	50	28	60	33	M12	2.3	1
105	50	28	105	78	M12	2.7	1
MD63F - 64	63	36	64	37	M16	3.3	3
110	63	36	110	83	M16	4.6	3
MD80F - 70	80	45	70	43	M16	4.7	3
100	80	45	100	73	M16	4.8	3
DBT50 - MD19F - 50	19	11	50	12	M5	4.0	1
100	19	11	100	62	M5	4.3	1
MD25F - 55	25	14	55	17	M6	4.3	1
105	25	14	105	67	M6	4.5	1
MD32F - 60	32	18	60	22	M8	4.3	1
110	32	18	110	72	M8	5.1	1
235R	32	18	235	148	M8	5.1	2
MD40F - 60	40	22	60	22	M10	5.0	1
145	40	22	145	107	M10	5.1	1
MD40F - 230R	40	22	230	192	M10	5.6	2
MD50F - 70	50	28	70	22	M12	5.6	1
125	50	28	125	87	M12	6.0	1
160R	50	28	160	122	M12	6.2	2
250R	50	28	250	212	M12	6.5	2
MD63F - 75	63	36	75	37	M16	6.8	1
130	63	36	130	92	M16	6.0	1
140R	63	36	140	102	M16	6.0	2
240R	63	36	240	202	M16	8.4	2
MD80F - 75	80	45	75	37	M16	9.1	1
160	80	45	160	72	M16	9.4	1
245	80	45	245	137	M16	9.5	1
MD90F - 75	90	45	75	72	M16	9.8	1
160	90	45	160	137	M16	10.2	1
245	90	45	245	157	M16	10.4	1

• Yukarıda bahsedilen türlerin yanısıra, temel tutucular da aynı zamanda müşterinin siparişi üzerine üretilmektedir
• Makine iş mili koniği ile uyumlu olacak tipi seçiniz. • Yedek parça için sayfa 100'e bakınız

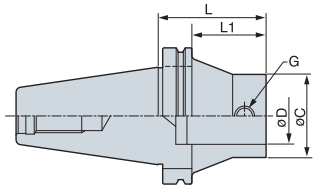
BT-MD

MAS403-BT

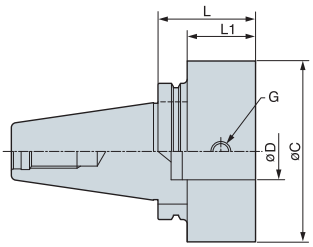




Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3

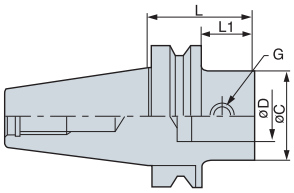
(mm)

Kod			ØC	ØD	L	L1	G	kg	Şekil.
BT30-	MD19F -	35	19	11	35	13	M5	0.3	1
	-	70	19	11	70	48	M5	0.4	1
	MD25F -	40	25	14	40	18	M6	0.3	1
	-	90	25	14	90	68	M6	0.4	1
	MD32F -	54	32	18	54	32	M8	0.4	1
	-	80	32	18	80	58	M8	0.4	1
	MD40F -	45	40	22	45	23	M10	0.4	1
	-	60	40	22	60	38	M10	0.45	1
	-	80	40	22	80	58	M10	0.5	1
	-	110	40	22	110	88	M10	0.8	1
	MD50F -	55	50	28	55	33	M12	0.7	3
	-	70	50	28	70	48	M12	0.8	3
BT40-	MD19F -	40	19	11	40	13	M5	1.6	1
	-	70	19	11	70	43	M5	1.8	1
	MD25F -	45	25	14	45	18	M6	1.7	1
	-	95	25	14	95	68	M6	1.9	1
	-	105R	25	14	105	78	M6	1.9	2
	MD32F -	45	32	18	45	18	M8	1.7	1
	-	100	32	18	100	73	M8	2.3	1
	-	115R	32	18	115	88	M8	2.4	2
	MD40F -	50	40	22	50	23	M10	2.7	1
	-	60	40	22	60	33	M10	2.7	1
	-	110R	40	22	110	83	M10	2.7	2
	-	115	40	22	115	88	M10	2.7	1
	MD50F -	60	50	28	60	33	M12	2.3	1
	-	100R	50	28	100	73	M12	2.7	2
	-	105	50	28	105	78	M12	2.7	1
	MD63F -	64	63	36	64	37	M16	3.3	3
	-	90	63	36	90	63	M16	3.6	3
	-	110	63	36	110	83	M16	4.6	3
	-	135	63	36	135	108	M16	4.7	3
	MD80F -	70	80	45	70	43	M16	4.7	3
	-	100	80	45	100	73	M16	4.8	3
BT50-	MD19F -	50	19	11	50	12	M5	4.0	1
	-	85	19	11	85	47	M5	4.3	1
	-	100	19	11	100	62	M5	4.3	1
	MD25F -	55	25	14	55	17	M6	4.3	1
	-	105	25	14	105	67	M6	4.5	1
	-	120R	25	14	120	82	M6	4.7	2
	MD32F -	60	32	18	60	22	M8	4.3	1
	-	110	32	18	110	72	M8	5.1	1
	-	115R	32	18	115	77	M8	5.1	2
	-	235R	32	18	235	148	M8	5.1	2
	MD40F -	60	40	22	60	22	M10	5.0	1
	-	125R	40	22	125	87	M10	5.1	2
	-	145	40	22	145	107	M10	5.1	1

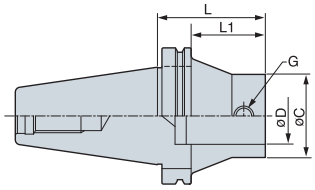
BT-MD

MAS403-BT

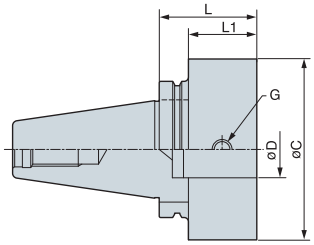




Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3

(mm)

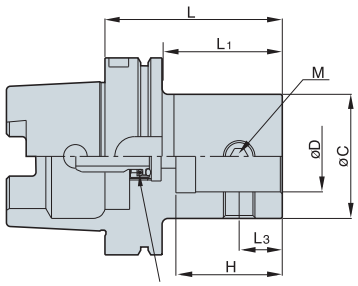
Kod		ØC	ØD	L	L1	G	kg	Şekil.
BT50-	MD40F - 195	40	22	195	157	M10	5.4	1
	- 230R	40	22	230	192	M10	5.6	2
	MD50F - 70	50	28	70	22	M12	5.6	1
	- 125	50	28	125	87	M12	6.0	1
	- 160R	50	28	160	122	M12	6.2	2
	- 225	50	28	225	187	M12	8.4	1
	- 250R	50	28	250	212	M12	6.5	2
	MD63F - 75	63	36	75	37	M12	6.8	1
	- 130	63	36	130	92	M16	6.0	1
	- 140	63	36	140	92	M16	6.0	1
	- 140R	63	36	140	102	M16	6.0	2
	- 195	63	36	195	157	M16	8.0	1
	- 230	63	36	230	192	M16	8.4	1
	- 240R	63	36	240	202	M16	8.4	2
	MD80F - 75	80	45	75	37	M16	9.1	1
	- 110	80	45	110	72	M16	9.4	1
	- 175	80	45	175	137	M16	9.5	1
	MD90F - 110	90	45	75	37	M16	9.8	1
	- 175	90	45	175	137	M16	10.2	1
MT6-	MD19F - 30	19	11	30	-	M5	-	-
	MD25F - 30	25	14	30	-	M6	-	-
	MD32F - 35	32	18	35	-	M8	-	-
	MD40F - 45	40	22	45	-	M10	-	-
	MD50F - 45	50	28	45	-	M12	-	-
	MD63F - 45	63	36	45	-	M16	-	-
	MD80F - 75	80	45	75	-	M16	-	-
	MD90F - 75	90	45	75	22	M16	-	-
S32-	MD40F - 22	40	22	102	60	M10	-	-
	MD63F - 60	63	36	140	22	M16	-	-
S42-	MD40F - 22	40	22	102	60	M10	-	-
	MD63F - 60	63	36	140	-	M16	-	-

• Yedek parça için sayfa 100'e bakınız

HSK-MD

DIN 69893-1, ISO 12164-1 : 2001





Soğutma Kanalı (Opsiyonel)

(mm)

Kod	ØD	ØC	L	L1	L3	H	K
HSK 50A- MD19F- 60	11	19	60	36	6.5	15	M5
MD25F- 60	14	25	60	34	8	23	M6
MD32F- 70	18	32	70	44	11	28	M8
MD40F- 75	22	40	75	49	13	33	M10
MD50F- 95	28	50	95	69	17	44	M12
HSK 63A- MD19F- 60	11	19	60	36	6.5	15	M5
MD25F- 60	14	25	60	34	8	23	M6
MD32F- 65	18	32	65	39	11	28	M8
MD40F- 70	22	40	70	44	13	33	M10
MD50F- 85	28	50	85	59	17	44	M12
MD63F- 95	36	63	95	69	22	54	M16
HSK100A-MD19F- 60	11	19	60	36	6.5	15	M5
MD25F- 60	14	25	60	36	8	23	M6
MD32F- 65	18	32	65	36	11	28	M8
MD40F- 70	22	40	70	41	13	33	M10
MD50F- 80	28	50	80	51	17	44	M12
MD63F- 90	36	63	90	61	22	54	M16
MD80F- 105	45	80	105	76	27	65	M16
MD90F- 105	45	90	105	76	27	65	M16

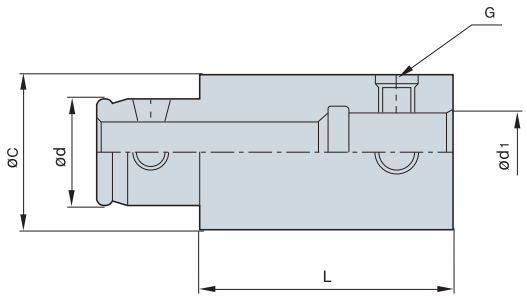
• Opsiyonel içten soğutma sistemi

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar	
	Temel	Opsiyonel
	Konik Vida	Anahtar
Tip		
MD19F	BTT0506F	LW-2.5
MD25F	BTT0608F	LW-3
MD32F	BTT0810F	LW-4
MD40F	BTT1013F	LW-5
MD50F	BTT1215F	LW-6
MD63F	BTT1620F	LW-8
MD80F	BTT1626F	LW-8
MD90F	BTT1631F	LW-8

EXT



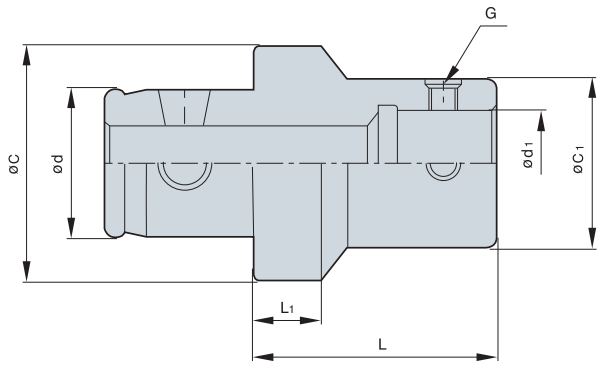


(mm)

Kod		ØC	Ød	L	Ød1	G
EXT	1930F	19	11	30	11	M5
	1950F	19	11	50	11	M5
	2530F	25	14	30	14	M6
	2550F	25	14	50	14	M6
	3235F	32	18	35	18	M8
	3260F	32	18	60	18	M8
	4040F	40	22	40	22	M10
	4090F	40	22	90	22	M12
	5050F	50	28	50	28	M12
	50100F	50	28	100	28	M12
	6360F	63	36	60	36	M16
	63120F	63	36	120	36	M16
	8070F	80	45	70	45	M16
	80120F	80	45	120	45	M16
	9080F	90	45	80	45	M16
	90130F	90	45	130	45	M16

RDC





(mm)

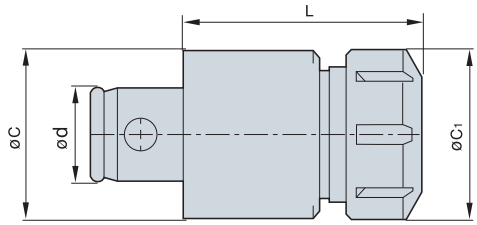
Kod		Ød	ØC1	Ød1	ØC	L	L1	G
RDC	**3225F**	18	25	14	32	30	9	M6
	4025F	22	25	14	40	30	9	M6
	4032F	22	32	18	40	30	9	M8
	5025F	28	25	14	50	30	9	M6
	5032F	28	32	18	50	30	9	M8
	5040F	28	40	22	50	40	10	M10
	6325F	36	25	14	63	30	9	M6
	6332F	36	32	18	63	30	9	M8
	6340F	36	40	22	63	40	10	M10
	6350F	36	50	28	63	45	10	M12
	8032F	45	32	18	80	30	9	M6
	8040F	45	40	22	80	40	10	M10
	8050F	45	50	28	80	45	10	M12
	8063F	45	63	36	80	50	13	M16

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Konik Vida	Pim	Anahtar
Tip			
MD19F	BTT0506F	-	LW-2.5
MD25F	BTT0608F	SP0308	LW-3
MD32F	BTT0810F	SP0410	LW-4
MD40F	BTT1013F	SP0516	LW-5
MD50F	BTT1215F	SP0616	LW-6
MD63F	BTT1620F	SP0818	LW-8
MD80F	BTT1626F	SP1020	LW-8
MD90F	BTT1631F	SP1020	LW-8

MD-SDC





(mm)

Kod		Tutucu Aralığı	ØC	Ød	ØC1	L	Pens	Aralık
SDC	2507F	Ø1.0 ~ Ø7.0	25	14	19	45	GER11	0.5
	2510F	Ø1.0 ~ Ø10.0	25	14	28	50	GER16	1.0
	3213	Ø1.0 ~ Ø13.0	32	18	35	60	GER20	1.0
	4013	Ø1.0 ~ Ø13.0	40	22	35	65	GER20	1.0
	5020	Ø2.0 ~ Ø20	50	28	50	76	GER32	1.0
	6326	Ø3.0 ~ Ø26	63	36	63	90	GER40	1.0

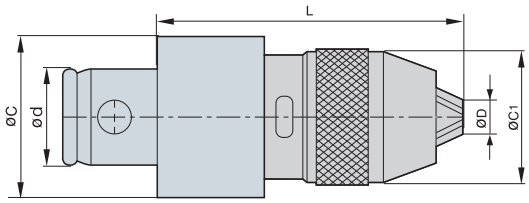
• Pens: 43. sayfaya bakınız

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel			Opsiyonel	
	Konik Vida	Ayar Vidası	Pim	Ay Anahtarı	GER Pens
Tip					
SDC2507F	R11	BN0716F	SP0308	S-17	GER11-ØD
SDC2510	R16	BN1025F	SP0308	32-25	GER16-ØD
SDC3213	RU20	BN1325F	SP0410	35-38	GER20-ØD
SDC4013	RU20	BN1830F	SP0516	35-38	GER20-ØD
SDC5020	RU32	BN2230F	SP0616	48-52	GER32-ØD
SDC6326	RU40	BN2838F	SP0818	62-65	GER40-ØD

MD-NPU





(mm)

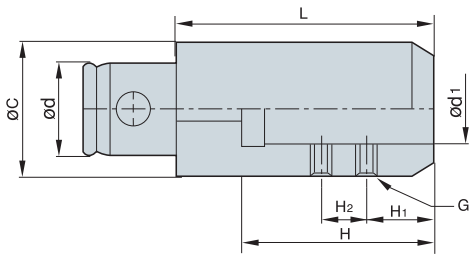
Kod		Tutucu Çapı øD		ØC	ØD	ØC1	L
		min	maks				
NPU	**4008**	0	8	40	22	38	115
	5008	0	8	50	28	38	115
	5013	1	13	50	28	50	145
	6308	0	8	63	36	38	115
	6313	1	13	63	36	50	145

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar		
	Temel		Opsiyonel
	Tutucu	Pim	Ay Anahtarı
Tip			
NPU4008	NPU08	SP0516	NPU0836
NPU5008	NPU08	SP0616	NPU0836
NPU5013	NPU13	SP0616	NPU1348
NPU6308	NPU08	SP0818	NPU0836
NPU6313	NPU13	SP0818	NPU1348

MD-SLA





(mm)

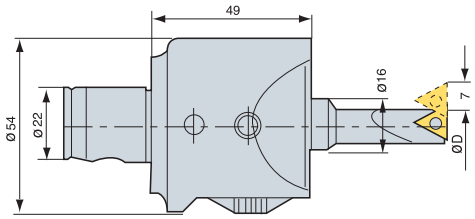
Kod		ØC	Ød	Ød1	L	H	H1	H2	G
SLA	5012	50	28	12	55	50	14	13	M 8
	5016	50	28	16	55	50	20	-	M10
	5020	50	28	20	60	50	25	-	M12
	6312	63	36	12	55	50	14	13	M 8
	6316	63	36	16	55	50	20	-	M10
	6320	63	36	20	60	50	25	-	M12
	6325	63	36	25	80	70	24	25	M12
	6332	63	36	32	85	80	25	20	M14
	8040	80	45	40	85	80	25	25	M16

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar			
	Temel			Opsiyonel
	Sabitleme Vidası	Ayar Vidası	Pim	Anahtar
Tip				
SLA5012	BTF0808	BN1030C	SP0616	LW-4
SLA5016	BTF1010	BN1240C	SP0616	LW-5
SLA5020	BTF1212	BN1240C	SP0616	LW-6
SLA6312	BTF0808	BN1030C	SP0818	LW-4
SLA6316	BTF1010	BN1240C	SP0818	LW-5
SLA6320	BTF1212	BN1240C	SP0818	LW-6
SLA6325	BTF1212	BN1240C	SP0818	LW-6
SLA6332	BTF1414	BN1240C	SP0818	LW-7
SLA8040	BTF1616	BN1240C	SP1020	LW-8

MD-SMH





※1DIV=ø0.01mm

(mm)

Kod	MD No.	Delik İşleme Aralığı øD	kg
SMH4022	40	Ø6.0~Ø34.0	0.7

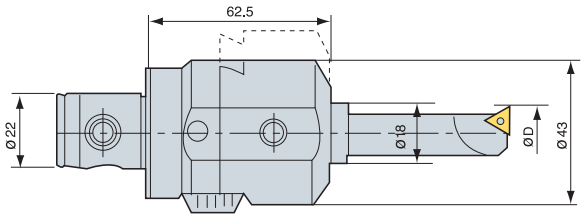
• Ayarlanabilir uzunluk: 7mm • Delik işleme ucu: sayfa 93'e bakınız

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel			Opsiyonel	
	Sabitleme Vidası	Sabitleme Vidası	Anahtar	Delik İşleme Ucu	Temel Tutucu
Tip					
SMH	BTF0610	BTF0608	LW-3	BB16	MD40F

MD-SMB





※1DIV=ø0.02 mm

(mm)

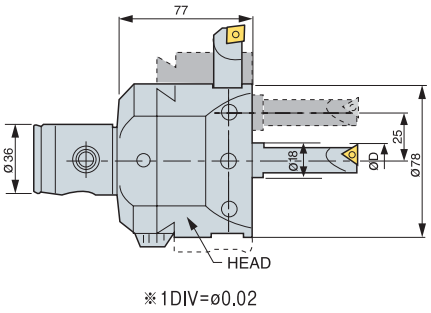
Kod	MD No.	Delik İşleme Aralığı øD	kg
SMB4022	40	Ø8.0~Ø38.0	0.65

Kod	Tutucu Çapı øD		Kesici Uç	Vida
	min	min		
BB18-7S	8	28	TBGT0601□□L	BFTX0204A
BB18-9S	10	30	TPGT0802□□L	BFTX0204A
BB18-11S	12	32	TPGT1103□□L	BFTX0307A
BB18-13S	14	34	TPGT1103□□L	BFTX0307A
BB18-15S	16	36	TPGT1103□□L	BFTX0307A
BB18-17S	18	38	TPGT1103□□L	BFTX0307A

• Ayarlanabilir uzunluk: 10 mm • Tutucu Rekoru: 94. sayfaya bakınız

MD-KMB





※1DIV=ø0.02

(mm)

Kod	MD No.	Uç Pozisyonu	Delik İşleme Aralığı øD	kg
KMB6336	63	Merkez Delik	Ø8.0~Ø38.0	2.2
KMB6336	63	Merkezden kaçık delik	Ø41.0~Ø101.0	2.2
KMB6336	63	Yan duvar deliği	Max.Ø165.0	2.2

• Ayarlanabilir uzunluk: 17 mm • Tutucu Rekoru: 94. sayfaya bakınız

BB Bite (KMB)

Kod	Delik İşleme Aralığı øD				Kesici Uç	Vida
	Merkez Delik		Merkezden Kaçık Delik			
	min	maks	min	maks		
BB18-7S	8	41	43	91	TBGT0601□□L	BFTX0204A
BB18-9S	10	43	45	93	TPGT08021□□L	BFTX0204A
BB18-11S	12	45	47	95	TPGT11031□□L	BFTX0307A
BB18-13S	14	47	49	97	TPGT11031□□L	BFTX0307A
BB18-15S	16	49	51	99	TPGT11031□□L	BFTX0307A
BB18-17S	18	51	53	101	TPGT11031□□L	BFTX0307A

DAMPING PRO
Anti-Vibration Tool

DAMPING PRO

KORLOY Titreşim giderici takım tutcusu

- Özel bir tasarım uygulaması; mükemmel bir titreşim giderme etkisi sağlar ve uzun çalışma boyları için idealdir
- Standard tutucu ilerlemesi ile karşılaştırıldığında, stabil işleme yeteneğiyle ilerlemeyi arttırma beceresine sahiptir
- Daha uzun takım ömrü- gürültünün azalması
- Kalıp, derin havuz işlemesi ve ağır çalışma şartları için bir çözüm sunar

Kod Sistemi

KDP - BT50 - FMA25.4 - 260

KDP	BT50	FMA25.4	260
KORLOY DAMPING PRO	Tutucu tipi BT Tip HSK Tip SK Tip	FMA: JIS B4113 yüzey frezeleme FMB: T-MAX yüzey frezeleme / 90° freze FMC: T-MAX yüzey frezeleme / 90° freze	Tutucu uzunluğu

Özellikler



- ▶ Vibrasyon sönümleme: Özel olarak tasarlanmış titreşim giderici yapısı
- ▶ Malzeme: Özel alaşımlı çelik
- ▶ Vibrasyon giderici gövde: Yüksek yoğunluklu titreşim sönümleyicili
- ▶ Çalışma boyu : 2D-5D arası için uygundur
- ▶ Soğutma: İçten soğutmaya yatkındır

▶ Tutucu tipi: Çeşitli tipte ve boyutta uygulanabilir

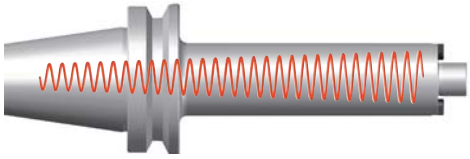

BT Tip

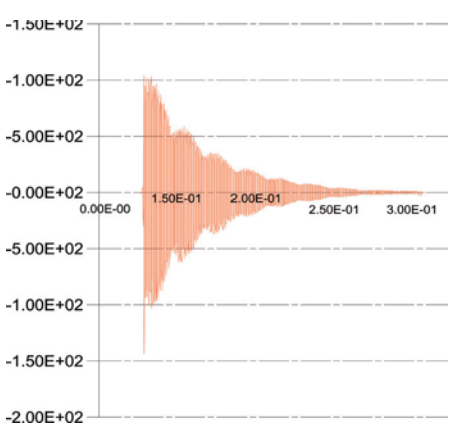

HSK Tip


SK Tip

Titreşim sönümlemesinin karşılaştırması

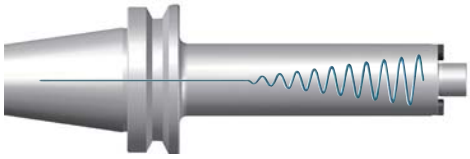
Standart tutucu

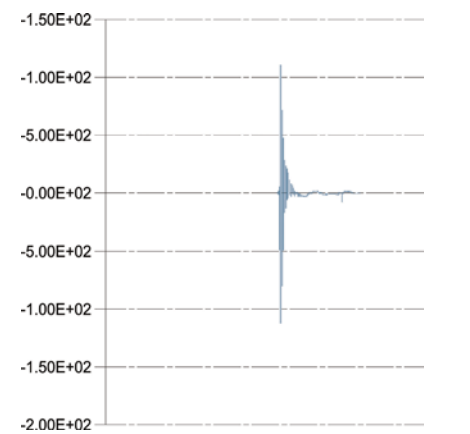




Uzun süreli titreşimin sönümleme süresi/ uzun takım boyu çalışması gürültünün/titreşimin sebebidir

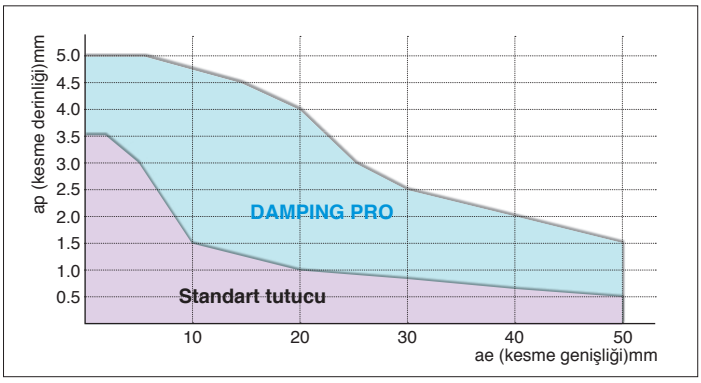
DAMPING PRO



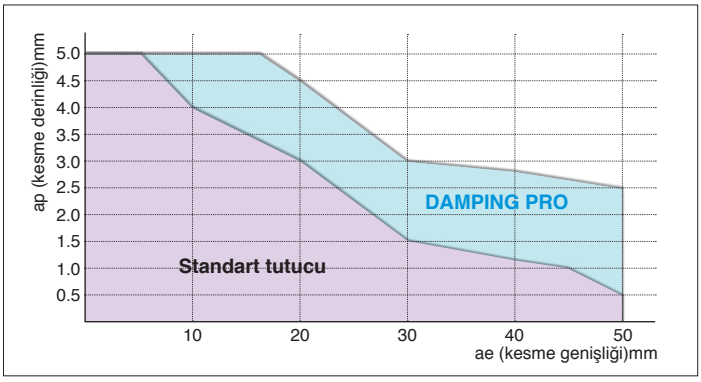


Kısa süreli titreşimin sönümleme süresi/ Performansın standart tutucu performansından 2-3 kat daha iyi olmasıdır.

Özellikler

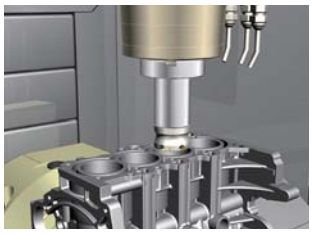


Kesme Koşulları : fz = 0.1 (mm/t)
vc = 100 m/dak
Freze Kafası : AMC4063HS 6Ağızlı
Tutucu : BT50-FMC22-210 Standart tutucu
KDP-BT50-FMC22-210



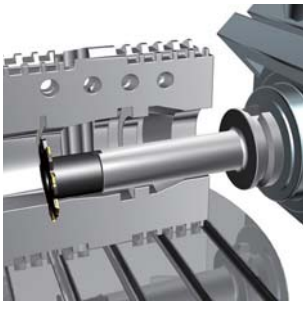
Kesme Koşulları : fz = 0.1 (mm/t)
vc = 100 m/dak
Freze Kafası : FMRC3063HRD-H 6Ağızlı
Tutucu : BT50-FMC22-210 Standart tutucu
KDP-BT50-FMC22-210

Uygulama örneği

Kalıp işleme	Kenar frezeleme (kanal) işlemi	Fazla derinlikte yüzey işleme	Derin delik çap işlemelerinde
			
Standart tutucudan daha iyi bir verimlilik	Derin kanal açmada mükemmel performans	Standart tutucudan daha iyi bir verimlilik ve yüzey pürüzsüzlüğü	Standart tutucudan daha iyi bir yüzey pürüzsüzlüğü ve işlenebilirlik

Kenar (kanal) frezeleme takımı işleme örneği

- Standart (genel) tutucu kullanırken titreşimle beraber boyut ve yüzey pürüzsüzlüğündeki kusurların oluşumu
- **DAMPING PRO kullanın, hassas boyut ve yüzey pürüzsüzlüğü sağlayın**



■ Standart tutucu

Kesme Koşulları :
vc = 50 m/min
fz = 0.1 mm/t
ae = 20mm

■ DAMPING PRO

Kesme Koşulları :
vc = 100 m/min
fz = 0.1 mm/t
ae = 20mm

Büyük boyut krank mili işleme örneği

- Standart tutucu : ap=2 mm
- KORLOY DAMPING PRO: ap=4 mm uygulanabilir
- **2 kat daha iyi verimlilik**



■ Standart tutucu

Kesme Koşulları :
vc = 100 m/min
fz = 0.15 mm/t
ap = 2mm

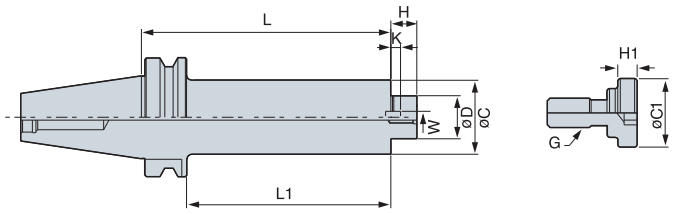
■ DAMPING PRO

Kesme Koşulları :
vc = 100 m/min
fz = 0.15 mm/t
ap = 4mm

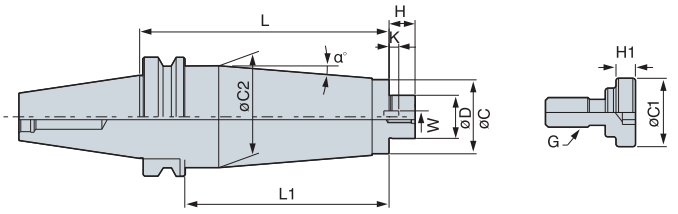
BT-FMA

MAS403-BT





Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Frezenin çapı	ØD	L	L1	ØC	ØC2	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	Şekil.	α°
KDP-BT40-FMA25.4-210	80	25.4	210	183	50	60	22	9.5	5	M12	33	10	5.42	2	1
FMA25.4-260	80	25.4	260	233	50	60	22	9.5	5	M12	33	10	6.5	2	1.1
FMA31.75-210	100	31.75	210	183	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	5.94	1	-
FMA31.75-260	100	31.75	260	233	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	7.25	1	-
KDP-BT50-FMA25.4-210	80	25.4	210	172	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	9.63	2	4
FMA25.4-260	80	25.4	260	222	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	11.8	2	3
FMA31.75-210	100	31.75	210	172	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	11.8	2	3
FMA31.75-260	100	31.75	260	222	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	13.6	2	2.5

- JIS B4113 A tipi yüzey frezeleme için
- B tip ve C tip tutucular T-Max yüzey frezeleme ve yanal frezeleme içindir
- Bu tabloda gösterilen ağırlıklar yüzey frezeleme takımının ağırlığını içermez
- Anahtar ve vidayla sıkılır
- Anahtar ayrı satılır.

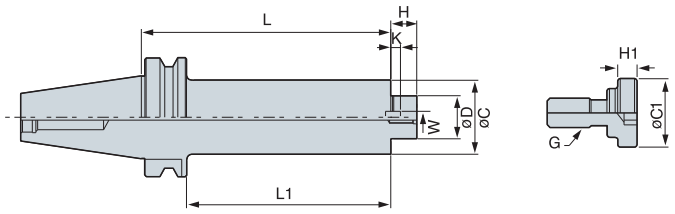
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMA25.4	K9.5(B)	MBA-M12	BX0412	BX1225	LW-10
FMA31.75	K12.7(D)	MBA-M16	BX0515	-	LW-14

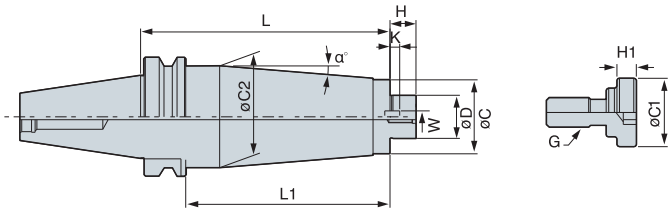
BT-FMC

MAS403-BT





Şekil.1



Şekil.2

(mm)

Kod	Frezenin çapı	ØD	L	L1	ØC	ØC2	H	W	K	G	kg	Şekil.	α°
KDP-BT40 - FMC16-160	40	16	160	133	38	-	17	8	5	M8	2.45	1	-
FMC22-210	50/63	22	210	183	48	4.95	19	10	5.6	M10	4.37	2	0.1
FMC22-260	50/63	22	260	233	48	60	19	10	5.6	M10	6.3	2	1.5
FMC27-210	80	27	210	183	60	-	21	12	6.3	M12	6	1	-
FMC27-260	80	27	260	233	60	-	21	12	6.3	M12	7.25	1	-
KDP-BT50 - FMC16-171	40	16	171	133	38	-	17	8	5	M8	5.1	1	-
FMC22-210	50/63	22	210	172	48	49.5	19	10	5.6	M10	7.3	2	0.1
FMC22-260	50/63	22	260	222	48	62	19	10	5.6	M10	10	2	1
FMC27-210	80	27	210	172	60	78	21	12	6.3	M12	10.6	2	2.5
FMC27-260	80	27	260	222	60	78	21	12	6.3	M12	12.6	2	2
FMC27-320	80	27	320	282	60	78	21	12	6.3	M12	14.8	2	1
FMC32-210	100	32	210	172	78	-	24	14	7	M16	11.7	1	-
FMC32-260	100	32	260	222	78	-	24	14	7	M16	14.2	1	-
FMC32-330	100	32	330	292	78	-	24	14	7	M16	16.6	1	-

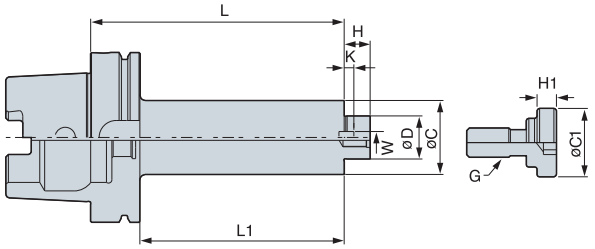
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14

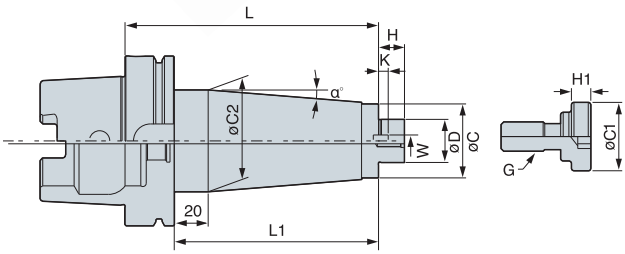
HSK-FMA

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001

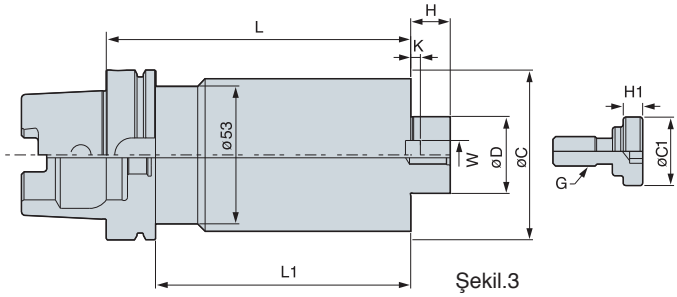




Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3

(mm)

Kod		Frezenin çapı	ØD	L	L1	ØC	ØC2	H	W	K	G	ØC1	H1	kg	Şekil.	α°
KDP-HSK63-	FMA25.4-210	80	25.4	210	184	50	53	22	9.5	5	M12	33	10	4.55	3	0.1
	FMA25.4-260	80	25.4	260	234	50	53	22	9.5	5	M12	33	10	5.6	3	0.1
	FMA31.75-210	100	31.75	210	184	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	5.52	2	-
	FMA31.75-260	100	31.75	260	234	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	6.9	2	-
KDP-HSK100-	FMA25.4-210	80	25.4	210	181	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	8.32	3	4
	FMA25.4-260	80	25.4	260	231	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	10.5	3	3
	FMA31.75-210	100	31.75	210	181	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	10.9	3	3
	FMA31.75-260	100	31.75	260	231	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	12.8	3	2.5

- JIS B4113 A tipi yüzey frezeleme için
- B tip ve C tip tutucular T-Max yüzey frezeleme ve yanal frezeleme içindir
- Bu tabloda gösterilen ağırlıklar yüzey frezeleme takımının ağırlığını içermez
- Anahtar ve vidayla sıkılır
- Anahtar ayrı satılır..

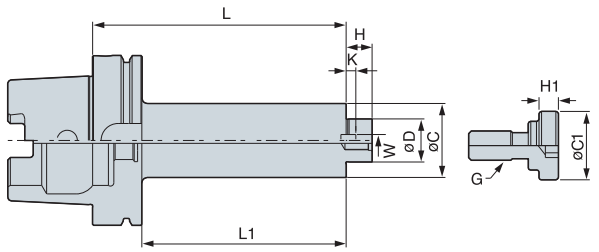
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMA25.4	K9.5(B)	MBA-M12	BX0412	BX1230	LW-10
FMA31.75	K12.7(D)	MBA-M16	BX0515	-	LW-14

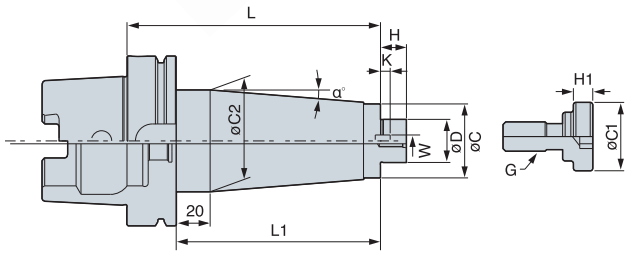
HSK-FMC

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001

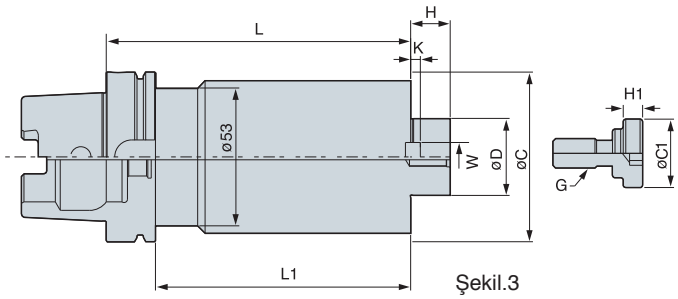




Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3

(mm)

Kod		Frezenin çapı	ØD	L	L1	ØC	ØC2	H	W	K	G	kg	Şekil.	α°
KDP-HSK63 -	FMC16-160	40	16	160	134	38	-	17	8	5	M8	2.10	1	-
	FMC22-210	50/63	22	210	184	48	4.95	19	10	5.6	M10	3.82	1	0.1
	FMC22-260	50/63	22	260	234	48	62	19	10	5.6	M10	6.14	3	1.6
	FMC27-210	80	27	210	184	60	-	21	12	6.3	M12	5.53	2	-
	FMC27-260	80	27	260	234	60	-	21	12	6.3	M12	6.83	2	-
KDP-HSK100 -	FMC16-160	40	16	160	131	38	-	17	8	5	M8	3.45	1	-
	FMC22-210	50/63	22	210	181	48	49.5	19	10	5.6	M10	4.60	3	0.1
	FMC22-260	50/63	22	260	231	48	62	19	10	5.6	M10	8.10	3	1
	FMC27-210	80	27	210	181	60	78	21	12	6.3	M12	8.44	3	2.5
	FMC27-260	80	27	260	231	60	78	21	12	6.3	M12	10.40	3	2
	FMC27-320	80	27	320	291	60	78	21	12	6.3	M12	13.60	3	1
	FMC32-210	100	32	210	181	78	-	24	14	7	M16	10.20	1	-
	FMC32-260	100	32	260	231	78	-	24	14	7	M16	13.00	1	-
	FMC32-330	100	32	330	301	78	-	24	14	7	M16	15.43	1	-

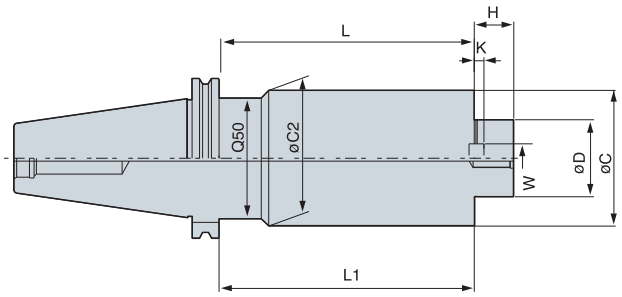
Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14

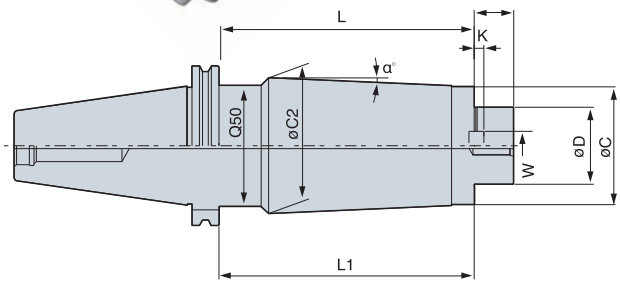
SK-FMC

MAS403-BT

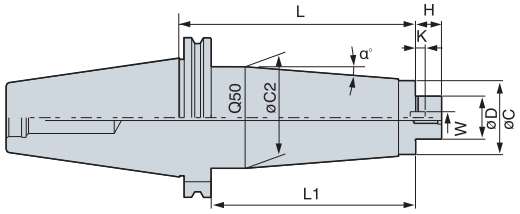




Şekil.1



Şekil.2



Şekil.3

(mm)

Kod	Frezenin çapı	ØD	L	L1	ØC	ØC2	H	W	K	G	kg	Şekil.	α°
KDP-SK40 - FMC22-210	50/63	22	210	183.0	48	49.5	19	10	4.4	M10	4.4	3	0.1
FMC22-260	50/63	22	260	233.0	48	60	19	10	5.6	M10	6.2	2	1.4
FMC27-210	80	27	210	183.0	60	60	21	12	6.3	M12	5.9	1	-
FMC27-260	80	27	260	233.0	60	60	21	12	6.3	M12	7.2	1	-
KDP-SK50 - FMC22-210	50/63	22	210	190.9	48	49.5	19	10	5.6	M10	6.4	3	0.1
FMC22-260	50/63	22	260	240.9	48	62	19	10	5.6	M10	9.1	3	1
FMC27-210	80	27	210	190.9	60	78	21	12	6.3	M12	9.8	3	2.5
FMC27-260	80	27	260	240.9	60	78	21	12	6.3	M12	12.4	3	1.8
FMC27-320	80	27	320	300.9	60	78	21	12	6.3	M12	14.5	3	1.2
FMC32-210	100	32	210	190.9	78	-	24	14	7	M16	11.5	1	-
FMC32-260	100	32	260	240.9	78	-	24	14	7	M16	14	1	-
FMC32-330	100	32	330	310.9	78	-	24	14	7	M16	16.4	1	-

Parçalar

Bölüm	Yedek Parçalar				
	Temel				Opsiyonel
	Anahtar	Bağlama Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar Civatası	Anahtar
Tip					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14

Genleşmeli Tutucu Sistemi

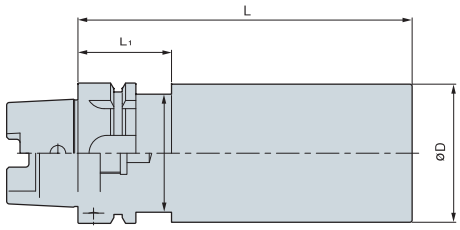
- Genleşmeli tutucu indüksiyon gücü : 8kw~10kw
- Bağlama aralığı - Karbür : Ø3~Ø32mm, HSS : Ø6~Ø32mm
- Genleşme zamanı : 3~5sn
- Çok çeşitli takım uzunluğu : Maks. 450mm
- Isıtma işlemi sonrasında tekrar başlama konumuna otomatik geçen sistemlerde rahat kullanım

	ISG2200	ISG2200WK	ISG3200	ISG3200WK
Gövde				
Bağlama Aralığı Maks. Takım	Ø3-20mm(Karbür) -	Ø3-20mm(Karbür) -	Ø3-32mm(Karbür) Ø6-32mm(H.S.S)	Ø3-32mm(Karbür) Ø6-32mm(H.S.S)
Uzunluğu	290mm	265mm	470mm	450mm
Maks. Genleşme Zamanı	5s içinde	5s içinde	5s içinde	5s içinde
Soğuma Zamanı	30s içinde	5~10s içinde	30s içinde	5~10s içinde
Soğutma Metodu	Hava	Emulsiyon	Hava	Emulsiyon
Güç	8 KW	8 KW	10KW	10KW
Hava	6bar/90psi	6bar/90psi	6bar/90psi	6bar/90psi
Elektrik	3 * 400v/16A	3 * 400v/16A	3 * 400v/16A	3 * 400v/16A
Boyut	310(W)×390(L)×640(H)	700(W)×550(L)×1540(H)	592(W)×584(L)×1030(H)	700(W)×620(L)×1700(H)
Ağırlık	25kg	100kg	43kg	120kg
OPSİYONEL				
Takım Tutucu	BT30/BT40/BT50, SK30/SK40/SK50, CAT30/CAT40/CAT50, HSK32/HSK40/HSK50/HSK63/HSK80/HSK100			
İndüksiyon Bobini	-	-	Ø32 ~ 50mm	Ø32 ~ 50mm
Soğutma Adaptörü (120, 200mm uzunluk)	Ø3 ~ 5.9 / Ø6 ~ 9 / Ø9.1 ~ 12/ Ø12.1 ~ 16 / Ø16.1 ~ 22	-	Ø3 ~ 5.9 / Ø6 ~ 9 / Ø9.1 ~ 12/ Ø12.1 ~ 16 / Ø16.1 ~ 22	-
Değişebilen Diskler	Ø3.0 ~ 5.9mm / Ø6.0 ~ 12.0mm / Ø12.1 ~ 22.00mm / Ø22.1~ 32.0mm			
Soğutma Tablası	T3-Z/WZ			
Soğutucu Emilsüyonu	-	Zetasol 120/5	-	Zetasol 120/5
Koruyucu	ISG2200-SH		ISG3200-SH	

• İndüksiyon bobin seçeneğiØ32~50mm • Tek parça ince değiştirilebelir disk seçeneği

Ham Takım (BLK)





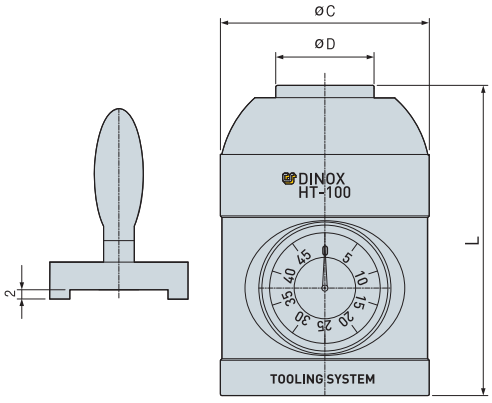
(mm)

Kod	Ød	ØC	L	L1
HSK40A- BLK42 -180	42	34	180	35
HSK50A- BLK52 -200	52	42	200	42
HSK63A- BLK63 -150	63	53	150	42
BLK63 -250	63	53	250	42
BLK82 -200	82	53	200	42
HSK100A-BLK102-150	102	85	150	45
BLK102-250	102	85	250	45
BLK126-200	126	85	200	45
BT30- BLK48 -180	48	44	180	30
BT40- BLK63-150	63	61	150	35
BLK63-250	63	61	250	35
BLK82-200	82	61	200	35
BT50- BLK102-150	102	98	150	48
BLK102-250	102	98	250	48
BLK126-200	126	98	200	48

• Şekline ve uygulamasına göre şaft kısmına sertlik için ısıl işlem uygulanmıştır(HRC48~52) ve takım kısmı(HRC40~43)
• Ham Takım özel takım ihtiyacına göre veya kısa zamanda sipariş üzerine üretilebilir

HT





(mm)

Kod	ØD	ØC	L
HT-100	32	68	100

• CNC tezgahında takım boyunun ayarlanması rahattır
• Yükseklik ayarı ve takımın güvenli çalışmasını sağlar
• Konum Hassasiyeti : ± 0.003mm

SC (İş mili içi temizleyicisi)





(mm)

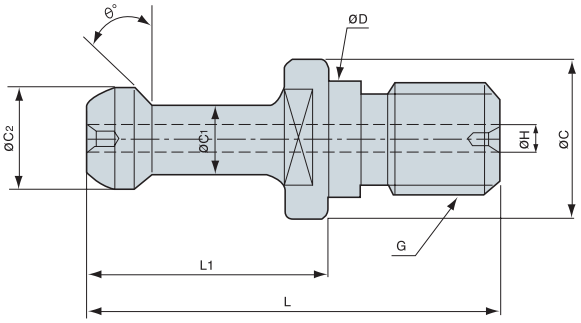
Kod	Taper	N.W.	G.W.
SC - BT30	BT30	0.06kg	0.08kg
SC - BT40	BT40	0.07kg	0.1kg
SC - BT50	BT50	0.16kg	0.2kg
SC - HSK50	HSK50	0.08kg	0.12kg
SC - HSK63	HSK63	0.1kg	0.13kg
SC - HSK100	HSK100	0.5kg	0.7kg

Özellikler

▶ Konik yelpaze temizleyicisi kuzu derisinden imal edilmiştir
Statik elektriğin önlenmesi için iş mili içerisini temizleyebilirsiniz, iş milinin ömrü ve koniğin dayanıklılığı sağlanır.

Çektirme Civatası





(mm)

Kod	ØD	ØC	ØC1	ØC2	L1	L	θ	G	ØH
P30T-1	12.5	16.5	7	11	23	43	45°	M12	
P30T-2	12.5	16.5	7	11	23	43	30°	M12	
P40T-1	17	23	10	15	35	60	45°	M16	
P40T-1(3)	17	23	10	15	35	60	45°	M16	Ø3
P40T-2	17	23	10	15	35	60	30°	M16	
P40T-2(3)	17	23	10	15	35	60	30°	M16	Ø3
PS40-3F	17	23	10	15	35	60	0°	M16	
PS40-1F	17	23	10	15	29.6	54.6	0°	M16	
PS-G51	17	22	12.45	18.80	19.11	44.11	45°	M16	Ø7
MP-40	17	23	10	15	25	50	0°	M16	
DIN69872-A40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	Ø7
DIN69872-B40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	
ISO7388/A40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	Ø7
ISO7388/B40	17	22.5	12.95	18.95	16.4	44.5	45°	M16	Ø7.35
JISB6339-A40(PS-806)	17	23	14	19	29	54	15°	M16	Ø7
JISB6339-B40(PS-805)	17	23	14	19	29	54	15°	M16	
P50T-1	25	38	17	23	45	85	45°	M24	
P50T-1(7)	25	38	17	23	45	85	45°	M24	Ø7
P50T-2	25	38	17	23	45	85	30°	M24	
P50T-2(7)	25	38	17	23	45	85	30°	M24	Ø7
PS50-1F	25	38	17	23	45	85	0°	M24	
PS50-1FH	25	38	17	23	45	85	0°	M24	Ø8
PS50-1L	25	38	16	22	72	110	30°	M24	
PS50-2L	25	39	18	25	55	95	30°	M24	
PS50-3L	25	39.3	18	23	64	104	R4	M24	
PS50-4L	25	39	15	21	63.1	105.1	45°	M24	
PS-G41	25	37	20.83	28.96	25.2	65.2	45°	M24	Ø10
MP-50	25	36	18	24	31	71	0°	M24	
DIN69872-A50	25	36	21	28	34	74	15°	M24	Ø11.5
DIN69872-B50	25	36	21	28	34	74	15°	M24	O-Ring
ISO7388/A50	25	36	21	28	34	74	15°	M24	Ø11.5
ISO7388/B50	25	37	19.6	29.1	25.55	65.5	45°	M24	Ø11.5
JISB6339-A50	25	38	21	28	34	74	15°	M24	Ø10
JISB6339-B50	25	38	21	28	34	74	15°	M24	

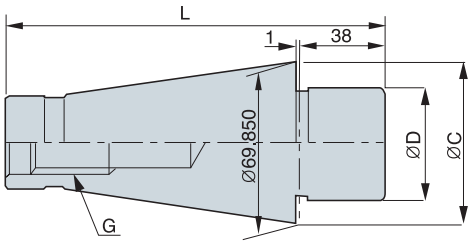
İç Piyasa Takım Üreticileri Çektirme Civataları

TEZGAH TAKIM ÜRETİCİLERİ	MODEL	Tutucu tipi	PSB	Yağlama Kanallı
DOOSAN	ACE-TC320D	BT30	P30T-1	P40T-1(3)
	ACE-TC400	BT30	P30T-1	P40T-1(3)
	ACE-HC400/500	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	ACE-HP4000/5100	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	ACE-V430	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	ACE-VC500	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	ACE-VM5410/510	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	ACE-VM600	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	ACE-VMD450	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	Mynx 410	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	Mynx NM410	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	ACE-H100	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	ACE-HM500/630/800	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	ACE-HP500/630	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	ACE-VM710	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	ACE-VM900/950	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	Mynx 500	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	Mynx 650	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	Mynx 750	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	NR 510M	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	NR 700	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	NX 5000	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	VM 70(H)	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	VM 84	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	VM 925L	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	VM 560/50	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
WIA	MX380/420	BT30	P30T-1	
	VX380T/420T	BT30	P30T-1	
	KV45/45P	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	VX400/460	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	VX500	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	VX510M/660M	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	VX700/40	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	VX700/50	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	KV60N/90	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	VX750	BT50	P50T-1	P50T-1(7)

TEZGAH TAKIM ÜRETİCİLERİ	MODEL	Tutucu tipi	PSB	Yağlama Kanallı
WIA	VX500/50	BT50	P50T-2	P50T-2(7)
SMEC	Any Mill LCV30A/B	BT30	P30T-2	
	Any Mill LCV55S	BT50	P50T-2	P50T-2(7)
	Any Mill LCV650S	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	Any Mill LCV66	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	Any Mill LCV80	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	DMC-3000	BT50	P50T-1F	PS50-1FH
	PCH40	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	PCH50	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
HWACHEON	SIRIUS-1	BT30	P30T-1	
	SIRIUS-550	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	SIRIUS-UL/ULG	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	SIRIUS-12580	BT50	PS50-1F	PS50-1FH
	SIRIUS-650/650N	BT50	PS50-1F	PS50-1FH
	SIRIUS-700	BT50	PS50-1F	PS50-1FH
	SIRIUS-7040	BT50	PS50-1F	PS50-1FH
	SIRIUS-850/850N	BT50	PS50-1F	PS50-1FH
HASS	TM-1/2	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	VF-4SS/3SS/2SS	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	VF-2TR	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	VF-5/50TR	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	VF-9/50	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
	VF-8/50	BT50	P50T-1	P50T-1(7)
MAZZAK		BT40		PS-G51
		BT50		PS-G41
MORI SEKI		BT40	PS40-3F	
		BT50	PS50-1F	PS50-1FH
S&T	FX-500H	BT40	P40T-2	P40T-2(3)
	TCH-45	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	TNV-40A	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	TNV-80A	BT40	P40T-1	P40T-1(3)
	TCH-50	BT50	P50T-2	P50T-2(7)
	TCH-80	BT50	P50T-2	P50T-2(7)
	TCH-80TS	BT50	P50T-2	P50T-2(7)
	TNV-650V	BT50	P50T-2	P50T-2(7)

KCP





(mm)

Kod	Konik	Frezenin çapı	ØD	ØC	L	G
NTN 50- KCP47.625	NT50	200(8″~)	47.625	69.55	164.00	U1"-8(M24)
NTN 50- KCP60	NT50	200(8″~)	60	69.55	164.00	M24

Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması (İç Piyasa)

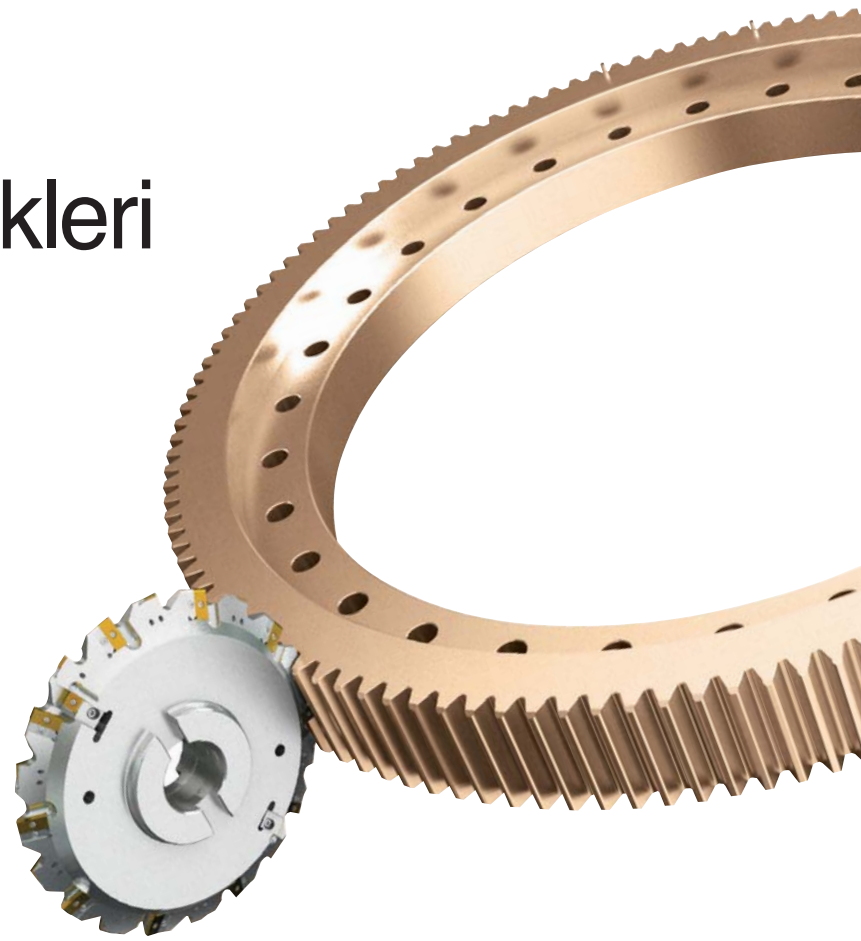
Takım İsmi	DINE	JEIL	HERTEL	DSP
	Kod	Kod	Kod	Kod
Çift Baskılı (BT)	DBT	-	-	-
Hidrolik Tutucu	DHE	JHM	HC	-
Frezeleme Tutucusu	NPM	C	C	C
Yüksek Hızlı İşleme Tutucu	HPM	-	C-HS	C-P
Genleşmeli Tutucu	DSC	SFC	SFH	
ER Pens Tutucu	SDC,SDC/S	ER	ER,ER-M	ER, ER-M
Yüksek Hızlı Pens Tutucu	HPS	-	-	-
Ultra Yüksek Hızlı Pens Tutucu	HDC	-	-	-
İnce pens tutucu	DSK	JSK	SKA	SX
NPU Matkap Tutucu	NPU	NPU	NPU	NPU
Mors Konik Malafa “A” tipi	MTA	MTA	MTA	MTA
Mors Konik Malafa “B” tipi	MTB	MTB	MTB	MTB
Jacobs Konik Malafa	JTA	JTA	JTA	JTA
Weldon Tutucular	SLA, SLW	EMH	SLA,SLB	SLA
Kılavuz Çekme Tutucusu	DTN	TC	TC	TCH
Pensli Kılavuz Tutucu	SDT	-	TER	-
Alın Kamalı Tutucu	FMA,FMB,FMC	FMA,FMB,FMC	FMA,FMB,FMC	FMA,FMB,FMC
Kanal Kamalı Tutucu	SCA	SCA	SCA	SCA
Kare Delik İşleme TAkımı(45°/90° Tip)	BSA, BSB	BSA,BSB	BSA,BSB	BSA,BSB
Kaba Delik İşleme Takımı	DBC	RBH	TBH	RTC
Kaba Delik İşleme Takımı(Geniş Çaplı)	TBC	-	TBH	LBH-R
FZ Hassas Delik İşleme Takımı 45° Tip	BKA	-	-	
FZ Hassas Delik İşleme Takımı 90° Tip	BKB	-	-	
Hassas Delik İşleme Takımı	BCF	-	-	-
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	JFBH	-	DFB
Finiş için Delik İşleme Takımı(Geniş Çaplı)	FBC		-	LBH-F
MUP tipi Hassas Delik İşleme Takımı	MUP	BCA	BCA	BCA
Yağlama Kanallı Pensli Tutucu	OHDC	OHDC	-	
Yağlama Kanallı Weldon Tutucular	OHSL	OHSL	-	
Yüksek Hız Kafaları	KSH	MV	-	
Universal Tip Açılı Kafalar	KHU	-	-	
Ekli Tip Açılı Kafalar	KAG	-	-	
Açılı Kafalar(90° Tip)	KAH		-	
Açılı Kafalar(45° Tip)	KAC		-	

Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması (Deniz Aşırı)

Takım İsmi	DINE	NIKKEN	BIG
	Kod	Kod	Kod
Çift Baskılı (BT)	DBT	NBT	BBT
Hidrolik Tutucu	DHE	-	HDC
Frezeleme Tutucusu	NPM	C	HMC
Yüksek Hızlı İşleme Tutucu	HPM	C-G	MEGA-DS
Genleşmeli Tutucu	DSC	-	SRC
ER Pens Tutucu	SDC,SDC/S	-	NBS
Yüksek Hızlı Pens Tutucu	HPS	-	-
Ultra Yüksek Hızlı Pens Tutucu	HDC	-	MEGA-A
İnce pens tutucu	DSK	SK	MEGA-E
NPU Matkap Tutucu	NPU	NPU	-
Mors Konik Malafa “A” tipi	MTA	MTA	MTA
Mors Konik Malafa “B” tipi	MTB	MTB	-
Jacobs Konik Malafa	JTA	JTA	JTA
Weldon Tutucular	SLA,SLW	SLA	ISL
Kılavuz Çekme Tutucusu	DTN	Z	ATE
Pensli Kılavuz Tutucu	SDT	-	-
Alın Kamalı Tutucu	FMA,FMB,FMC	FMA,FMB,FMC	FMA,FMC
Kanal Kamalı Tutucu	SCA	SCA	-
Kare Delik İşleme TAkımı(45°/90° Tip)	BSA,BSB	BSA,BSB	-
Kaba Delik İşleme Takımı	DBC	RAC	TWN
Kaba Delik İşleme Takımı(Geniş Çaplı)	TBC	RAC	-
FZ Hassas Delik İşleme Takımı 45° Tip	BKA	-	-
FZ Hassas Delik İşleme Takımı 90° Tip	BKB	-	-
Hassas Delik İşleme Takımı	BCF	-	-
Küçük Hassas Delik İşleme Takımı(Yüksek Hassasiyet)	SMH	DJ	EW
Küçük Hassas Delik İşleme Takımı	SMB		
Hassas Delik İşleme Takımı	KMB	-	-
Hassas Delik İşleme Takımı (Yüksek Hassasiyet)	FBH	ZMAC	EWN
Finiş için Delik İşleme Takımı(Geniş Çaplı)	FBC	BCB	
MUP tipi Hassas Delik İşleme Takımı	MUP	BCB	-
Yağlama Kanallı Pensli Tutucu	OHDC	MOK	ONBS
Yağlama Kanallı Weldon Tutucular	OHSL	MOL	OSL
Yüksek Hız Kafaları	KSH	NX,PX	GTR
Universal Tip Açılı Kafalar	KHU	-	AGU/NBS
Ekli Tip Açılı Kafalar	KAG	AFK	AG90/
Açılı Kafalar(90° Tip)	KAH	AHM	AG90/NBS
Açılı Kafalar(45° Tip)	KAC	AHT	AG45/NBS

J

Takımlama Örnekleri



Takımlama Örnekleri

İÇERİK

Endüstriyel Takımlama Örnekleri

J02 Dişli İşleme Çözümleri
J04 Gemi İnşaat Endüstrisi Çözümleri
J07 Merdane İşleme Çözümleri
J08 Demiryolu Endüstrisi Çözümleri
J10 Boru Endüstrisi Çözümleri
J12 Rulman İşleme Çözümleri
J13 Enerji Endüstri Çözümleri
J14 Havacılık Endüstrisi Çözümleri
J18 Kesici Bıçaklar

Otomobil Endüstrisi için Takımlama Önekleri

J19 Krank Mili
J20 Mafsal
J22 Fren
J24 Rot
J26 Motor Bloğu
J28 Kafa

Dişli İşleme (Dış Dişli)

Kaba İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø300
- Kesici Uç Sayısı : 60
- Kesme yükünü azaltan V-Stili kenarlı yapı ile Yüksek Hızlı Çalışma mümkün

Orta-Kaba İşleme için Kesici Takım

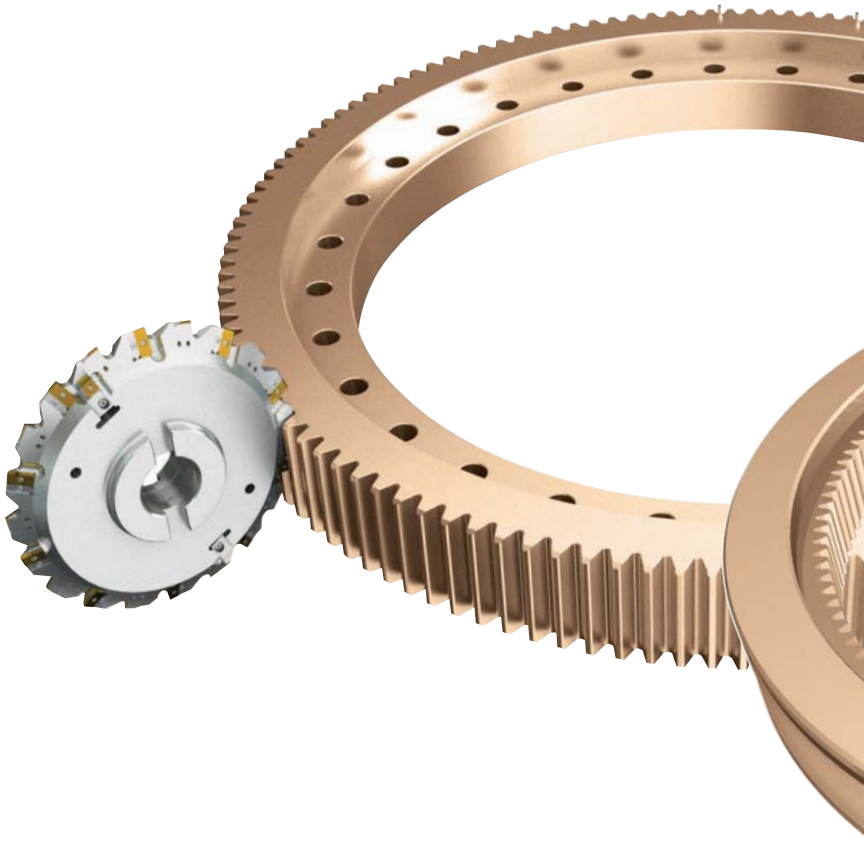


- Kesici Takım Çapı : Ø280
- Kesici Uç Sayısı : 48
- KORLOY'a özgü kesici uç şekli ile yüksek verimli, uzun ömürlü ve yüksek üretkenlikte çalışma sağlar
- Köşe radyüslü kesici uç dizaynı ile dişlinin radyüslü kısmını işleyebilir

Finiş İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø400
- Kesici Uç Sayısı : 20
- Orta-kaba işleme takımı için yüksek hassaslıklı 4 kalite.(KS, JS)
- İşleme verimliliği için pah kırma sistemi üzerinde mevcuttur



Hob Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø350
- Kesici Uç Sayısı : 100
- Kesme hareketi üretiminde kaba işleme için takma uçlu Hob
- Kullanıcıya özel üretim mevcuttur

KING DRILL



En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300

TPDB



Yüksek hassasiyet ve verimlilikte takma uçlu matkap

- Yüksek hız ve ilerlemede yüksek delme operasyonu verimliliği
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü

VH Talaş Kırıcı Form



- Orta-Kaba operasyonlarda yenilikçi geliştirilmiş talaş kırma
- Flanş ve sürekli çalışmada yüksek performans sağlar
- SNMM / CNMM tipi kesici uçlar

VT Talaş Kırıcı Form



- Yüksek ilerleme ve derinlikte mükemmel rijitlik
- Sabit yapı ve eşsiz rijitlik sayesinde uzun takım ömrü ve mükemmel darbe direnci
- SNMM / CNMM tipi kesici uçlar

Dişli İşleme (İç Dişli)

Kaba İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø560
- Kesici Uç Sayısı : 140
- Kademeli kenar şekli ile her modül dişlilerde çalışmak mümkün

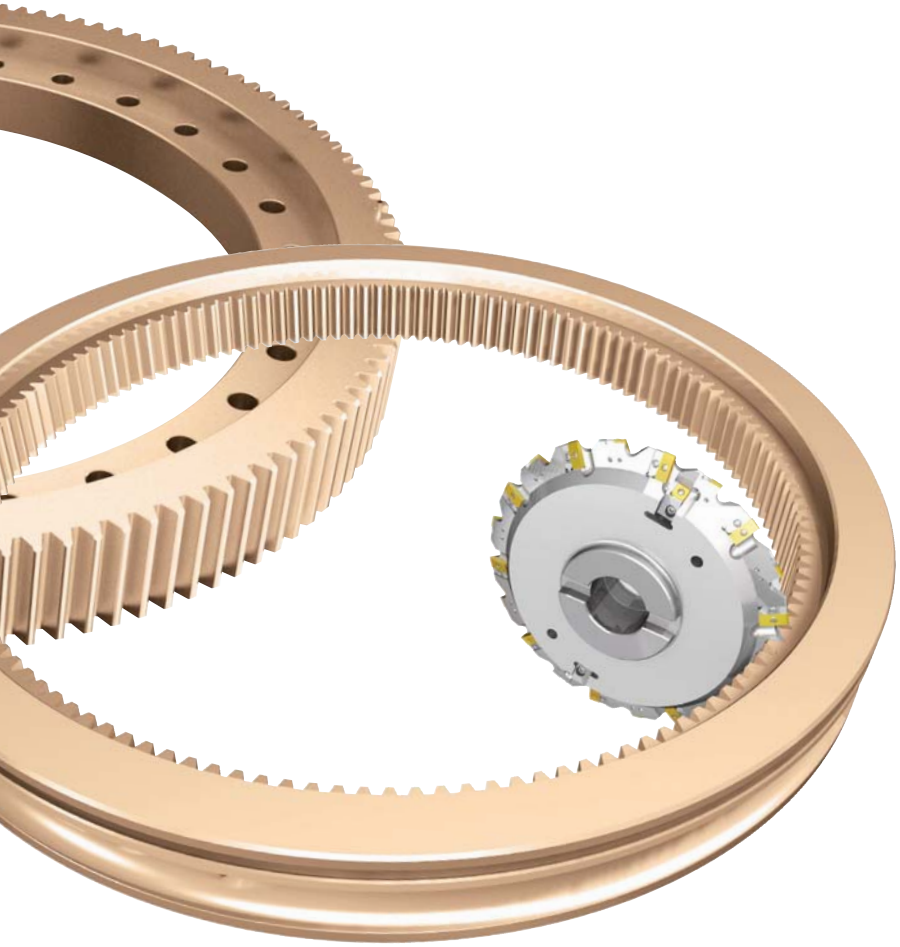


Orta-Kaba İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø400
- Kesici Uç Sayısı : 48
- İç dişlilerin içe kıvrık kısımlarını işlemek mümkün



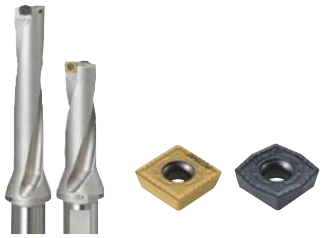


Finiş İşleme için Kesici Takım



- Kesici Takım Çapı : Ø400
- Kesici Uç Sayısı : 20
- Finiş işleme için kesici takımlar, yüksek hassasiyetli iç dişliler için 4 farklı kalitede mevcut
- Aynı anda pah kırma ile gereksiz fazla çalışmayı ortadan kaldırmak mümkün

KING DRILL

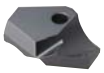


En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300

TPDB





Yüksek hassasiyet ve verimlilikte takma uçlu matkap

- Yüksek hız ve ilerlemede yüksek delme operasyonu verimliliği
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü

Gemi İnşaat (Motor Bloğu)

Silindir Bloğu için Kaba İşleme Kesici Takım



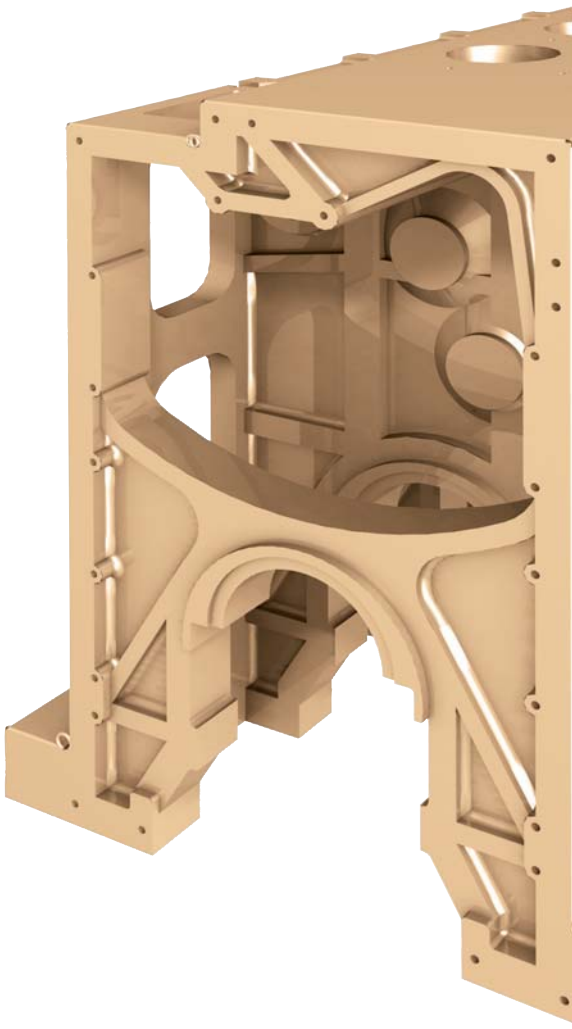
- Kesici Takım Çapı: Ø 200
- Kesici Uç: SNCF1507ANN-MF
- Ekonomik konsept: 8 kenarlı kesici uç, yüksek ilerlemeli takım
- KORLOY eşsiz bağlama sistemi kesici ucun kolay değiştirilmesini sağlar

TPDB



Yüksek hassasiyet ve verimlilikte takma uçlu matkap

- Yüksek hız ve ilerlemede yüksek delme operasyonu verimliliği
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü



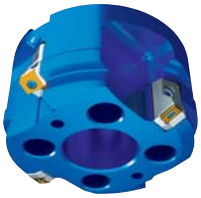
KING DRILL



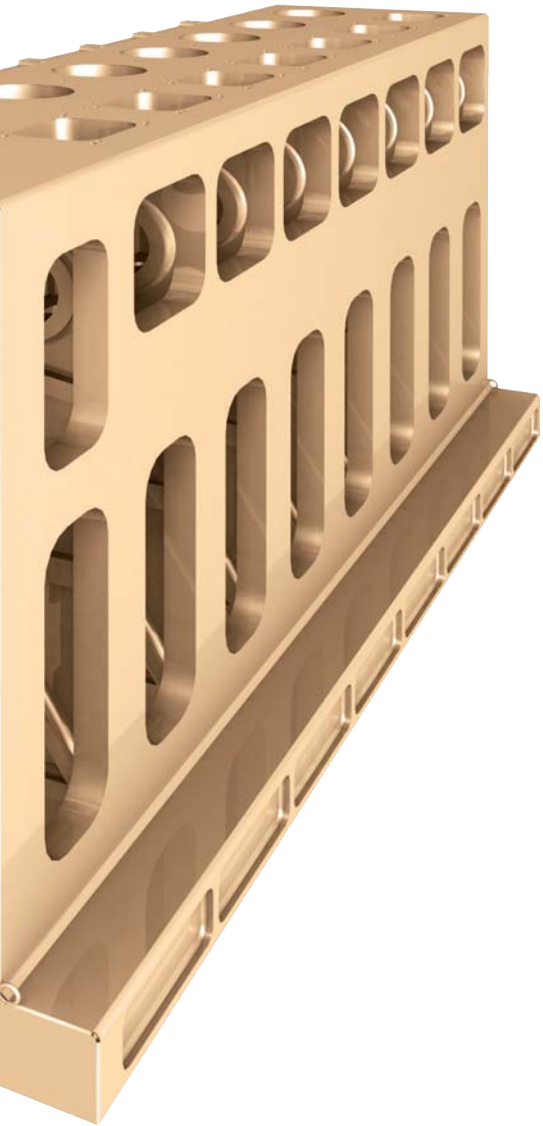
En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300

Silindir Bloğu Kam Mili Delik İşleme Kesici Takımı (Alüminyum Gövdeli Takım)



- Kesici Takım Çapı : Ø 270
- Kesici Uç : LNE434 / SDKX1506
- Sağ dönüşlü alüminyum gövdeli takım , kullanımı kolaydır ve hassas delik işleyebilir

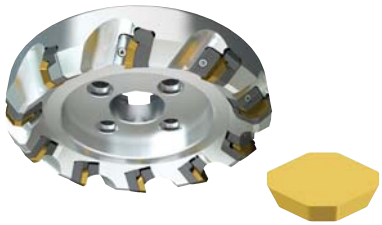


Kaba ve Orta-Kaba Silindir Bloğu Kesici Takımı



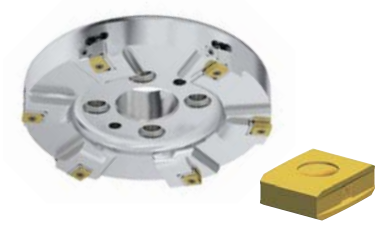
- Kesici Takım Çapı: Ø 200
- Kesici Uç : LNE434 / LNCS1907-R3.0-WC
- Kaba ve Orta-Kaba uygulamaları için dizayn edilmiştir
- Kaba operasyonlarda güvenilir kaliteli LNE 434 kesici uç seçimi mümkün
- LNCS1907-R3.0-WC Wiper orta-kaba işlemede iyi yüzey kalitesi

Yüksek Eğim Açılı Silindir Blok Kaba Kesici Takımı



- Kesici Takım Çapı : Ø 250
- Kesici Uç : SECN2606AFN
- Yüksek eğim açılı takım, tırlama olması muhtemel uygulamalar için uygun

Ayarlanabilir Orta-Kaba İşleme Kesici Takımı



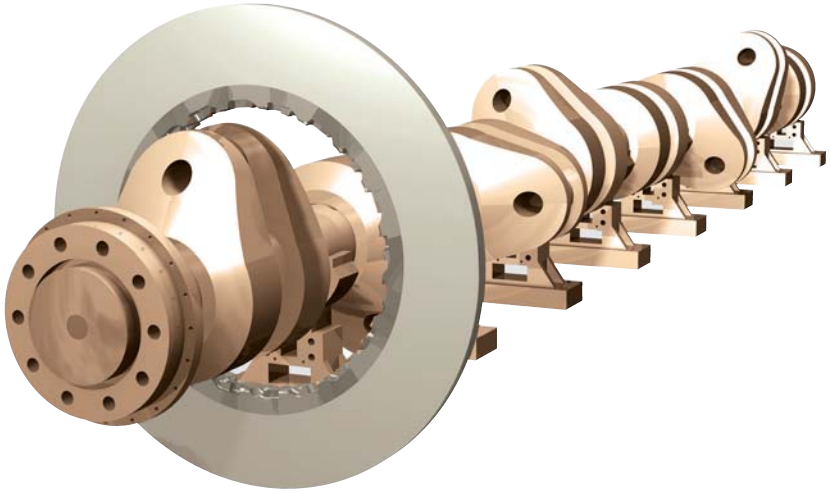
- Kesici Takım Çapı : Ø 250
- Kesici Uç : LNCS1907-C1.5-WC
- Kesme kenarı yüksekliğinin ayarlanabilmesi mükemmel yüzey kalitesi sağlar

Kesici Uç Oturma Yataklı Silindir Blok İşleme Kesici Takımı



- Kesici Takım Çapı: Ø 250
- Kesici Uç : RDKT2006M0
- İş parçasının köşe radyüsüne göre çeşitli ölçülerde kesici uç
- Yüksek verimli işleme için rijit kesici uç

Gemi İnşaat (Krank Mili / Pervane)

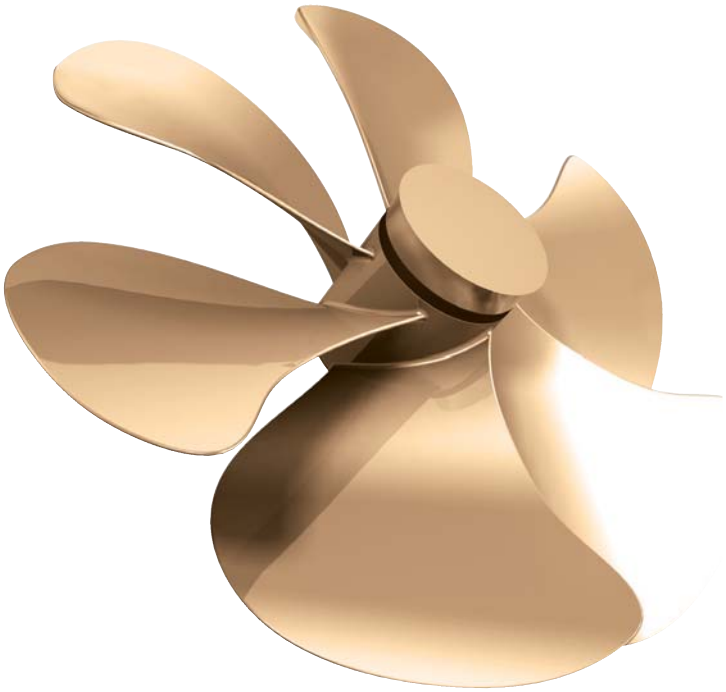




KORLOY Eşsiz Vidalı Tip İç Pim Freze Kafası

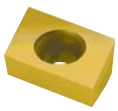


- Kesici Takım Çapı: Ø 2000'nin üzerinde
- Ağırlık : 1.5 ton
- Pim Freze Kafası orta boy gemi motorlarının krank milleri için
- KORLOY tarafından geliştirilen özel birleştirmeli sistem kullanımı kolaylaştırır ve mükemmel kesme performansı sağlar



Pervane Dış Yüzey İşleme Takımı

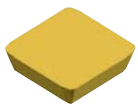




- Kesici Takım Çapı : Ø 150
- Kesici Uç : CDEW170708R
- Tırlama olmadan iyi yüzey kalitesi için pozitif ayrılma açısı

Pervane Üst Yüzey İşleme Takımı





- Kesici Takım Çapı : Ø 250
- Kesici Uç : SECN1904EER
- Çift katmanlı kesici uç yüksek kesme derinliği sağlar



Merdane İşleme (Gövde / Şekil / Kesme)

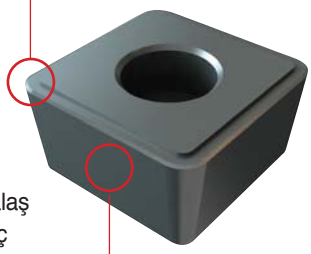
Merdane İşleme (Gövde / Şekil / Kesme)





Talaş kırıcı formun kesme kenarına yakın olması derin kanal açma operasyonlarında bile daha iyi talaş kontrolu sağlar

- Derin kanallarda bile düzgün talaş tahliyesi
- Mükemmel aşınma dirençli, yüksek sertliğe sahip kaplama kalitesi kesme yükünden kaynaklı darbelerden korur. (Resimler aynı koşullar altında aynı süre işleme yapılan kenarları göstermektedir.)



Merdane İşleme

- Derin kanallarda dahi daha iyi talaş tahliyesi sağlayan eşsiz kesici uç geometrisi
- Yüksek sertliğe sahip kaplama mükemmel aşınma direnci sağlar



Kesme İçin

Kaba ve Orta-Kaba Dış Çap Tornalama

Bağlantı bölgelerinin şekillendirilmesi



Merdane Dış Çap Tornalama

- Talaş kırıcı form ile yüksek sertliğe sahip kaplama kalitesinin (NC6110) birleşimi ile daha iyi talaş tahliyesi ve daha uzun takım ömrü
- İş parçası malzemesi ve kesme şartlarına uygun çeşitli kesme kenarı dizaynı

Uygulama

Talaş kırıcı form ile yüksek sertliğe sahip kaplama kalitesinin (NC6110) birleşimi daha iyi performans verir.





- Krater aşınmasını önleyen geniş talaş kırıcı form
- İşleme başlangıcında daha iyi talaş kontrolü sert kaplama kalitesi ile birlikte, geleneksel takımlara göre 3 kat daha uzun ömür sağlar.(özellikle finiş operasyonlarında)

Merdane Form Verme ve Kanal Açma

- Özel talaş kırıcı uygun talaş formu verir (talaş kırıcı genişliği ve derinliği)
- Güçlü kesme kenarı kesici uçda beklenmeyen kopmaların meydana gelmesini engeller

Demiyolu Endüstrisi (Ayırıcı / Çaprazlayıcı / Ray)

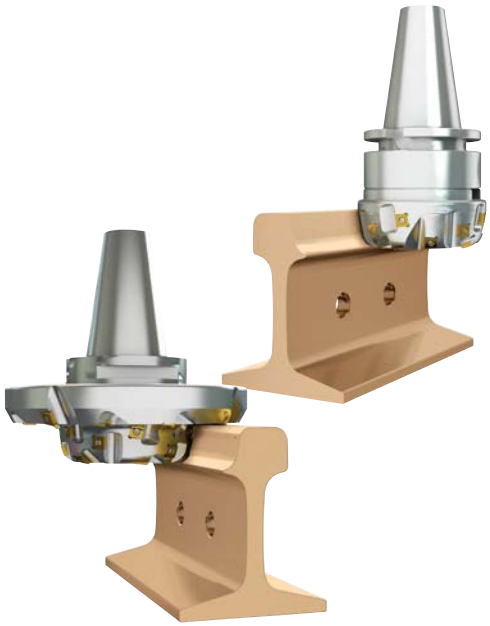
Demiryolu ayırma bağlantısı İşleme Takımı





- Kesme Çapı : Ø 160
- Kesici Uç Sayısı : 54
- Müşteri taleplerine uygun özel imalat



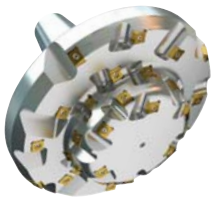


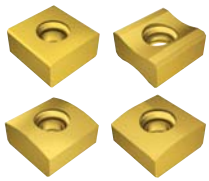
Ray Üst Kısmı İşleme Takımı





- Kesme Çapı : Ø 160
- Kesici Uç Sayısı : 16
- Rayların hassas işlenmesi mümkün





- Kesme Çapı : Ø 300
- Kesici Uç Sayısı : 33
- Kesici takımını ve tutucunun yekare olması yüksek rijitlik sağlar



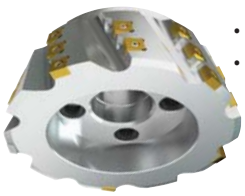
Ray Üst Kısmı Konik İşleme Takımı



- Kesme Çapı : Ø 200
- Kesici Uç Sayısı : 24
- Ekonomik 8 kenarlı kesici uç
- Müşteri taleplerine uygun özel imalat



Ray Üst Kısmı Dış Yüzeyi İşleme Takımı





- Kesme Çapı : Ø 240
- Kesici Uç Sayısı : 25

Rayların Tamiratı için İşleme Takımı





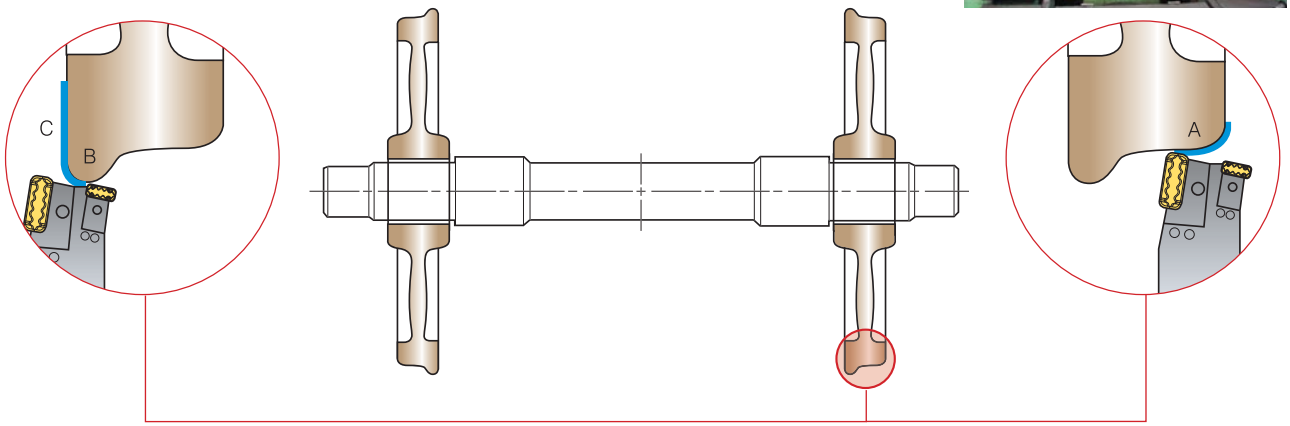
- Kesme Çapı : Ø 600
- Kesici Uç Sayısı : 198
- Tamiri gerekli ray parçalarının frezelenmesinde kullanılır

Demiryolu Endüstrisi (Tekerlek)

Tekerlek İşleme için LNUX Tip Kesici Uç (Tamirat)



- Malzeme : SSW2. Ø 920~1000
- Kesme Koşulları : vc=78m/dak (13~18dak^1) fn=1.0mm/dev, ap=3~4mm
- Kesici Uç : LNUX301940-TM Grade: NC3015
- Sonuç : iyi talaş tahliyesi, sabit yapı ve uzun takım ömrü

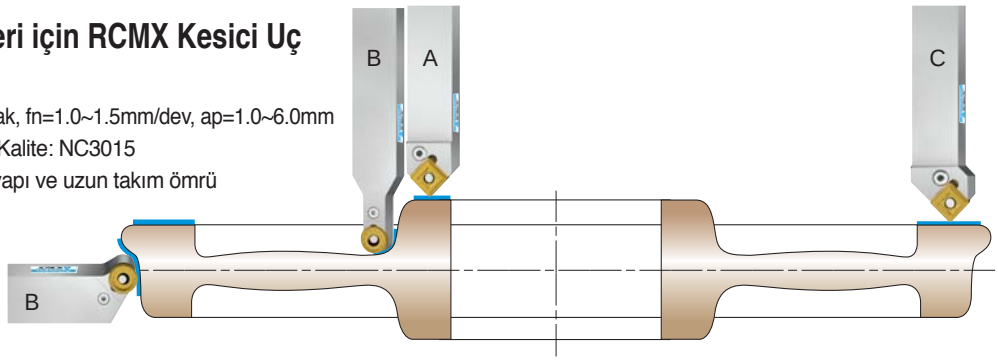


LNUX301940-TF	LNUX301940-TM
 • Hafif kesme için, düşük kesme yükü oluşturur	 • Genel kullanım için yenilikçi dizayn, talaş şekillendirme ile güçlü kesme kenarı (İlk Tercih)

Çalışma Prosedürü	A	B	C
Kesici Uç	LNUX301940-TF/TM	LNUX191940-25/22	
Kalite	NC3220	NC3220	
Kesme Şartları	Derin bölgelerde hızı azaltın	İyi Talaş Tahliyesi için hızı arttırın	

Demiryolu Tekerlekleri için RCMX Kesici Uç

- Malzeme: SSW2. Ø 840
- Kesme Koşulları: vc=55~100m/dak, fn=1.0~1.5mm/dev, ap=1.0~6.0mm
- Kesici Uç : RCMX3209M0-SL, Kalite: NC3015
- Sonuç : iyi talaş tahliyesi, sabit yapı ve uzun takım ömrü



VT talaş kırıcı



- Yüksek ilerlemeli ve derin kesme derinliği için güçlü kesme kenarı
- Talaş kırıcı formun tok dizaynı sayesinde mükemmel darbe direncine sahiptir
- SNMM tip

SI Talaş Kırıcı Form



- Geniş uygulama alanını kapsayan talaş kırıcı form
- Uzun takım ömrü sağlayan talaş kontrolü

B Talaş Kırıcı Form



- Kapsamlı kaba operasyon dizaynı, güçlü kenar ve uzun takım ömrüne sahiptir

Sb Talaş Kırıcı Form

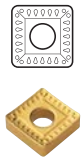
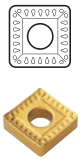


- Düşük talaş derinliği olan uygulamalarda daha iyi talaş tahliyesi

Tm Talaş Kırıcı Form



- Orta-Kaba, Finiş talaş kırıcı form, üstün yüzey kalitesi ve aşınma direnci

Çalışma Procedürü	A	B	C
Kesici Uçlar			
Tutucu	PSDNN5050-U25	PRDCN5050-U32 PRGCN5050-U32	PSSNR5050-S25
Kesici Uç	SNMM250724-GH	RCMX3209MO-SL	SNMM250724-VT
Kalite	NC3220	NC3220	NC3220

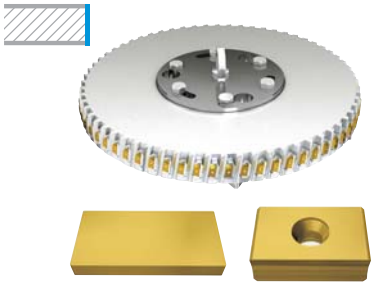
Boru Endüstrisi (Kenar Frezeleme)

"X" şekilli işleme

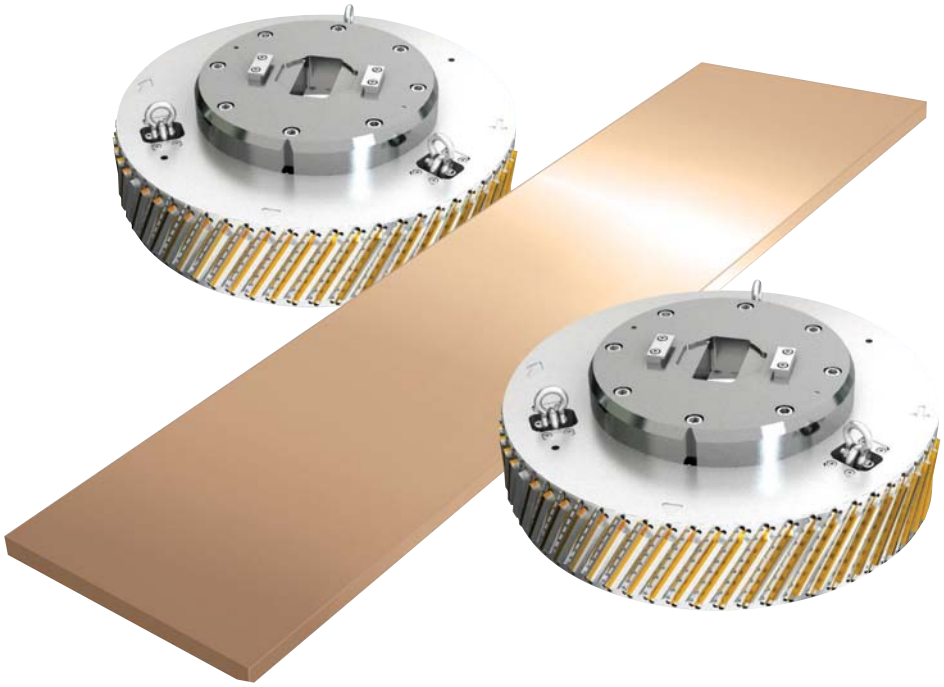


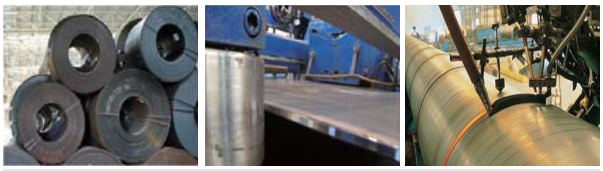
- Şevli kenar kaynağı yapabilmek için çelik plakanın her iki kenarınında "X" şekilli işlenmesi
- Tespit parçalı bağlama sistemi yüksek bağlama kuvveti sayesinde kesici takıma yüksek dayanım sağlar

"I" şekilli işleme



- Şevli kenar veya düz kenar kaynağı yapabilmek için çelik plakanın her iki kenarınında "I" şekilli işlenmesi
- Kesme koşullarınıza göre çeşitli kesici uçlar mevcuttur (talaş kırıcı formlu ve ya düz)



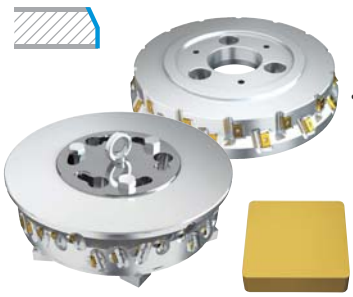


A-1 ⋯▶ A-2 ⋯▶ A-3



B-1 ⋯▶ B-2 ⋯▶ B-3

"Y" şekilli işleme



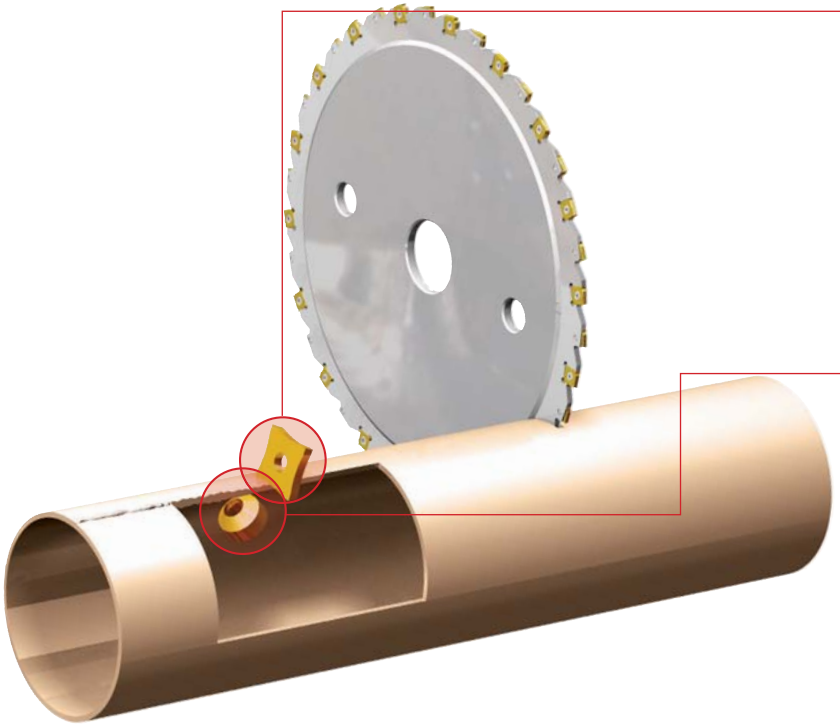
- Şevli kenar kaynağı yapabilmek için çelik plakanın her iki kenarınında "Y" şekilli işlenmesi
- Kesici takımın üzerindeki geniş talaş cebi talaşın kesici takım ile temasını azaltarak uzun takım ömrü sağlar

Özel İşleme

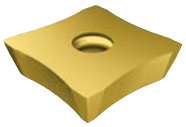


- Müşteri talepleri doğrultusunda çelik plaka kenar şekline göre özel kesici takım

Boru Endüstrisi (Kaynak üstü frezeleme / Kesme / Pah Kırma)



Kaynak Üstü Frezeleme : Dış

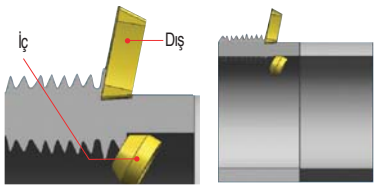


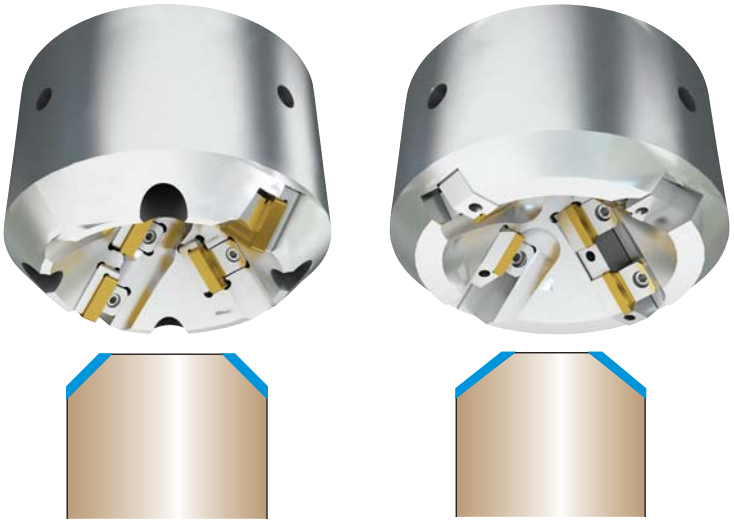
- Takım borunun üstünde kalan erimiş kaynak malzemesinin giderilmesini sağlar
- Kare kesici uç kullanıldığı için ekonomik, 4 kesme kenarı kullanılır
- Kalite: NC3030

Kaynak Üstü Frezeleme : İç

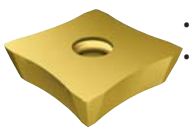


- Takım borunun üstünde kalan erimiş kaynak malzemesinin giderilmesini sağlar
- Kalite: CX1222

Çalışma Şekli	Uygulama Alanı	Mevcut Kesici Uçlar	Kesici Takım
	Dış Kaynak Üstü Frezeleme	SDMX80-R□□/ SEGW54-R□□ SNMG150708-R□□ / SNMN1207(SUN452)-□□R SNMN1507(SNU552)-□□R / SOET1906-254 SEGX2509-R□□	Müşteri isteğine göre
	İç Kaynak Üstü Frezeleme	AR□□(AC) / SF□□R-□□	



Pah Kırma Takımı

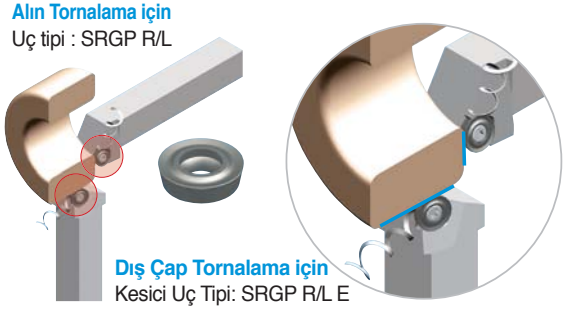


- Borunun alın kısmına pah kırar
- Özel pah kırma açı dizaynı müşteri taleplerine göre ayarlanabilir
- Verimli maliyet konsepti : Üçgen ve kare iki taraflı kullanılabilen kesici uçlar 6~8 kesme kenarına sahiptir.
- Kalite : NCM325, PC3500

Rulman

Dış Çap ve Alın Tornalama

Alın Tornalama için
Uç tipi : SRGP R/L

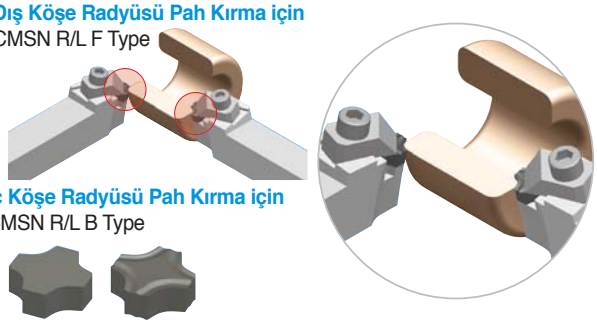


Dış Çap Tornalama için
Kesici Uç Tipi: SRGP R/L E

- Dış çap ve alın tornalamada kullanılabilir

İç ve Dış Köşe Radyüsü Pah Kırma

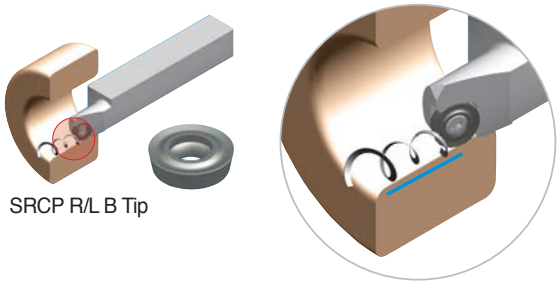
Dış Köşe Radyüsü Pah Kırma için
CMSN R/L F Type



İç Köşe Radyüsü Pah Kırma için
CMSN R/L B Type

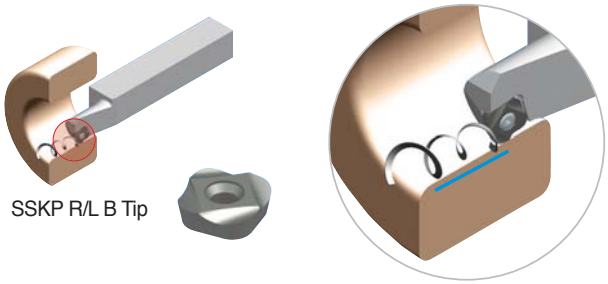
- 8 kenarlı kesici uç
- Köşe radyüsü iç ve dış yüzeyler için

İç Çap Tornalama



SRCP R/L B Tip

- Ø 12'nin üzerindeki çaplarda



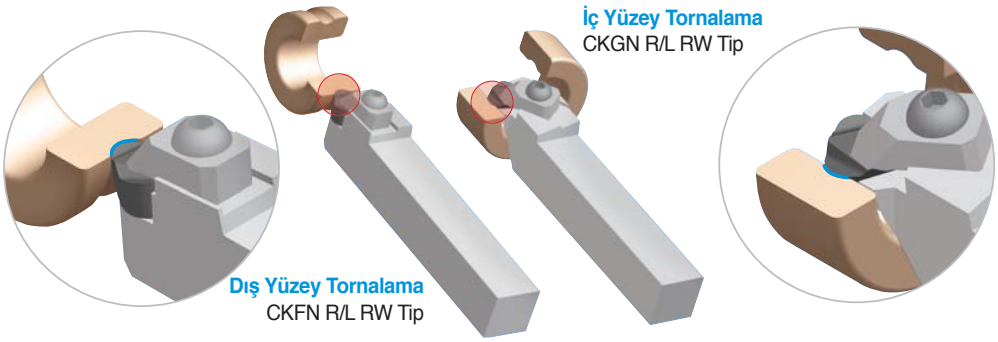
SSKP R/L B Tip

- Ø 11.5'nin üzerindeki çaplarda iç çap tornalamada 4 kenarlı kesici uç

Kayma Yolu Tornalama

- Rulmanın içinde ve dışındaki kayma yollarının işlenmesi
- 3 kenarlı kesici uç
- Kullanıcıya özel imalat



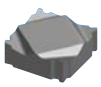


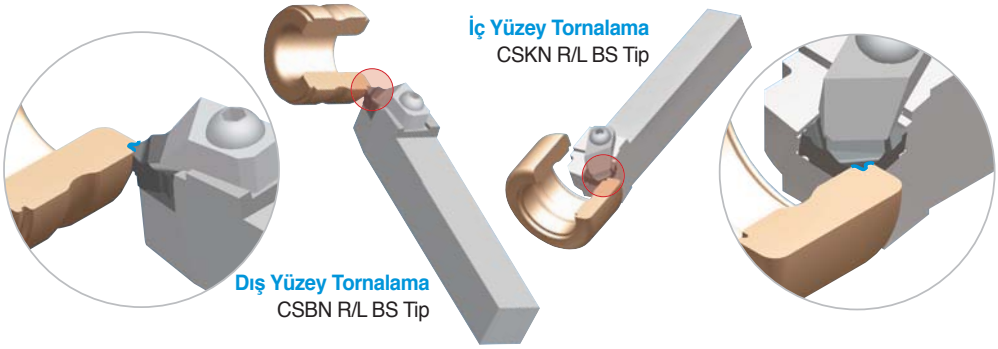
İç Yüzey Tornalama
CKGN R/L RW Tip

Dış Yüzey Tornalama
CKFN R/L RW Tip

Koruma Yolu Tornalama

- İç ve dış rulman koruma yolu tornalama
- 4 kenarlı kesici uç
- Kullanıcıya özel imalat





İç Yüzey Tornalama
CSKN R/L BS Tip

Dış Yüzey Tornalama
CSBN R/L BS Tip

Güç Üretimi (Rüzgar Jeneratörü Şaftı / Kule Flanşı)

Vh Talaş Kırıcı Form



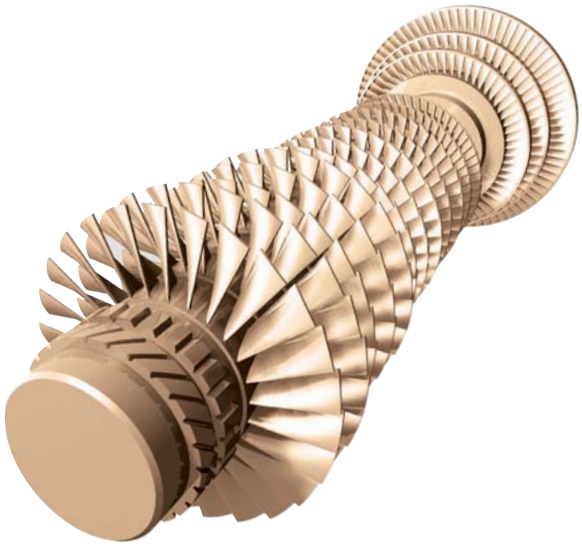
- Ağır koşullu işlemelerde iyi talaş kontrolü
- Flanş işleme için mükemmel performans
- Sürekli kesme koşulları için uygun
- SNMM / CNMM tip

Vt Talaş Kırıcı Form



- Yüksek ilerleme ve derin kesme derinliği için güçlü kesme kenarı
- Talaş kırıcı formun dizaynı sayesinde mükemmel darbe dayanımı
- SNMM / CNMM tip





TM (Diş Çekme)





- Takma uçlu diş çekme takımları
- Çok çeşitli takım (standart, uzun, konik) ve kesici uç tipleri
- Vida Çapı: Ø 9 ~ Ø 46mm

H-MAX



Sertleştirilmiş malzeme için yekpare parmak frezeler

- Mikron büyüklüğündeki karbür parçacıklar keskin kesme kenarını güçlendirerek üzerindeki küçük çapaklanmayı önler
- Yüksek sertlikli kesmesi zor malzemelerin işlenmesinde, sertliği arttırılmış ve oksidasyona dayanıklı olarak geliştirilmiş PVD kaplama mükemmel takım ömrü sağlar

RCMX tip



- Yüksek kaliteli işleme
- Rijit kesici uçlar iyi yüzey kalitesi ve uzun takım ömrü sağlar
- RCMX tip



Vulkan Matkaplar (VZD)



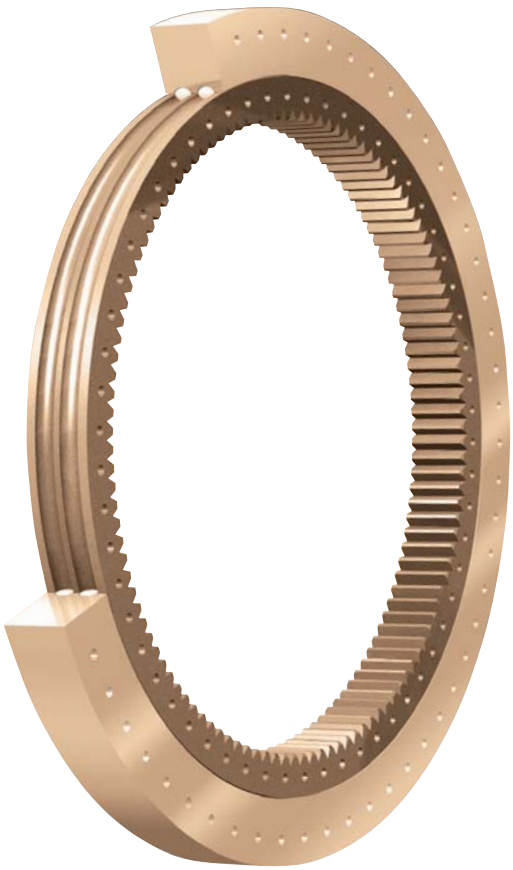
- Yüksek ilerleme ve hassas işleme için rijit gövde
- Geliştirilmiş talaş kırıcı form daha iyi talaş tahliyesi sağlar
- Zor kesme koşulları altında delik delmeye uygun

KING DRILL



En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300



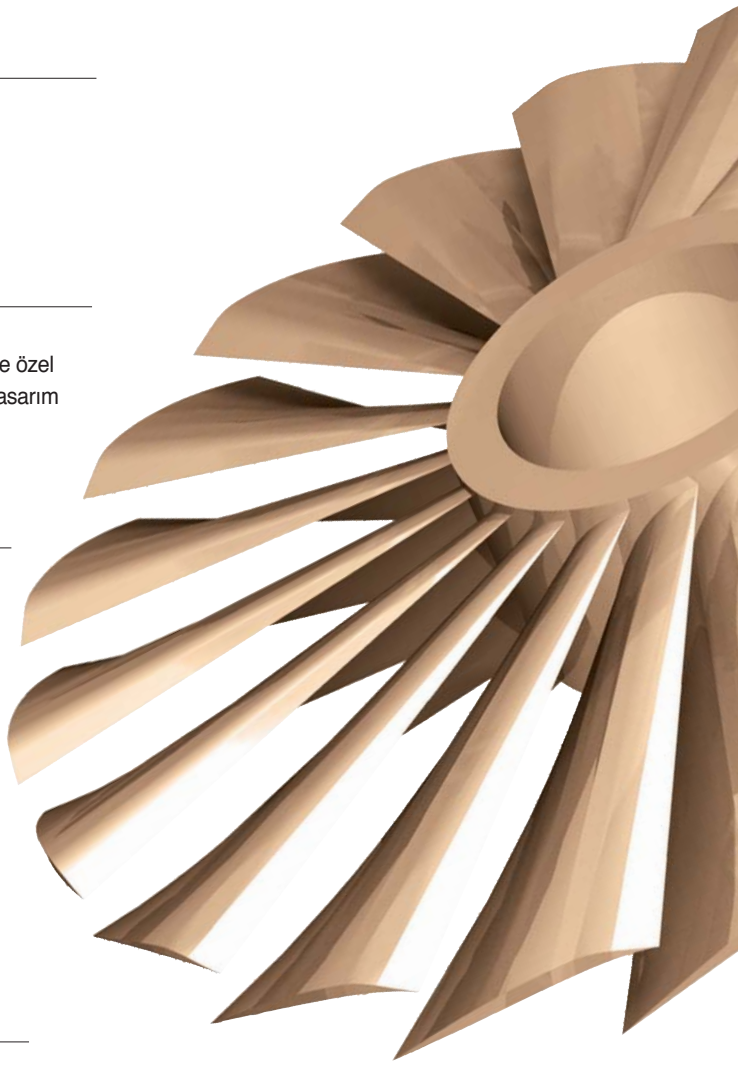
Havacılık Endüstrisi (Motor / Türbin)

TPDB



Yüksek hassasiyet ve verimlilikte takma uçlu matkap

- Yüksek hız ve ilerlemede yüksek delme operasyonu verimliliği
- Mükemmel yüzey pürüzlülüğü



ISO Tornalama



- Karmaşık ve çeşitli şekillerde özel ürünler ve kullanıcıya özel tasarım

Delik İşleme



İç delik tornalama

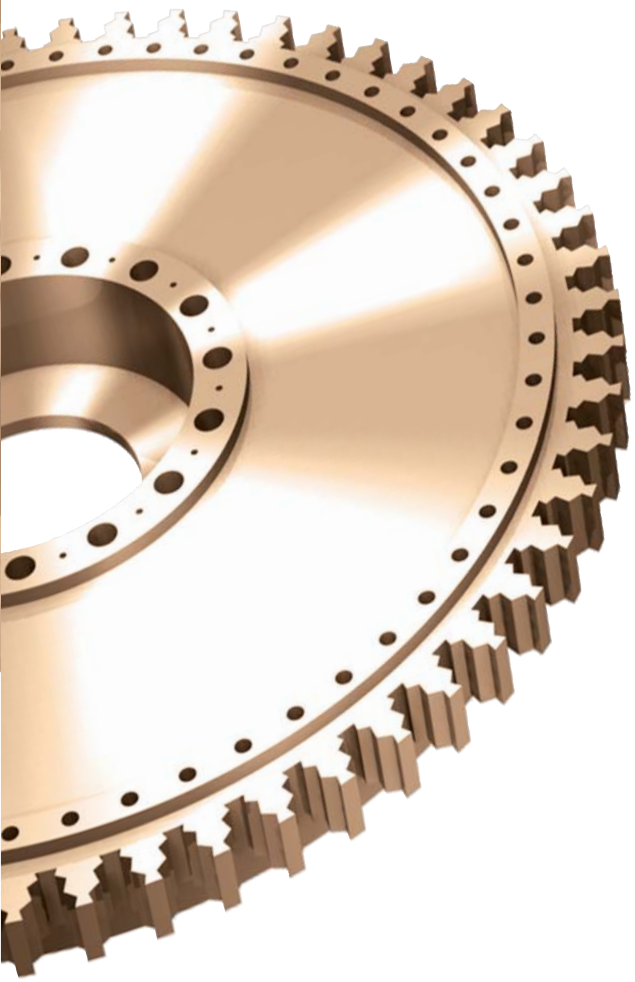
- İç delik tornalamak için ISO standart delik işleme takımı

I-Max



Kesmesi zor malzemeler için yekpare parmak freze (IFSE3000)

- Yüksek eğim açılı helisel kanallar mükemmel talaş kontrolü sağlar
- Zor koşullar için özel tasarım kesme kenarı
- Kesmesi zor malzemelerin işlenmesinde en iyi kalite



Rich Mill



- Kesici uçların arttırılması ve 8 kenarlı uçların kullanımı mükemmel takım ömrü sağlar
- Eşsiz geometri ve kesme kenarının yüksek eğim açısı sayesinde düşük kesme yüklü düzgün kesme sağlar, bu kombinasyon mükemmel takım ömrüne olanak tanır

MSD



Malzemeyi koruyan uzun takım ömrü

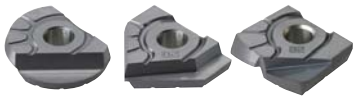
- Uygun talaş cebi iyi talaş kontrolü sağlar
- Akma biçimli kesici uç şekli sayesinde çapaklanmayı azaltırken kesme kabiliyetini arttırır
- İnce tanecikli yapı üzerine PVD K siyah kaplama uygulanması sayesinde darbe dayanımını ve yağlamayı arttırır

Laser 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)

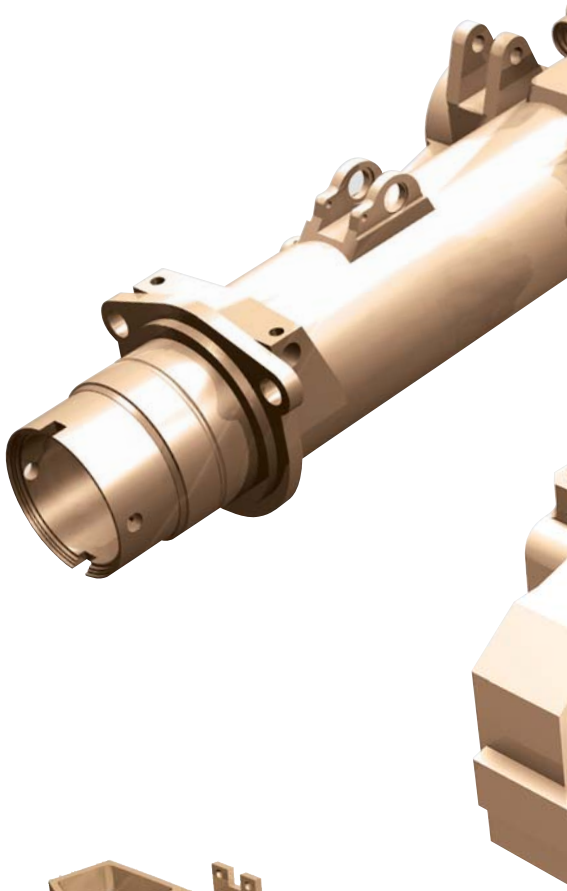
HRMDouble





Çift taraflı kesici uç kullanarak yüksek verimlilik ve düşük maliyetli

- Toplam 6 kesme kenarına saip çift taraflı kesici uç kullanımı düşük maliyet sağlar
- Keskin kesme kenarının yüksek eğim açısına sahip olan kesici uç sayesinde düzgün yüzey kalitesi sağlar



MGT



Kanal Açma, Tornalama, Profil işleme, Kesme

- Çok fonksiyonlu kanal takımı etkin talaş kırıcı formu sayesinde çok çeşitli uygulamalarda kullanılabilir



Pro-X Freze

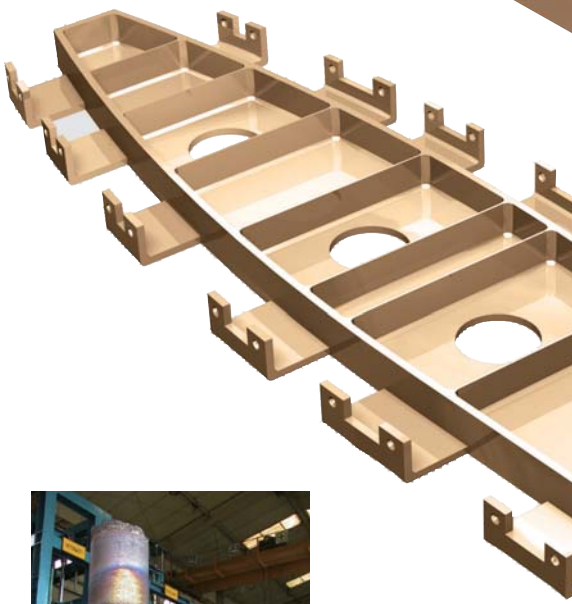




Yüksek hızlı Alüminyum freze kafası

- Eşsiz bağlama sistemi kesici ucun sağlam bir şekilde bağlanmasını sağlar
- Aynalanmış yüzey ve yüksek eğim açısına sahip kesici uç kesme yükünü azaltarak mükemmel yüzey kalitesi sağlar
- Kalite: H01





SSEA



Alüminyum işleme için yekpare karbür parmak frezeler

- Kenar oluşumunu engelleyen parmak freze geometrisi
- Üstün yüzey kalitesi
- DLC kaplamalı parmak frezeler mevcut



Titanyum
Resim : KPC Inc.

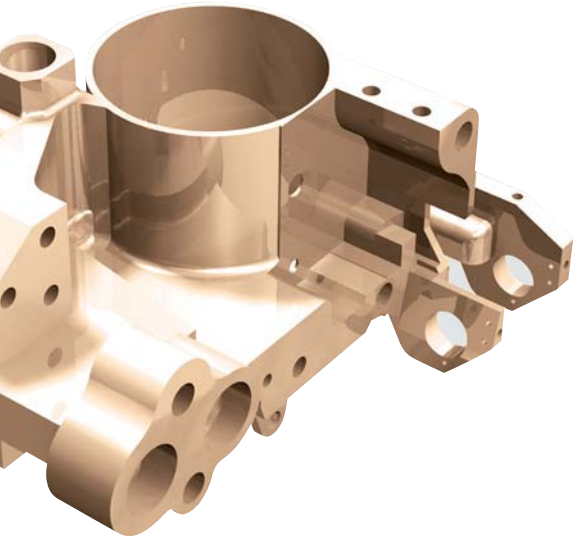


KING DRILL



En uygun takma uçlu matkap tasarımı

- Takma uçlu matkap şekli ve talaş kırıcı merkezde ve çevrede konumlandırılan farklı uçlarla daha iyi talaş kontrolü ve yüzey kalitesi elde edebilmek için en uygun şekilde tasarlanmıştır.
- Merkezde ve çevredeki uçların kaliteleri uçların ömründen en uzun süre istifade etmeyi sağlar
- Kalite: PC3500, PC5300

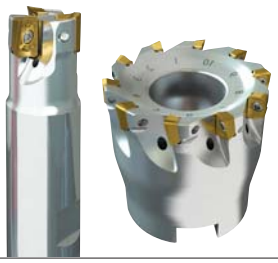




MLD (Mach Uzun Matkap)

- Operasyonu bölmeden 20 x D nin üzerinde direk delik delme
- Daha geniş kanal aralığı etkin talaş kontrolü sağlar
- Özel tasarımlı rijit gövde eğilme olmadan düzgün delik delme sağlar

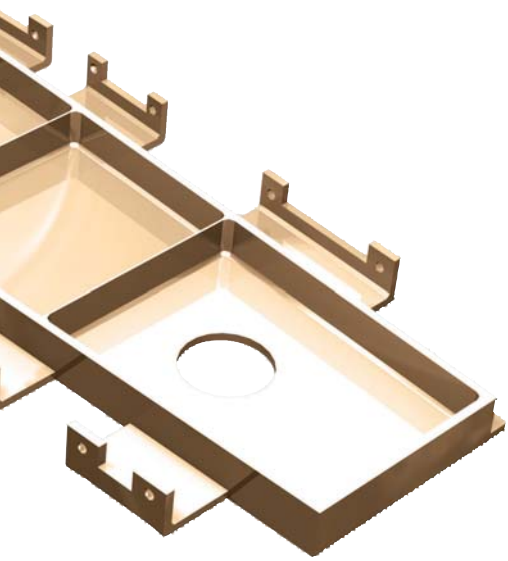
Alpha Freze



Çok fonksiyonlu freze takımı

- Çok çeşitli kesici takım ve kesici uç sayesinde geniş kapsamlı freze operasyonlarında kullanılır
- 3 boyutlu talaş kırıcı tasarımı düzgün kesme sağlar





Kaynaklı Parmak Frezeler



- 40 derecenin üzerinde helis açılı kanalı keskinlik sağlar
- Çalışma sıcaklığını düşürmesi sayesinde yüksek hızlı frezeleme operasyonları için uygundur
- Sertleştirilmiş karbür malzemesine sahip olması uzun takım ömrü sağlar
- 2 veya 3 defa taşlanabilmesi sayesinde kaynaklı takımın ekonomik olmasını sağlar

Kesici Bıçaklar

Uygulama

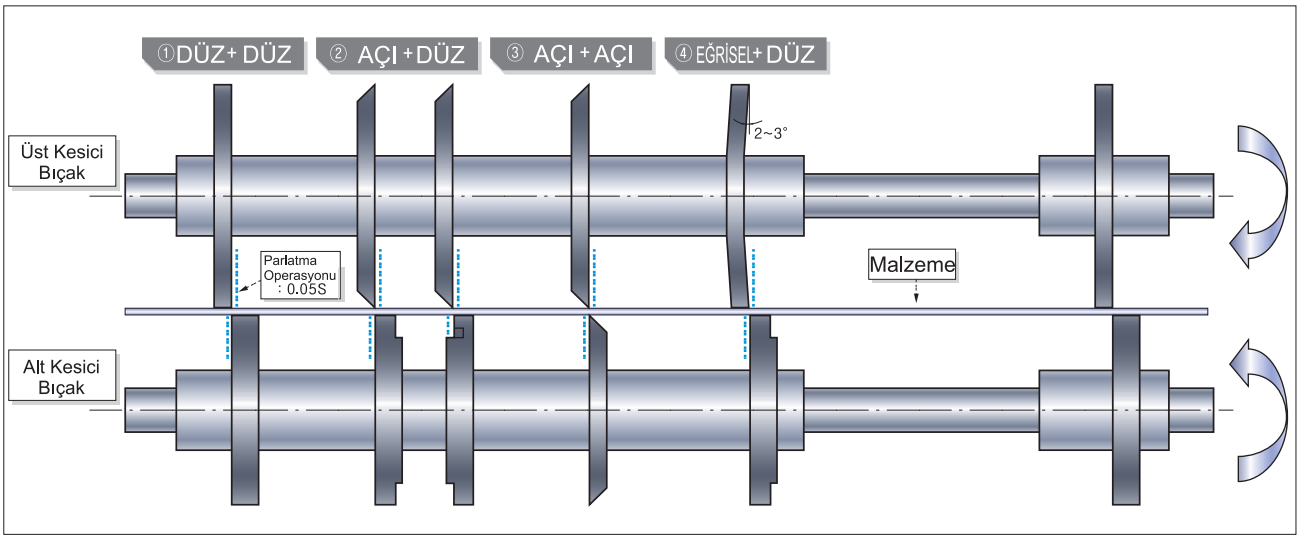
- Video Kasetler
- Ses Kasetleri
- Manyetik Kasetler
- Pirinç tablalar, cep telefonu pilleri



Takım Seçimi

- Üst Kesici Bıçak : Kalınlık : ±0.01~0.02mm
- Alt Kesici Bıçak : Kalınlık : ±0.001mm
  Yassılık : 0.0005mm 'nin altında
  Parlatma Yüzey Pürüzlülüğü : 0.05S'nin altında

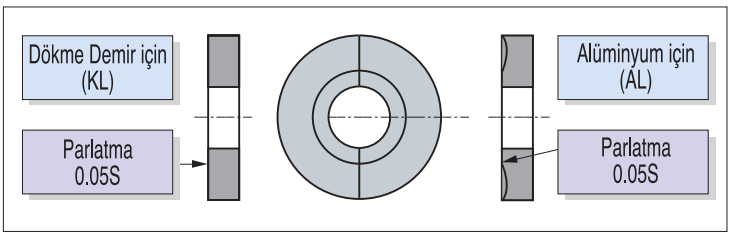
İşleme Örneği

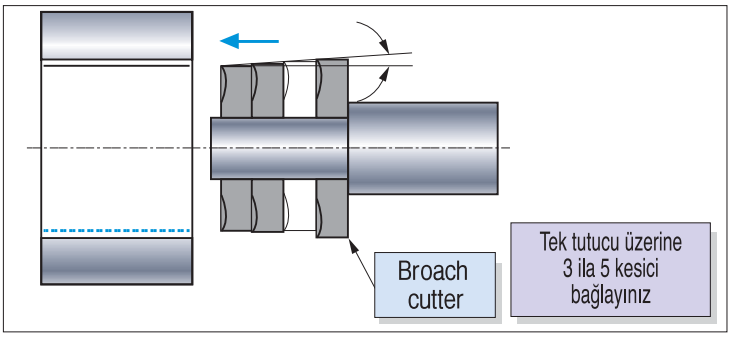


Broş Kesici

Uygulama

- Broş Kesici otomobillerin krank millerinin metal yataklarının iç yüzeylerinin işlenmesi için kullanılır

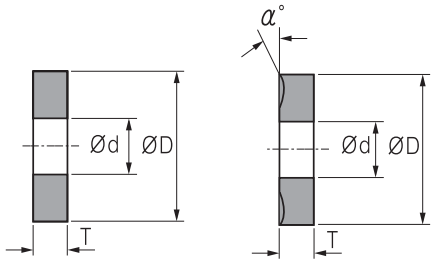




Sipariş

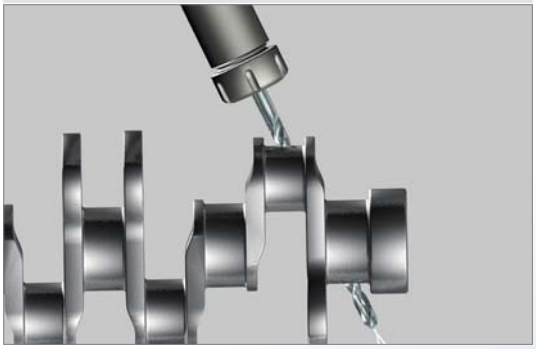
- Dökme Demir için kod : KL Ød × Ød × T
- Alüminyum için kod : AL Ød × Ød × T
  : AL Ød × Ød × T × α°

(Talep edilen açı olmazsa, α = 30°)



Otomobil Motor Takımlama Örnekleri (Krank Mili)

Yağlama kanalı - Mach Uzun Matkap(MLD)



Konik oluklu yapı (Temas yüzeyi arttırılarak rijitliğin arttırılması sağlamıştır)

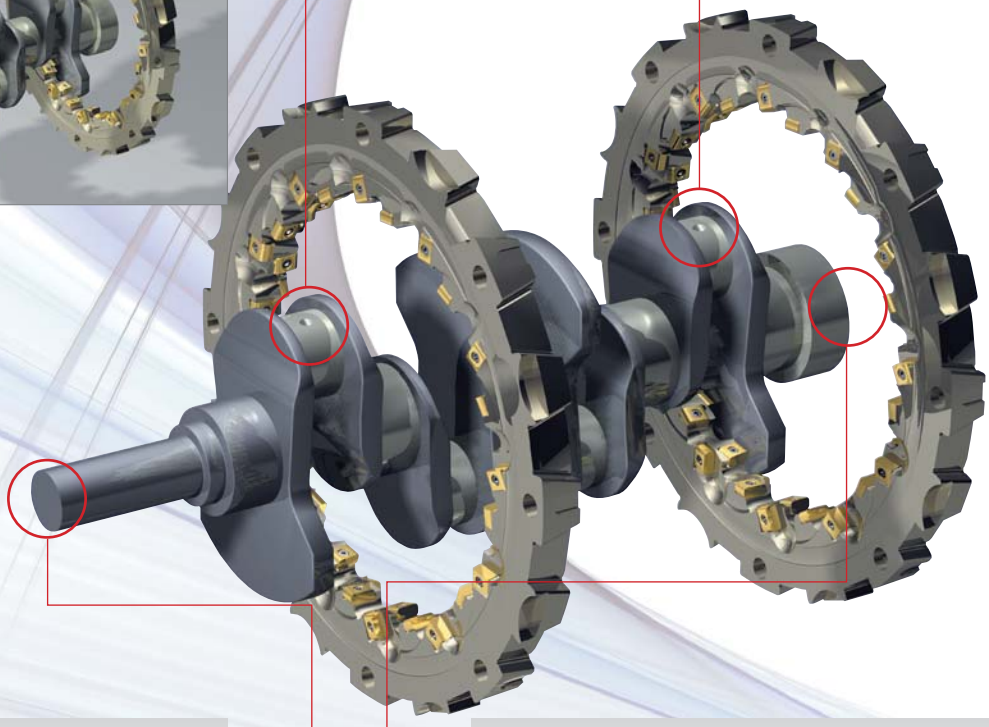
Yağlama kanalı - Mach Uzun Matkap(MLD)



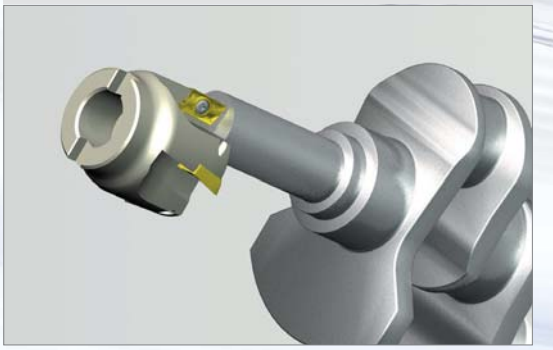
- 20D'nin üzerinde derin delik delme operasyonlarında kademeli delik delme işlemeye gerek kalmamaktadır
- MQL Sistem ile optimum performans

Pim & Dingil - Krank Mili Kesici Takım (İç / Dış)

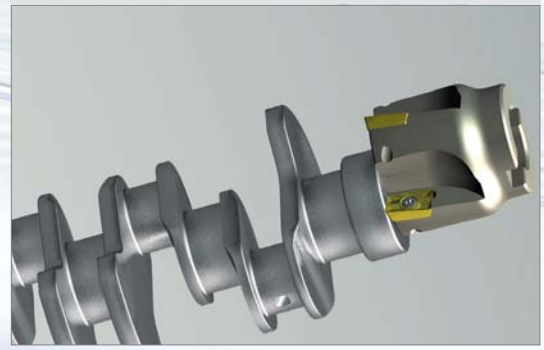




Mil Başı - Alpha Freze



Flanş Başı- Alpha Freze



Otomobil takımlandırma örneği (mafsal)

Mikro Delik İşleme Takımı

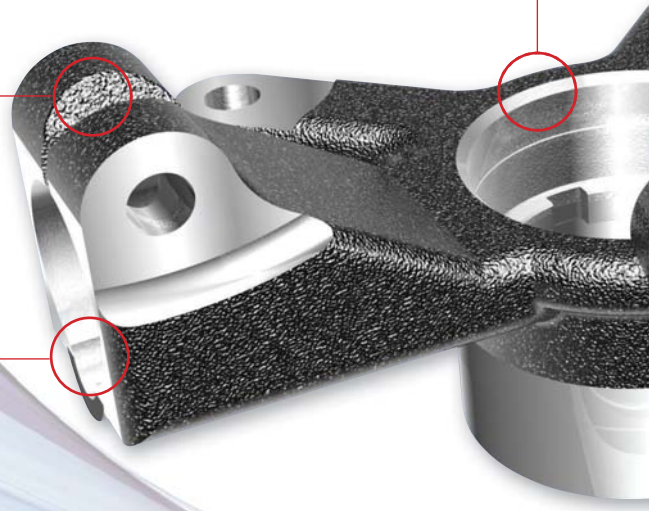


Mach Matkaplar



Mikro Delik İşleme Takım





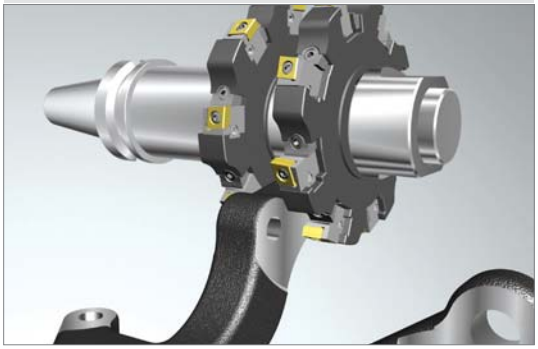
Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(SPB)



Future Freze (FMP)

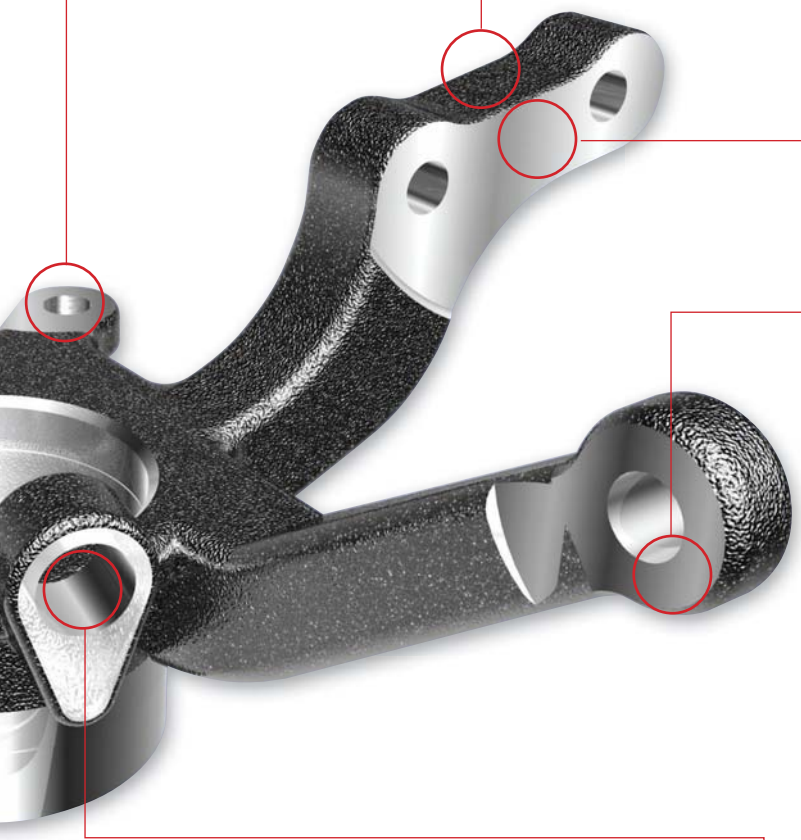


Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(teğetsel tip)



Takma Uçlu Yan Duvar Takımı(radyal tip)





Future Freze (FMP)



Kademeli Matkap



Matkap (KING DRILL)



Otomobil Fren Sistemi Takımlama Örnekleri (Taşıyıcı)

Matkap



Matkap



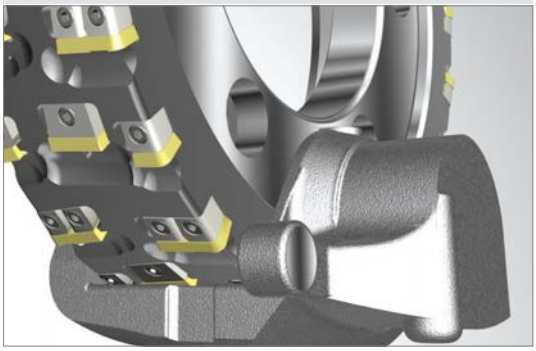


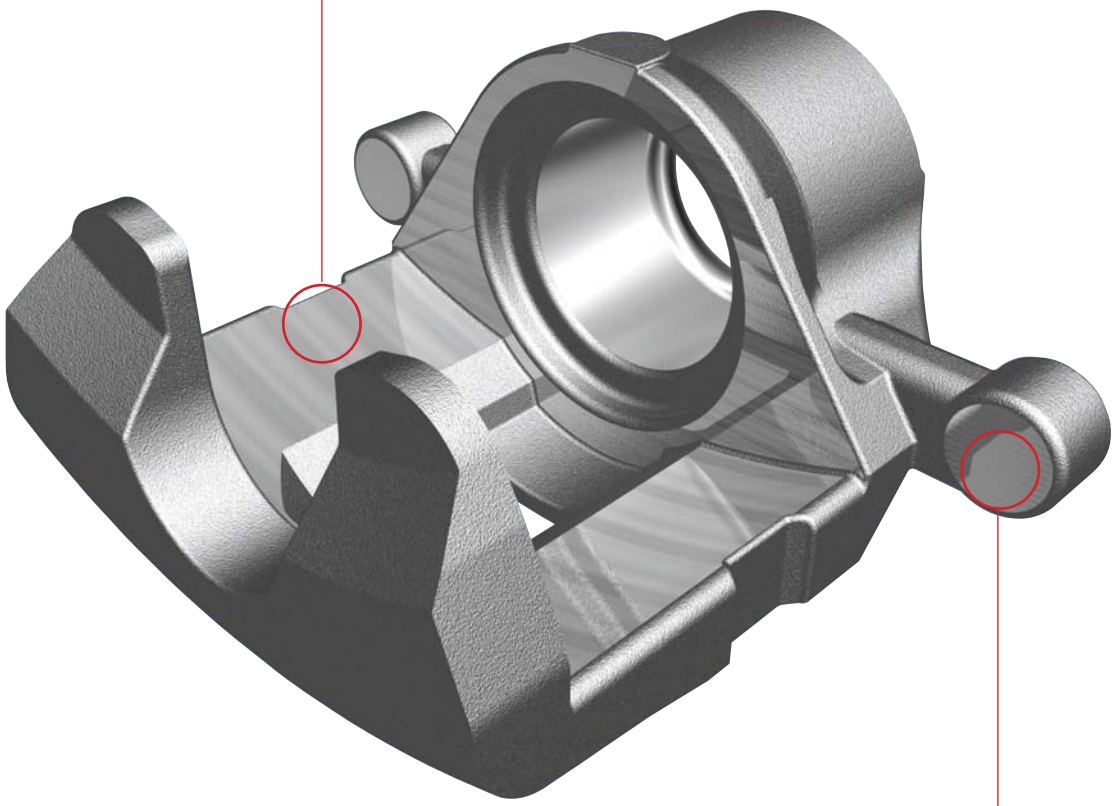
Yan Duvar Takımı



Otomobil Fren Sistemi Takımlama Örnekleri (Taşıyıcı)

Yan Duvar Takımı





Yan Duvar Takımı



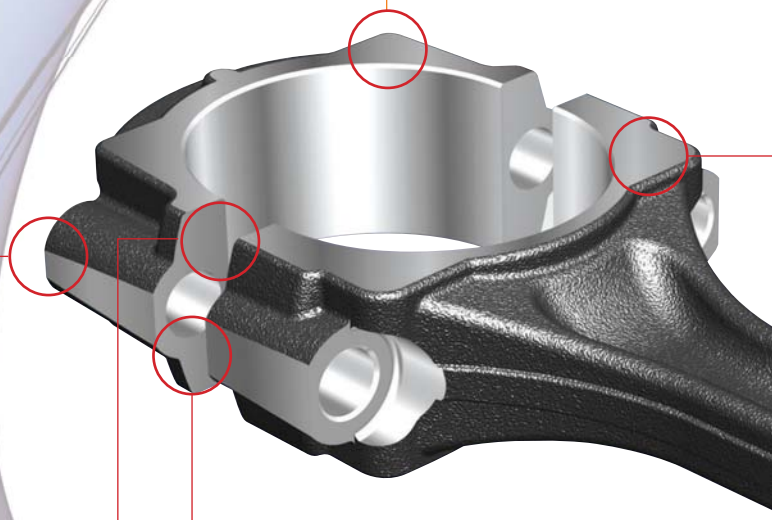
Otomobil Takımlama Örnekleri (Rot)

Matkap



Rich Freze (RM4)





Yan Duvar Takımı



Yan Duvar Takımı



Rich Freze (RM4)



Rich Freze (RM8)

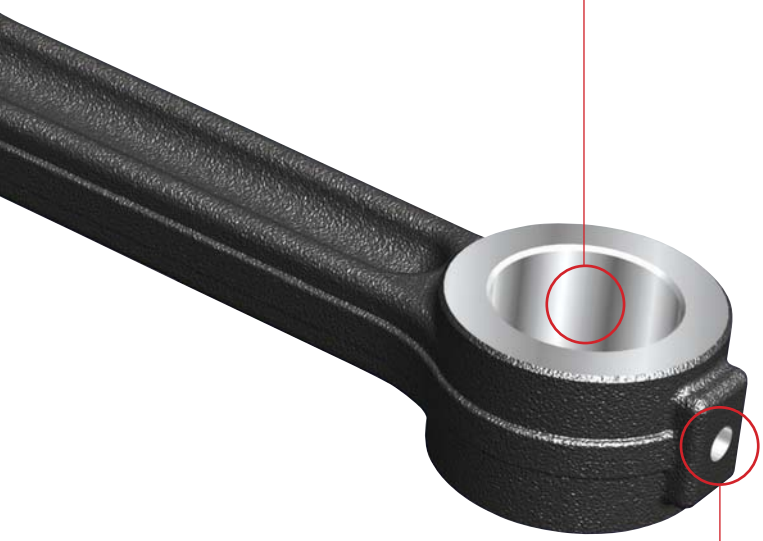


Matkap (KING DRILL)



Kademeli Matkap



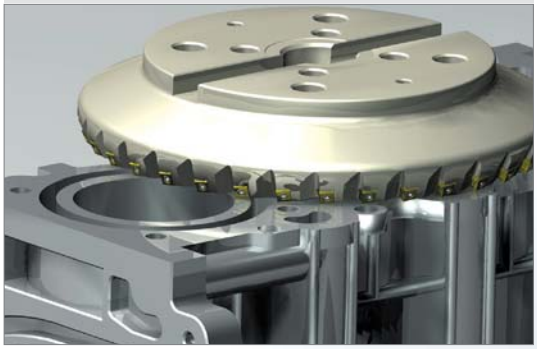


Matkap



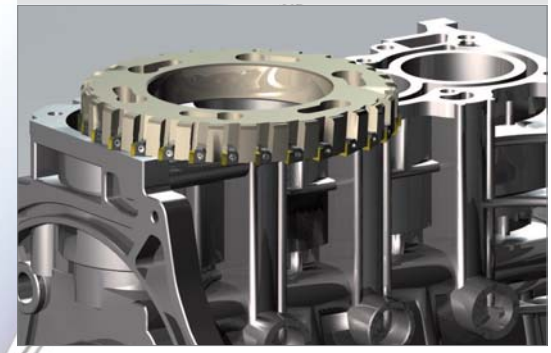
Otomobil Motoru Takımlama Örnekleri (Motor Bloğu)

Üst Yüzey (Kaba)



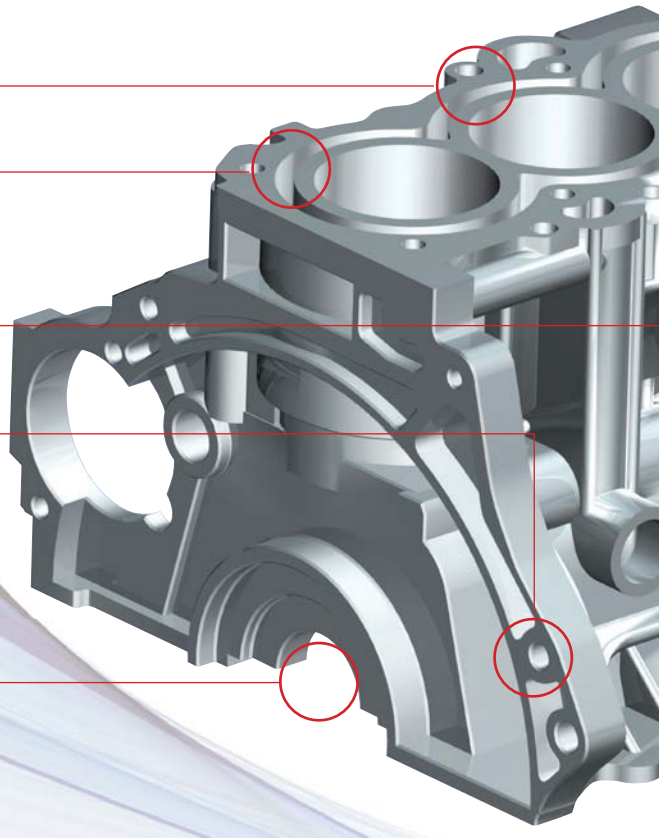
• 8 Kenarlı kesici uç kullanılabilir

Üst Yüzey(Finiş) - Yüksek ilerlemeli takım



Çeneler - Alpha Freze

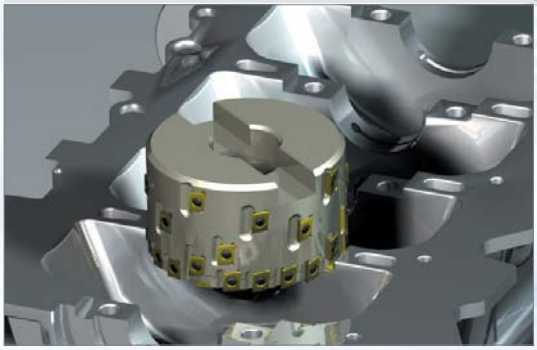




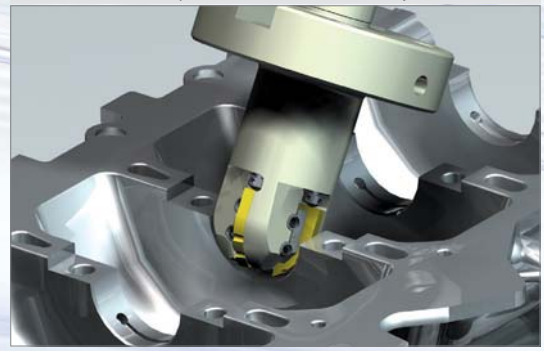
Kademeli Perdah Raybası



Yatak Oturma Yüzeyleri -Form Takımı

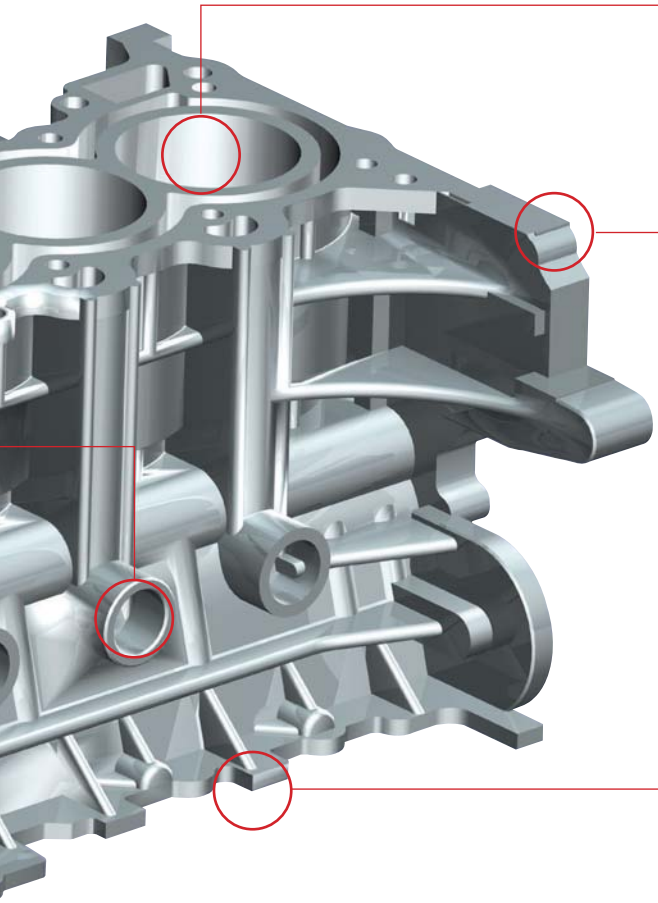


Krank Delikleri (Krank Mili Yatak Delikleri) - Form Takım

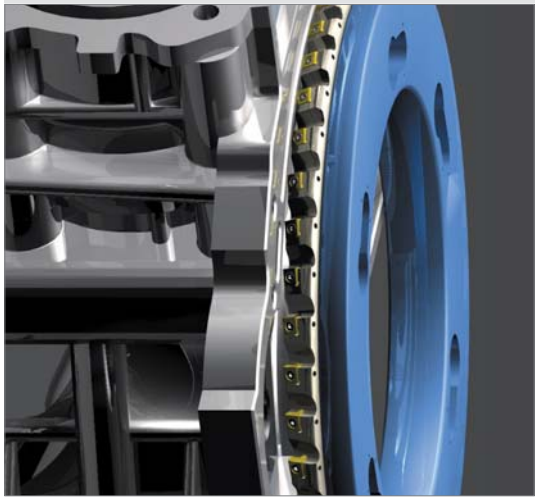


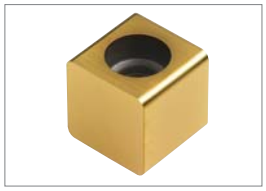
Silindir Delikleri (Kaba) - Delik İşleme Takımı

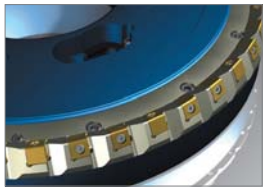




Ön & Arka Yüzey - Cube Couple Freze

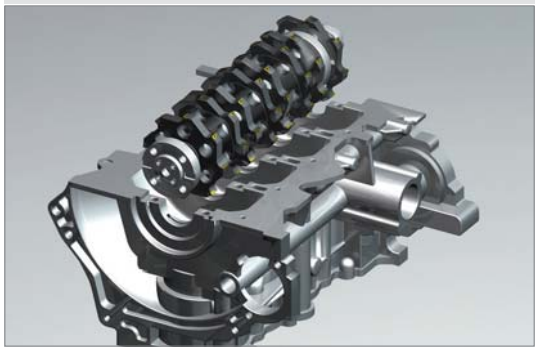




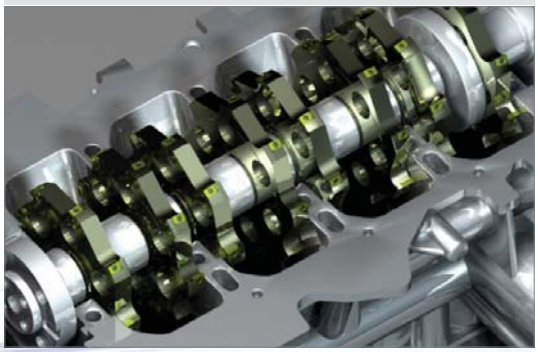


- Alüminyum gövdeli yüksek ilerlemeli takım
- Hafif olması sayesinde kullanımı kolay & kazaları önlemede etkin

Yanak Yüzeyleri - Gang Kesici Takım

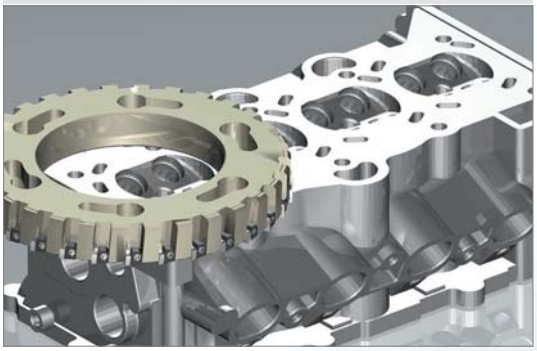


Yanak Yüzeyleri - Gang Kesici Takım



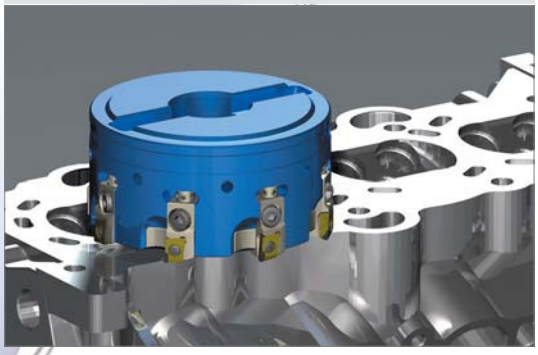
Otomobil Motor Takımlama Örnekleri (Kafa)

Üst Yüzey (Kaba & Finiş) - Yüksek İlerlemeli Takım



• Karbür Kesici Uç, PCD kesici uç

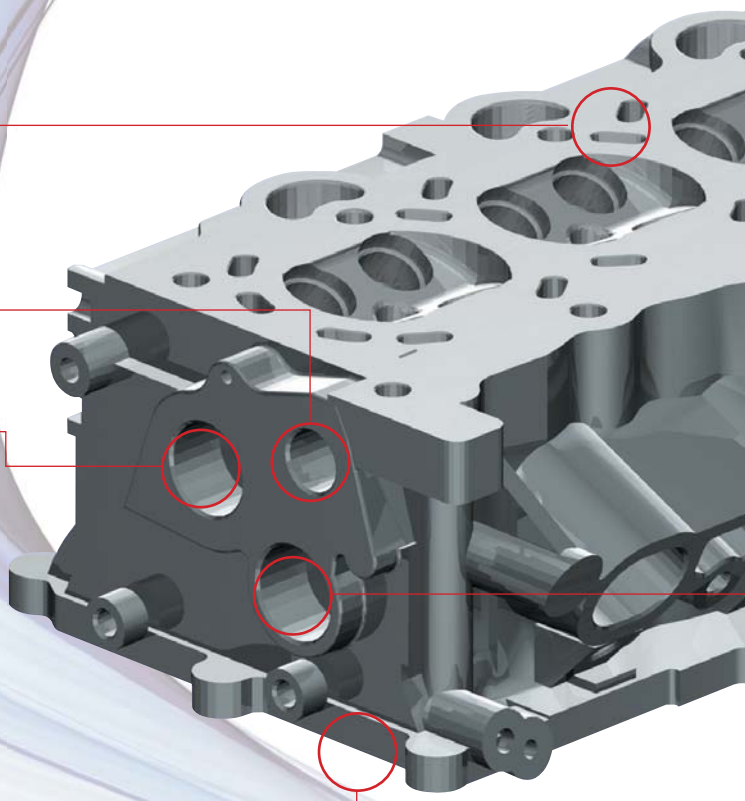
Üst Yüzey (Kaba işleme & Finiş ileme) - Aero Freze



• Alüminyum gövdenin çelik gövdeye göre %50 daha hafif olması sayesinde, yüksek hızlı işlemede mükemmel kesme performansı yakalamak mümkündür

Kademeli Perdah Raybası

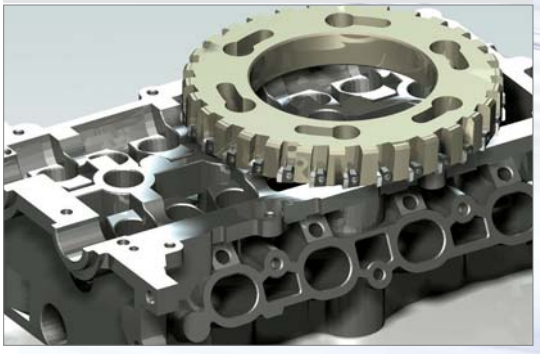




Düz Rayba

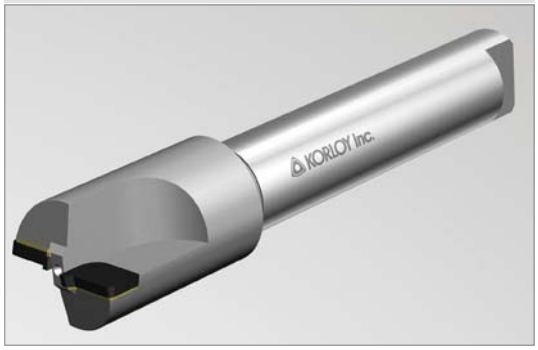


Alt Yüzey (Kaba & Finiş) - Yüksek İlerlemeli Kesici Takım

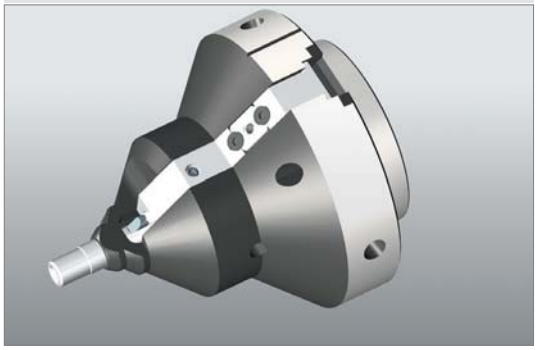


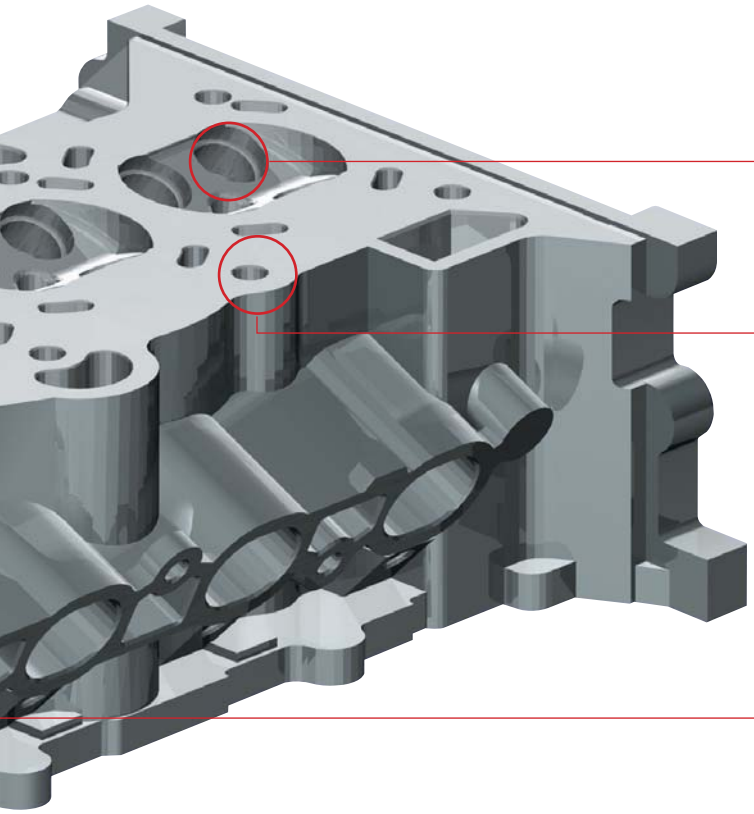
• Karbür Kesici Uç, PCD Kesici Uç

Delik İşleme Takımı

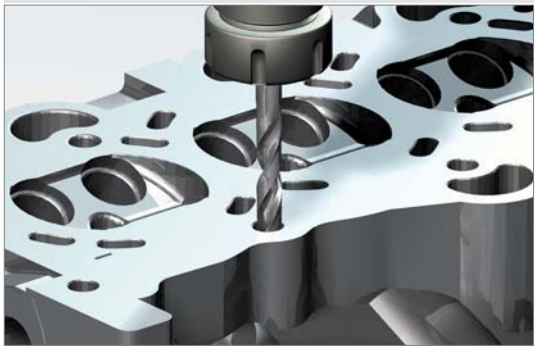


Valf Yatakları - Apolo Kesici Takım (Özel Delik İşleme Tutucusu)

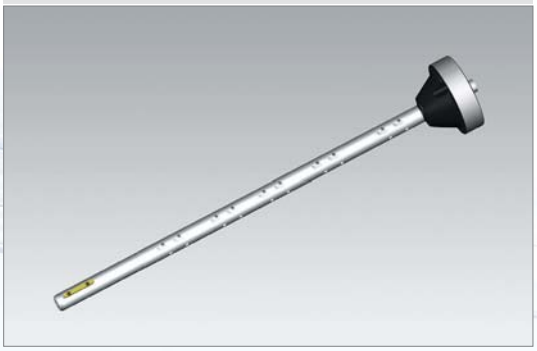




Üst Yüzey (Delik Delme) - Mach Matkap



Kam Mili Yatakları - Delik İşleme Takımı



• Tırlama olmadan yüksek hızlı işlemede stabil işleme

Kam Mili Delik İşleme - Yüksek Hızlı Rayba

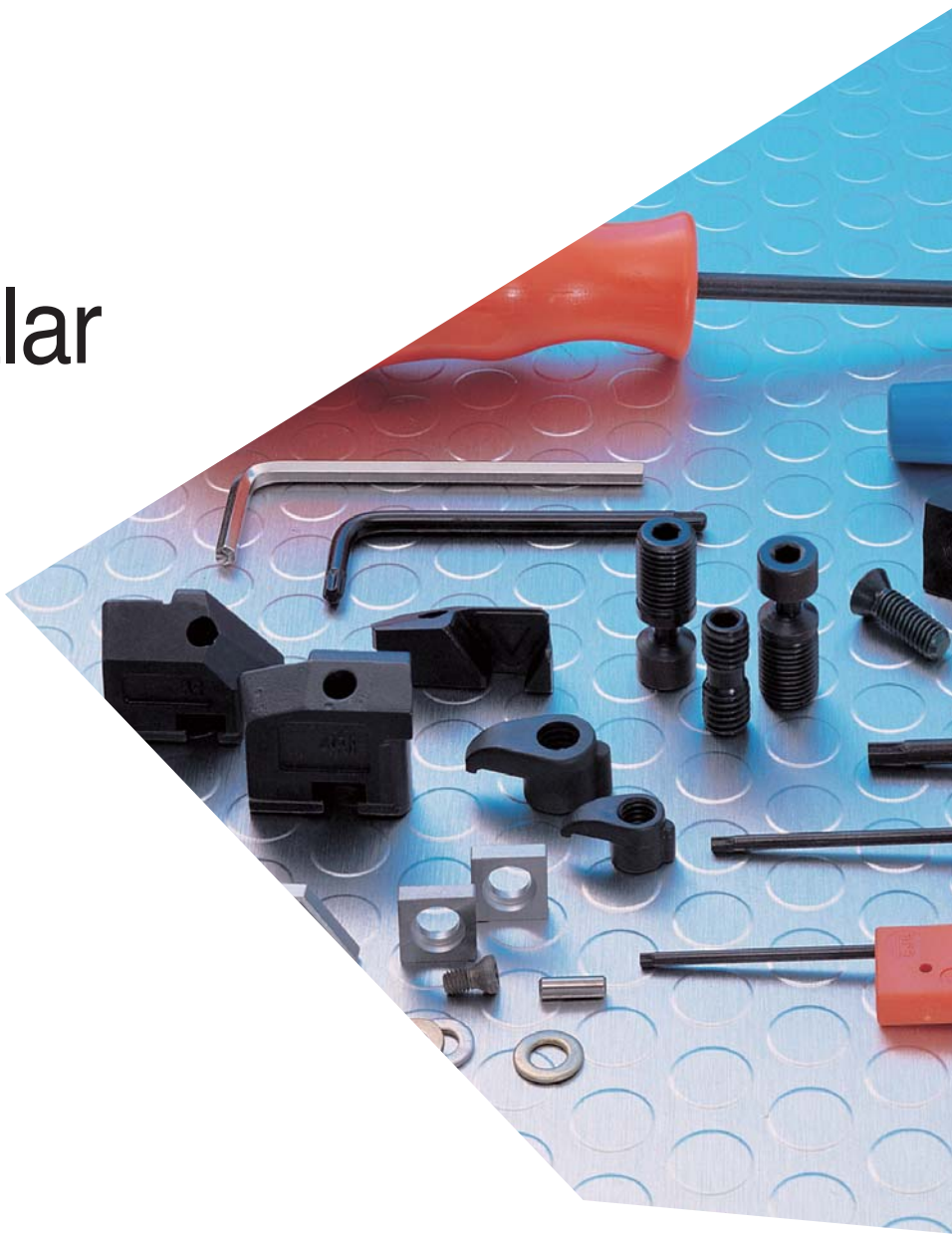


• Yüksek hızlı işleme için uygun
• Mükemmel yüzey kalitesi & dairesellik



K

Yedek Parçalar



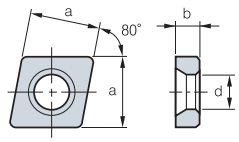
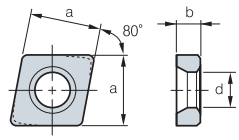
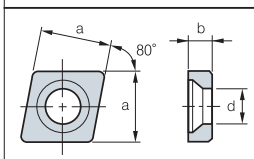
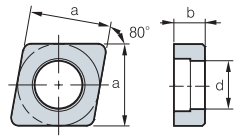
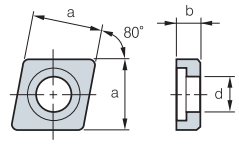
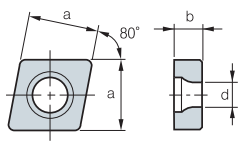
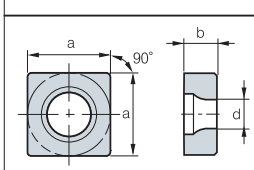
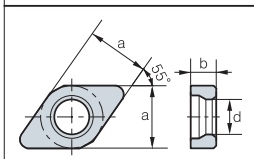
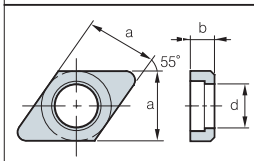
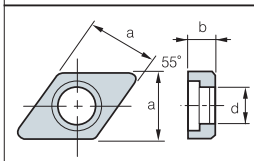
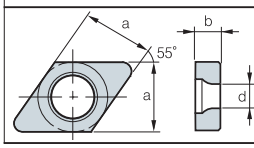
YEDEK PARÇALAR

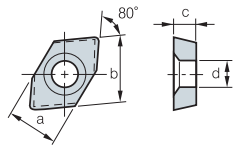
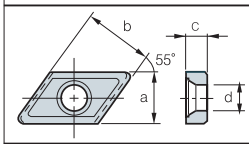
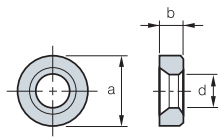
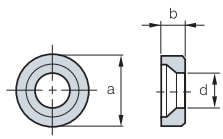
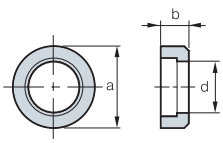
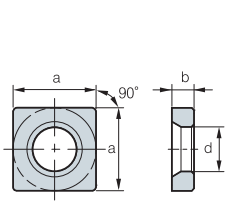
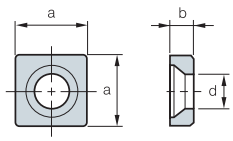
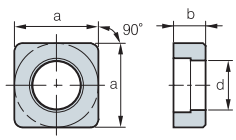
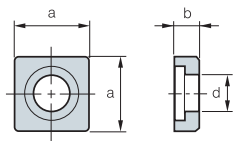
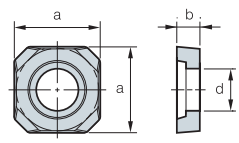
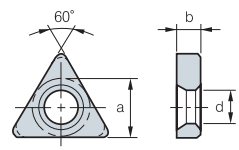
İÇERİK

Yedek Parçalar

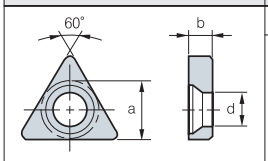
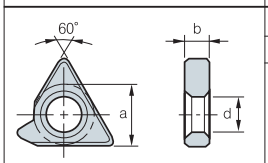
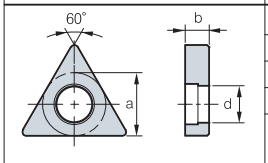
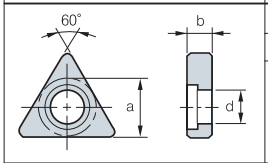
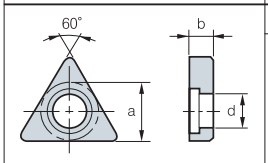
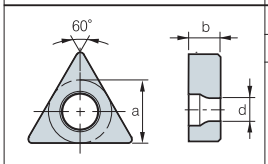
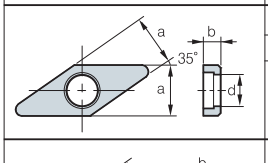
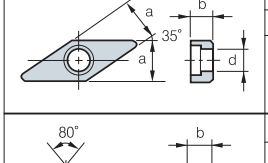
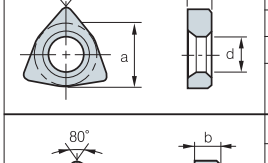
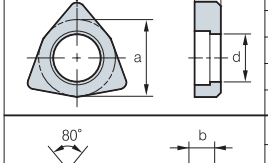
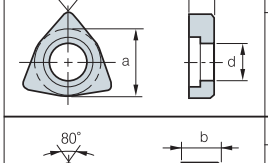
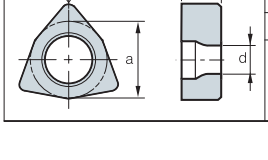
K02 Altlık
K03 Kartuş
K03 Talaş Kırıcı
K03 Talaş koruyucu
K03 Baskı Parçası
K04 Soğutma Civatası
K04 Anahtar Civatası
K04 Levye
K05 Tespit Parçası
K05 Somun
K05 Pim
K05 Vida
K06 Altlık Pimi
K07 Yay
K07 Anahtar
K07 Tespit Pulu
K07 Pul
K07 Tapa
K07 Ağızlık

Altlık

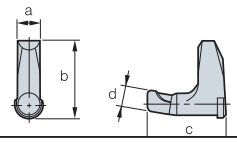
Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	SC32	8.5	3.18		4.9	
	SC32N	8.5	3.18		4.88	
	SC42	12.5	3.18		6.9	
	SC42N	11.6	3.18		6.5	
	SC53	15.7	4.76		7.9	
	SC53N	14.6	4.76		8.11	
	SC63	18.85	4.76		10	
	SC63N	17.8	4.76		9.6	
	SC83	24.4	4.76		12.8	
	SC84N	24.2	6.35		13	
	SC42B	12.5	3.18		6.9	
	SC42CC	12.5	3.18		3.5	
	SC32D	9.27	3.18		6.48	
	SC43D	12.45	4.76		7.34	
	SC53D	15.62	4.76		9.65	
	SC63D	18.8	4.76		11.25	
	SC84D	25.08	6.35		14.85	
	SC42S	11.5	3.18		6.4	
	SC32S	8.3	3.18		5.4	
	SC63V	18.35	4.76		5.5	
	SC83V	25.3	4.76		6.55	
	SC84V	25.3	6.35		6.35	
	SC32V	9.12	3.18		3.4	
	SC42V	12.6	3.18		4.5	
	SC44V	12.6	6.35		4.5	
	SC54V	15.75	6.35		5.5	
	SS32V	9.12	3.18		3.4	
	SS42V	12.6	3.18		4.5	
	SS54V	15.75	6.35		5.5	
	SS64V	18.9	6.35		5.5	
	SD317	9.35	2.7		5.2	
	SD32N	8.5	3.18		4.88	
	SD42	12.5	3.18		6.9	
	SD42N	11.6	3.18		6.5	
	SD43N	11.6	4.75		6.5	
	SD32D	9.2	3.18		5.8	
	SD43D	12.45	4.76		7.34	
	SD32S	8.5	3.18		5.4	
	SD42S	11.5	3.18		6.4	
	SD32V	9.12	3.18		3.4	
	SD43V	12.6	4.76		4.5	
	SD44V	12.6	6.35		4.5	

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	SES33C	9.1	12	4.76	3.5	
	SK33C	9.33	14.7	4.8	3.5	
	SK33CL	9.33	14.7	4.8	3.5	
	SR10	8.4	3.18		4.7	
	SR12	10	3.18		4.7	
	SR16	13.55	4.76		6.9	
	SR20	17.1	4.85		7.9	
	SR25	22	6.35		9.6	
	SR32	27.8	6.35		13	
	SR42CC	12.575	3.18		3.5	
	SR10S	8.8	3.18		5.4	
	SR12S	10.55	3.18		5.4	
	SS32	8.5	3.18		4.9	
	SS32N	8.5	3.18		4.88	
	SS42	12.5	3.18		6.9	
	SS42B	12.5	3.18		6.9	
	SS42N	11.6	3.18		6.5	
	SS53	15.7	4.76		7.9	
	SS53N	14.6	4.76		8.11	
	SS63	18.85	4.76		10	
	SS63N	17.8	4.76		9.6	
	SS84	24.4	6.35		12.8	
	SS84N	24.2	6.35		13	
	SS42CC	12.5	3.18		3.5	
	SS32CC	9.3	3.18		3.5	
	SS32D	9.27	3.18		5.77	
	SS43D	12.45	4.76		7.34	
	SS53D	15.62	4.76		9.65	
	SS63D	18.8	4.76		11.25	
	SS84D	25.15	6.35		14.43	
	SS32S	8.3	3.18		5.4	
	SS42S	11.5	3.18		6.4	
	SS42SAF	11.2	3		5.5	
	ST317	9.35	2.7		5	
	ST317B	9.35	2.7		5	
	ST317N	8.5	2.7		4.88	
	ST42	12.5	3.18		6.9	
	ST42N	11.6	3.18		6.5	
	ST53	15.7	4.76		7.9	

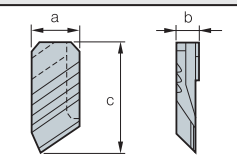
Altlık

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	ST32CC	9.35	3.18		3.5	
	ST32C1	9.13	3.18		4.95	
	ST42C1	12.3	3.18		4.95	
	ST32D	9.35	3.18		5.77	
	ST43D	12.52	4.76		7.34	
	ST53D	15.7	4.76		9.65	
	ST63D	18.87	4.76		11.25	
	ST32M	8.7	3.18		4.7	
	ST43M	12.5	4.76		6.3	
	ST32S	8.5	3.18		5.4	
	ST32V	9.12	6.18		3.4	
	ST44V	12.6	6.35		4.5	
	SV32D	9.2	3.18		5.8	
	SV43D	12.29	4.76		7.34	
	SV32D2	9.2	3.18		5.8	
	SV32S	8.4	3.18		5.4	
	SW317	9.35	2.7		5	
	SW317N	8.5	2.7		4.88	
	SW42	12.5	3.18		6.9	
	SW42N	11.6	3.18		6.5	
	SW32D	9.25	3.18		5.8	
	SW43D	12.45	4.76		7.34	
	SW53D	15.62	4.76		9.65	
	SW63D	18.8	4.76		11.25	
	SW84D	24.89	6.35		14.43	
	SW43M	12.5	4.76		6.2	
	SW32M	8.52	3.18		5.2	
	SW32V	9.12	3.18		3.4	
	SW44V	12.6	6.35		4.5	
	SW54V	15.75	4.76		5.5	

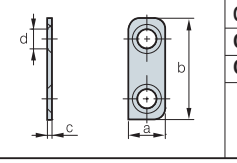
Kartuş

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	LAPDR-AJ	M4x0.7	30	15	10	

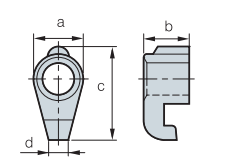
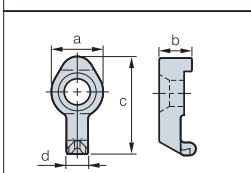
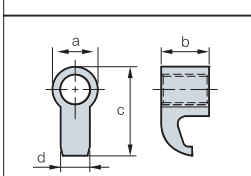
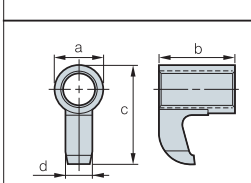
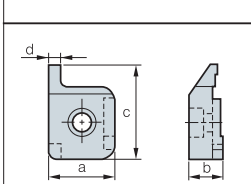
Talaş Kırıcı

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	CB20	8.5	3.4	20		

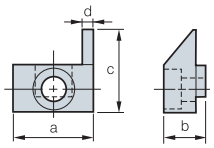
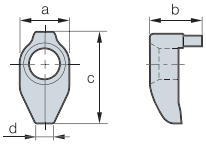
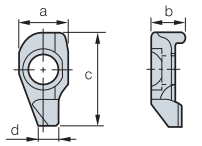
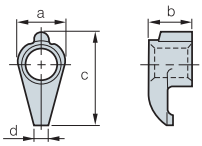
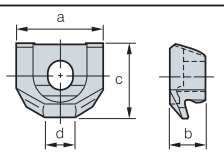
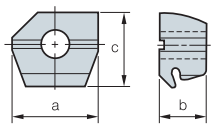
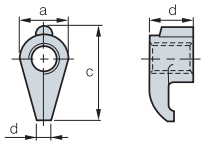
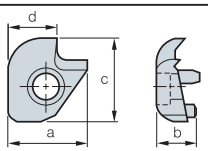
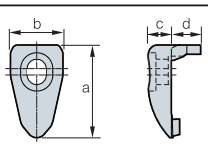
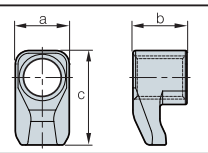
Talaş koruyucu

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	CFMP3R14R1-A	10.5	20	1	(Ø4.3)	
	CFMP3R-A	8	18	1	(Ø4.3)	
	CFMP4R-A	8	22	1	(Ø4.3)	

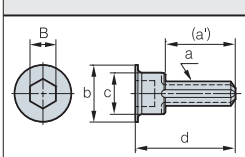
Baskı Parçası

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	CA05R	8.9	5.5	17.6	3.3	
	CA06R	12	7.2	20.6	5.3	
	CH5R3	7.85	7.2	14.8	3.1	
	CH6R4	12.02	9	23.97	3.75	
	CBH4.5R1	8	5.74	17.7	4	
	CBH4.5R2	9.5	6.4	18	4	
	CBH5R1	10	7.8	21.3	5	
	CBH6R1	12	9.3	26	6	
	CDH6N	9.5	10	18.6	6.1	
	CDH7N	7.9	11.4	14.7	4.7	
	CDH8N	10.9	16.9	22.4	6.1	
	CDH8N1	10.9	16.9	19.1	6.1	
	CDH8N2	10.9	16.9	25.4	6.1	
	CDH8N3	12.5	19.8	25.4	9.2	
	CDS8N	10.8	17	22.2	5	
	CGH5R1	19.5	9.5	28.8	2.5	
	CGH5R2	20.5	9.5	28.8	3.5	
	CGH5R3	22.5	9.5	28.8	5.5	

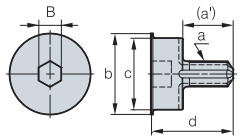
Baskı Parçası

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	CGH6R1	22.3	11.9	23.2	2.5	
	CGH6R2	23.2	11.9	23.2	3.4	
	CGH6R3	24.0	11.9	23.2	4.2	
	CHH3.5R1	7.5	6.7	13	2.45	
	CHH4.5R1	7.9	7.85	14.1	2.54	
	CHH5.5R1	9.8	10	16.4	4	
	CH4R1	7.4	5	14.1	3.1	
	CH5R1	10.0	6.6	20.2	4.5	
	CH5R2	6.85	7	13.8	2	
	CH6R2	8.85	8.7	16.5	2	
	CH6R3	11.8	10	23	4.2	
	CMH5R1	18.5	7.9	16	6.26	
	CMH6R2	20.0	11	17.5	13.8	
	CMH6R6	18.5	7.9	16	6.26	
	CMH6R1	24	8.5	16.5	8.28	
	CMH6R3	20.0	11	17.51		
	CMH6L3	20.0	11	17.51		
	CS5R1	6.8	7	14.5	2	
	CS6R1	8.8	8.5	18.1	2.7	
	CS8R1	11.8	10	23	4.2	
	CTH6L1	23.5	12	25.4	14.35	
	CTH6R1	23.5	12	25.4	14.35	
	CTH6R2	21.78	12.9	31.22	17.33	
	CVH3	21	11	5.8	7.7	
	CVH3V	29	14	7	8	
	CVH4	25.5	14.5	6	7	
	CVH5	30	17	7.5	9.5	
	CVH6	33.5	18.5	8	10	
	CXH8N	10.1	10.0	17.5	-	

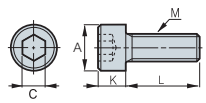
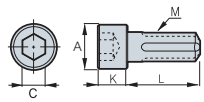
Soğutma Civatası

Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	CBA063-3IN/MM	M10	Ø25	Ø16	37	8	(27)
	CBA063-4IN/MM	M10	Ø25	Ø16	42.5	8	(27)
	CBA080-IN/MM	M12	Ø28	Ø18	45.5	10	(32)
	CBP063-IN/MM	M10	Ø22	Ø16	38.6	8	(27)
	CBP080-IN/MM	M12	Ø25	Ø18	48.6	10	(32)

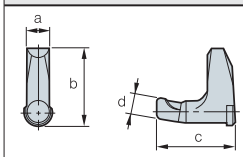
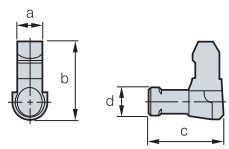
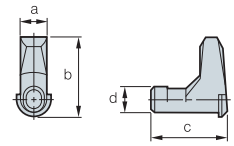
Soğutma Civatası

Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	CBA100-IN/MM	M16	Ø54	Ø43	47	14	(32)
	CBA100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	41.5	10	(25)
	CBA125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBA125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	43.5	10	(25)
	CBA125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBA160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBA160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)
	CBP100-IN	M16	Ø50	Ø43	48.6	14	(32)
	CBP100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	46.5	10	(25)
	CBP100-MM-1	M16	Ø50	Ø43	48.6	14	(36)
	CBP125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBP125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	55	10	(25)
	CBP125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBP125-MM-1	M20	Ø61	Ø54	65.6	14	(33)
	CBP160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBP160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)

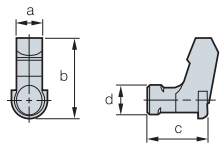
Anahtar Civatası

Geometri	Kod	Boyutlar				
		A	C	K	L	M
	SB0825	13	6	8	25	M08 x 1.25
	SB1025	16	8	10	25	M10 x 1.50
	SB1035	16	8	10	35	M10 x 1.50
	SB1230	18	10	12	30	M12 x 1.75
	SB1630	24	14	16	30	M16 x 2.0
	SB1645	24	14	16	45	M6 x 2.0
	SB2040	30	17	20	40	M20 x 2.5
	CB1025	13	6	8	25	M08x1.25
	CB1025	16	8	10	25	M10x1.50
	CB1035	16	8	10	35	M10x1.50
	CB1230	18	10	12	30	M12x1.75
	CB1245	18	10	12	45	M12x1.75
	CB1630	24	14	16	30	M16x2.0
	CB1645	24	14	16	45	M16x2.0
	CB2040	30	17	20	40	M20x2.5

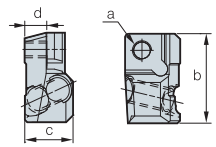
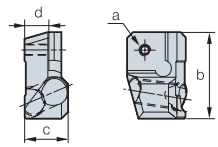
Levye

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	LR10	3.4	10.8	11.7	3	
	LR12	3.7	13.5	13.4	3.5	
	LR16	4.75	18.7	18.3	4.3	
	LR20	5.9	20.5	18.7	5.55	
	LR25	7.35	24.25	23.7	6.2	
	LR32	8.45	29.7	26.95	7.9	
	LV2	2.6	7.75	6	2.1	
	LV3B	3.1	10	9.5	3.7	
	LV4B	4.7	14.55	15.6	4.7	
	LV4BN	4.7	16	14.9	4.68	
	LV3	3.7	10	12	3.6	
	LV3N	3.75	10	12	3.55	
	LV3AN	3.75	12.1	11.4	4.64	
	LV3C	3.1	10	7.85	3.6	
	LV3CN	3.2	10	7.8	3.6	
	LV3D	3.1	11.7	9.5	3.6	
	LV3DN	3.2	11.65	9.5	3.55	
	LV4	4.7	14.55	14	4.7	
	LV4N	4.7	13.45	13.2	4.68	
	LV5	6	17.1	17	6	
	LV5N	6	16.4	17.08	5.95	
	LV5AN	6	18.82	17.3	5.95	
	LV6N	7.5	20.5	21	7.6	
	LV8N	8.6	25.5	25.4	8.6	

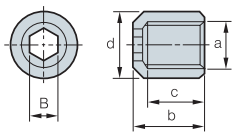
Levye

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	
	LV4A	4.6	13.24	9.95	4.7	
	LV4AN	4.7	13.3	10	4.68	

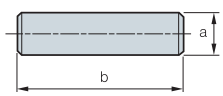
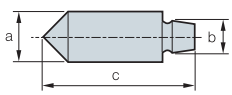
Tespit Parçası

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	
	LFMP3R-A	M3.5	18.7	10.1	4.6	
	LFMP4R1-A	M4.5	24.3	13.8	6.2	
	LFMP4R-A	M4.5	26.3	13.8	6.2	
	LFMA3R-A	M3	18.5	9.5	4.8	
	LFMA4R-A	M3.5	26	13.1	7.3	

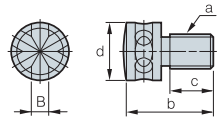
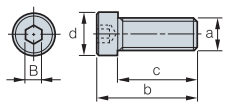
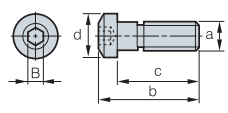
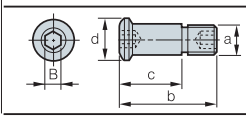
Somun

Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	N0407	M4 X 0.7	7.5	6	7	3	
	N0508	M5 X 0.8	8.3	6.6	7	3	

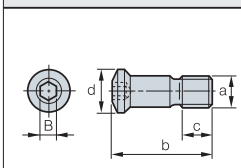
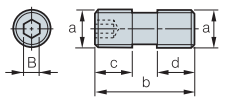
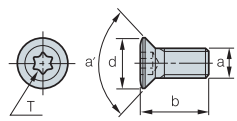
Pim

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c		
	PN0308	3.0	8			
	PN0310	3.0	10			
	PN0312	3.0	12			
	PN0314	3.0	14			
	PN0515	4.8	3.3	14.5		

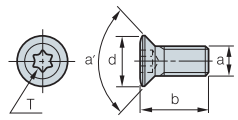
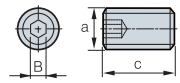
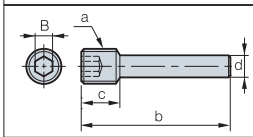
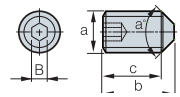
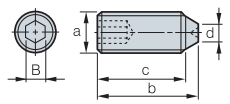
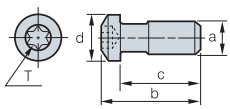
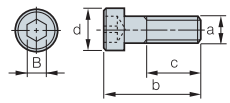
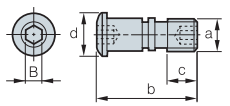
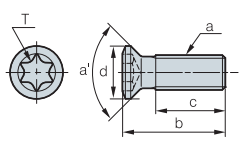
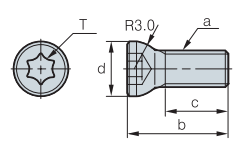
Vida

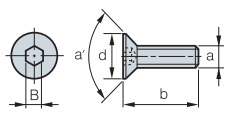
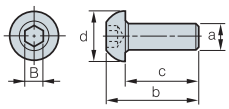
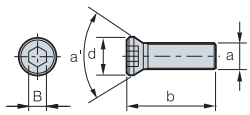
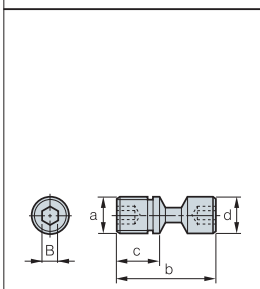
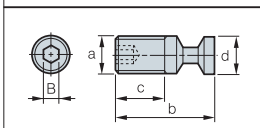
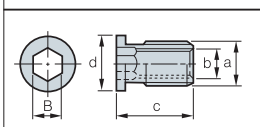
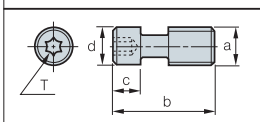
Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	AZ0508F	M5 X 0.5	13	8	9	Ø2	
	AZ0514	M5 X 0.8	14	7	9	Ø2.5	
	BHA0510	M5 X 0.8	15	10	8.5	4.0	
	BHA0512	M5 X 0.8	17	12	8.5	4.0	
	BHA0612	M6 X 1.0	18	12	10	5.0	
	BHA0614	M6 X 1.0	20	14	10	5.0	
	BHA0616	M6 X 1.0	22	16	10	5	
	BHA0619-NYLOK	M6 X 1.0	25	19	10	5	
	CHX0407	M4 X 0.7	9.5	7.36	5.7	2.5	
	CHX0415	M4 X 0.7	17.5	15	5.4	2.5	
	CHX0510	M5 X 0.8	13.1	10.1	7.7	3	
	CHX0518	M5 X 0.8	21.5	18	8	3	
	CHX0622	M6 X 1.0	26.5	22	10	4	
	CHX0513	M5 X 0.8	13	8	6.4	2.5	
	CHX0616	M6 x 1.0	16.2	10.1	8.5	3	
	CHX0617L	M6 x 1.0	17.2	10.1	8.5	3	
	CHX0621	M6 X 1.0	21	10.1	8.5	3	

Vida

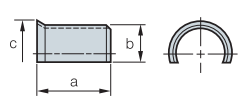
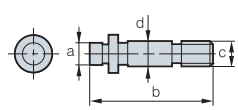
Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	CHX0625	1/4-20UNC	24.8	11	10	4	
	CTX03510	M3.5 X 0.6	10	4.7	5.3	15	
	CTX04513	M4.5 X 0.75	13.1	6.9	6.8	20	
	CTX04513H	M4.5 X 0.75	13.1	7.2	6.8	20	
	CTX0515	M5 X 0.8	15	8	7	20	
	CTX0517	M5 X 0.8	17.5	10	7	20	
	CTX0621	M6 X 1.0	21.2	12.4	9	25	
	DHA0514	M5 X 0.8	14.0	5.0	7.0	2.5	
	DHA0617	M6 x 1.0	17.0	7.0	7.5	3.0	
	DHA0620	M6 x 1.0	20.0	8.0	8.0	3.0	
	DHA0624	M6 x 1.0	24.0	12.0	8.5	3.0	
	DHA0815	M8 X 1.25	15.5	6.25	6.25	4.0	
	DHA0818F	M8 X 1.0	18	8.5	5.5	4.0	
	DHA0820	M8 X 1.25	20.0	8.0	9.0	4.0	
	DHA0821F	M8 X 1.0	21.0	8.5	8.5	4.0	
	DHA0825	M8 X 1.25	25.0	10.0	9.0	4.0	
	DHA0830	M8 X 1.25	30.0	11.5	11.5	4.0	
	ETGA0520CBM	M5 X 0.8	20		6.5	20	43°
	ETGD0825	M8 X 1.25	25.2		11.1	40	40°
	ETKA0523	M5 X 0.8	23		7.6	20	43°
	ETKA0625	M6 X 1.0	25.5		8.8	20	43°
	ETKD0516	M5 X 0.8	16.4		6.8	20	40°
	ETKD0620	M6 X 1.0	20		8.3	30	40°
	ETNA02506	M2.5 X 0.45	5.7		3.4	7	43°
	ETNA0408	M4 X 0.7	8.0		5.1	15	43°
	ETNA0412	M4 X 0.7	12		5.1	15	43°
	ETNA0511	M5 X 0.8	11.0		6.4	20	43°
	ETND02506F	M2.5 X 0.35	6.25		3.1	7	40°
	ETND0307F	M3 X 0.35	7.8		3.7	8	40°
	ETND03509	M3.5 X 0.6	9.6		4.7	10	40°
	FTGA03507	M3.5 X 0.6	7.0		5.3	15	60°
	FTGA03508	M3.5 X 0.6	8.0		5.3	15	60°
	FTGA03510	M3.5 X 0.6	10.0		5.3	15	60°
	FTGA03512	M3.5 X 0.6	12.0		5.0	15	60°
	FTGA0411F	M4 X 0.5	11.0		7.0	15	60°
	FTGA0417CBM	M4 X 0.7	17.0		5.5	15	62°
	FTGA0510-P	M5 X 0.8	10.0		7.0	20	63°
	FTGA0512-P	M5 X 0.8	12.0		7.0	20	63°
	FTGA0513	M5 X 0.8	13.2		7.0	20	61°
	FTGA0513-P	M5 X 0.8	13.0		7.0	20	63°
	FTGA0517	M5 X 0.8	17.0		7.5	20	61°
	FTGA0621	M6 X 1.0	21.5		9.0	20	61°
	FTGA0826	M8 X 1.25	26.0		11.6	25	61°
	FTKA02206	M2.2 X 0.45	5.5		3.0	6	60°
	FTKA02206S	M2.2 X 0.45	5.6		3.05	7	60°
	FTKA02555	M2.5 X 0.45	5.5		3.5	7	60°
	FTKA02565	M2.5 X 0.45	6.5		3.5	7	60°
	FTKA02565S	M2.5 X 0.45	6.5		3.8	8	60°
	FTKA0307	M3 X 0.5	7.2		4.2	9	60°
	FTKA03508	M3.5 X 0.6	8.4		5.5	15	60°
	FTKA03510	M3.5 X 0.6	10.4		5.5	15	60°
	FTKA03511A	M3.5 X 0.6	11.0		5.2	15	60°
	FTKA0408	M4 X 0.7	8.4		5.5	15	60°
	FTKA0410	M4 X 0.7	10.0		5.5	15	60°
	FTKA0411K	M4 X 0.7	11.0		6.8	15	60°
	FTKA0412B	M4 X 0.7	12.5		5.5	15	60°
	FTKA0413	M4 X 0.7	13.0		5.5	15	60°
	FTNA01633	M1.6 X 0.35	3.3		2.6	6	60°
	FTNA0203	M2 X 0.4	3.0		2.7	6	60°
	FTNA02033	M2 X 0.4	3.3		2.7	6	60°
	FTNA0204	M2 X 0.4	4.3		2.7	6	60°
	FTNA02205	M2.2 X 0.45	4.5		3.0	6	60°
	FTNA0238	M2 X 0.4	3.8		3.0	6	60°
	FTNA0305	M3 X 0.5	5.2		4.2	9	60°
	FTNA0306	M3 X 0.5	6.2		4.2	9	60°
	FTNA0307	M3 X 0.5	7.2		4.2	9	60°
	FTNA0408	M4 X 0.7	8.5		5.5	15	60°
	FTNA0411	M4 X 0.7	11.0		5.5	15	60°
	FTNA0511	M4 X 0.8	7	11	6.7	20	63°
	FTNA0513	M5 X 0.8	13.0		7.0	20	60°
	FTNA0516	M5 X 0.8	16.0		7.0	20	60°

Vida

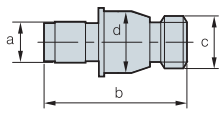
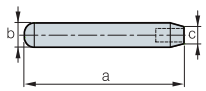
Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	FTNB0411	M4 X 0.7	10.8		5.7	15	60°
	FTNC04509	M4.5 X 0.75	9.5		6.8	20	55°
	FTNC04511	M4.5 X 0.75	11.5		6.8	20	55°
	KHA0508	M5 X 0.8	8			2.5	
	KHA0510	M5 X 0.8	10			2.5	
	KHA0610	M6 X 1.0	10			3	
	KHA0612	M6 X 1.0	12			3.0	
	KHA0812	M8 X 1.25	12			4.0	
	KHA0815	M8 X 1.25	15			4.0	
	KHA1015	M10 X 1.5	15			5.0	
	KHA1020	M10 X 1.5	20			5.0	
	KHB0417	M4 X 0.7	17.2	4.5	2.5	2	
	KHB0406	M4 X 0.7	6	4.2	3	2	
	KHC0510	M5 X 0.8	10	8.1		2.5	90°
	KHC0610	M6 X 1.0	10	7.8		3.0	90°
	KHC0812	M8 X 1.25	12	9		4.0	90°
	KHC1016	M10 X 1.5	16	12.3		5.0	90°
	KHC1020	M10 X 1.5	20	16.3		5.0	90°
	KHD0510	M5 X 0.8	10	9	3	2.5	
	KHD0610	M6 X 1.0	10	10	4	3	
	KHD0810	M8 X 1.25	10	10	7.5	4	
	LTX0512	M5 X 0.8	15.1	12	7.3	20	
	LTX0514	M5 X 0.8	17.1	14	7.3	20	
	MHA0512	M5 X 0.8	17.0	10.8	8.0	4.0	
	MHB0310	M3 X 0.5	13.4	8.0	5.5	2.5	
	MHB0410	M4 X 0.7	14.0	8.0	7.0	3.0	
	MHB1055	M10 X 1.5	65	50	16	8	
	MHB1260	M12 X 1.75	72	55	18	10	
	MHB1680	M16 X 2.0	96	75	24	14	
	MHX0523	M5 X 0.8	23.5	9.7	10	2.5	
	MHX0626	M6 X 1.0	25.8	10	11	3	
	MHX0630	M6 X 1.0	30	12.5	10.5	4	
	PTKA02508	M2.5 X 0.45	8	5	3.8	8	92°
	PTKA03510	M3.5 X 0.6	10	5	5	15	92°
	PTKA0407	M4 X 0.7	7	4.6	5.5	15	86°
	PTKA0407F	M4 X 0.5	7.3	3.8	6.5	15	91°
	PTKA0408	M4 X 0.7	8	5.6	5.5	15	86°
	PTKA0408F	M4 X 0.5	8.3	5.7	6.5	15	91°
	PTKA0409F	M4 X 0.5	9.3	6.7	6.5	15	91°
	PTKA0410F	M4 X 0.5	10.3	7.7	6.5	15	91°
	PTKA0411F	M4 X 0.5	11.3	8.7	6.5	15	91°
	PTKA0412	M4 X 0.7	12	7.5	5.9	15	92°
	PTKA0412F	M4 X 0.5	12.3	9.7	6.5	15	91°
	PTKA0413F	M4 X 0.5	13.3	10.7	6.5	15	91°
	PTKA0512	M5 X 0.8	12	7	6.9	20	92°
	PTMA03508	M3.5 X 0.6	8	5.3	6	9	90°
	PTMA0403F	M4 X 0.5	3.3	1.7	6.5	15	91°
	PTMA0404F	M4 X 0.5	4.3	2.7	6.5	15	91°
	PTMA0405F	M4 X 0.5	5.3	3.7	6.5	15	91°
	PTMA0406F	M4 X 0.5	6.3	4.7	6.5	15	91°
	PTMA0411	M4 X 0.7	11	8.5	6.6	15	90°
	PTKA0411-R3	M4 X 0.7	11	6.9	6	15	

Geometri	Kod	Boyutlar					
		a	b	c	d	B(T)	á
	PXMA0306	M3 X 0.5	5.9		5.7	2	90°
	SHX0310	M3 X 0.5	10		5.9	2	91°
	RHA0510	M5 X 0.8		10		4.0	
	RHA0613	M6 X 1.0	16.3	13	10.5	4.0	
	RHA0620	M6 X 1.0	24	20	10.5	4.0	
	RHA0613	M6 X 1.0	18		8.5	4.0	61°
	VHX0509B	M5 X 0.8	9	4.15	5	2	
	VHX0512B	M5 X 0.8	12	6.5	5	2	
	VHX0512BN	M5 X 0.8	12	6.56	5	2	
	VHX0514	M5 X 0.8	14.5	8.25	5	2	
	VHX0613N	M6 X 1.0	13.4	7.5	5.93	2.5	
	VHX0617	M6 X 1.0	17	10	6	2.5	
	VHX0617N	M6 X 1.0	16.75	8.34	5.9	2.5	
	VHX0817N	M8 X 1.0	17.05	7.98	7.9	3	
	VHX0820N	M8 X 1.0	20.7	7.98	7.9	3	
	VHX0820AN	M8 X 1.0	20.5	10.36	7.9	3	
	VHX0821	M8 X 1.0	21	10	8	3	
	VHX0821N	M8 X 1.0	21.2	9.68	7.9	3	
	VHX0823N	M8 X 1.0	23.5	10.36	7.9	3	
	VHX0825	M8 X 1.0	25	12	8	3	
	VHX1027N	M10 X 1.0	27.2	14.4	9.8	5	
	VHX1236N	M12 X 1.0	36	18.3	11.8	5	
	VHX0613A	M6 X 1.0	13.4	9.1	6.0	2.5	
	SHXN0509F	M5 X 0.5	M3.5 X 0.6	8.65	6.3	3.5	
	SHXN0610F	M6 X0.75	M4 X 0.5	10	7.8	4	
	SHXN0712F	M7 X0.75	M5 X 0.8	12	8.5	5	
	WTX0813	M8 X 1.25	17.2	4.9	8.5	25	
	WTX0817	M8 X 1.25	22	4.9	8.5	25	

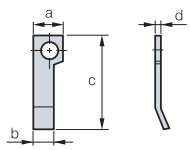
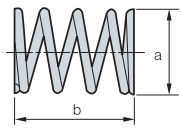
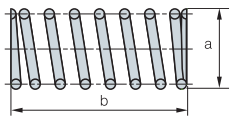
Altlık Pimi

Geometri	Kod	Boyutlar			
		a	b	c	d
	SP3	5.5	3.5	5.9	
	SP3N	6.85	3.3	5.55	
	SP3N-1	5.3	3.3	5.55	
	SP4	7.0	4.0	7.6	
	SP4N	5.8	4.35	7.4	
	SP5	8.5	4.5	8.8	
	SP5N	8.5	5.68	9	
	SP6N	11.1	6.0	11.0	
	SP8N	12.0	10.0	15.35	
	SP2M	5	14	M5 X 0.8	6
	SP3M	3.5	19.5	M4 X 0.7	4
	SP3M-1	3.5	16.5	M4 X 0.7	4
	SP4M	5	19	M5 X 0.8	6

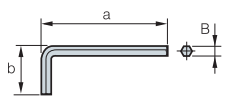
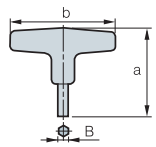
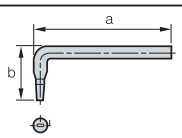
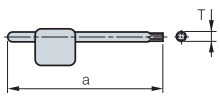
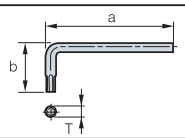
Altlık Pimi

Geometri	Kod	Boyutlar			
		a	b	c	d
	SP3D	3.7	13.1	UNF10-32	5.6
	SP3D2	3.6	12	UNF10-32	5.5
	SP3DS	3.7	11.54	UNF10-32	5.6
	SP4D	4.97	17.19	UNF1/4 28	7.12
	SP4DL	5	17.1	UNF1/4 28	7
	SP4DS	4.97	13.26	UNF1/4 28	
	SP5D	6.21	21.9	UNF5/16-24	9.44
	SP6D	7.75	21.9	UNF3/8-24	11.02
	SP8D	9.02	29.63	UNF7/16-20	14.21
	LSPS3	60	8.2	5.55	
	LSPS4	65	10	7	
	LSPS5	69	11.4	8.85	
	LSPS6	69	13	11	
	LSPS8	73	16.5	15.2	

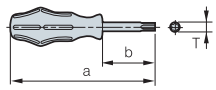
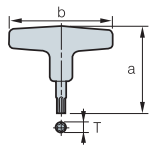
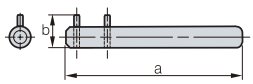
Yay

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	SR2	4.0	2.8	12.6	0.4	
	SPR0315	3.0	15			
	SPR0415	4.0	15			
	SR3	9.2	12.5			
	SR4	4.0	11.0			
	SPR0714	7	14			
	SPR0510	5	10			
	SPR0714	7	14			
	SPR0811	8	11			

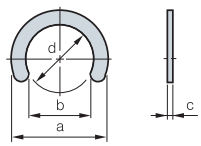
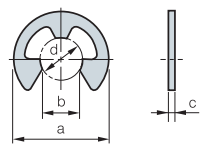
Anahtar

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	B(T)		
	HW20L	52	18	2		
	HW25L	58.5	20.5	2.5		
	HW30L	66	23	3		
	HW35L	72	25	3.5		
	HW40L	74	29	4		
	HW50L	85	33	5		
	HW40	82	80	4		
	HW50	96	90	5		
	SW50L	70	27.5			
	TW06P	63		6		
	TW07P	63		7		
	TW08P	71		8		
	TW09P	75		9		
	TW10P	78		10		
	TW15P	82		15		
	TW20P	86		20		
	TW15L	60	21	15		
	TW20L	60	21	20		

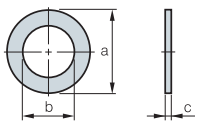
Anahtar

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	B(T)		
	TW07S	140	60	7		
	TW08S	150	76	8		
	TW09S	165	70	9		
	TW15S	190	90	15		
	TW20S	195	91	20		
	TW20	75	80	20		
	TW25	74	80	25		
	SW15S	150	13			

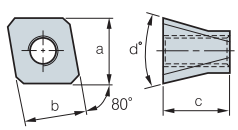
Tespit Pulu

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d	açı
	CR03	4.8	2.6	0.4	3.0	
	CR04	6.6	3.6	0.4	4.0	
	CR05	7.6	4.6	0.4	5.0	
	ER03	7.0	2.6	0.6	3.0	
	ER04	9.0	3.5	0.6	4.0	
	ER05	11	4.3	0.6	5.0	

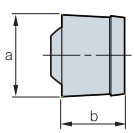
Pul

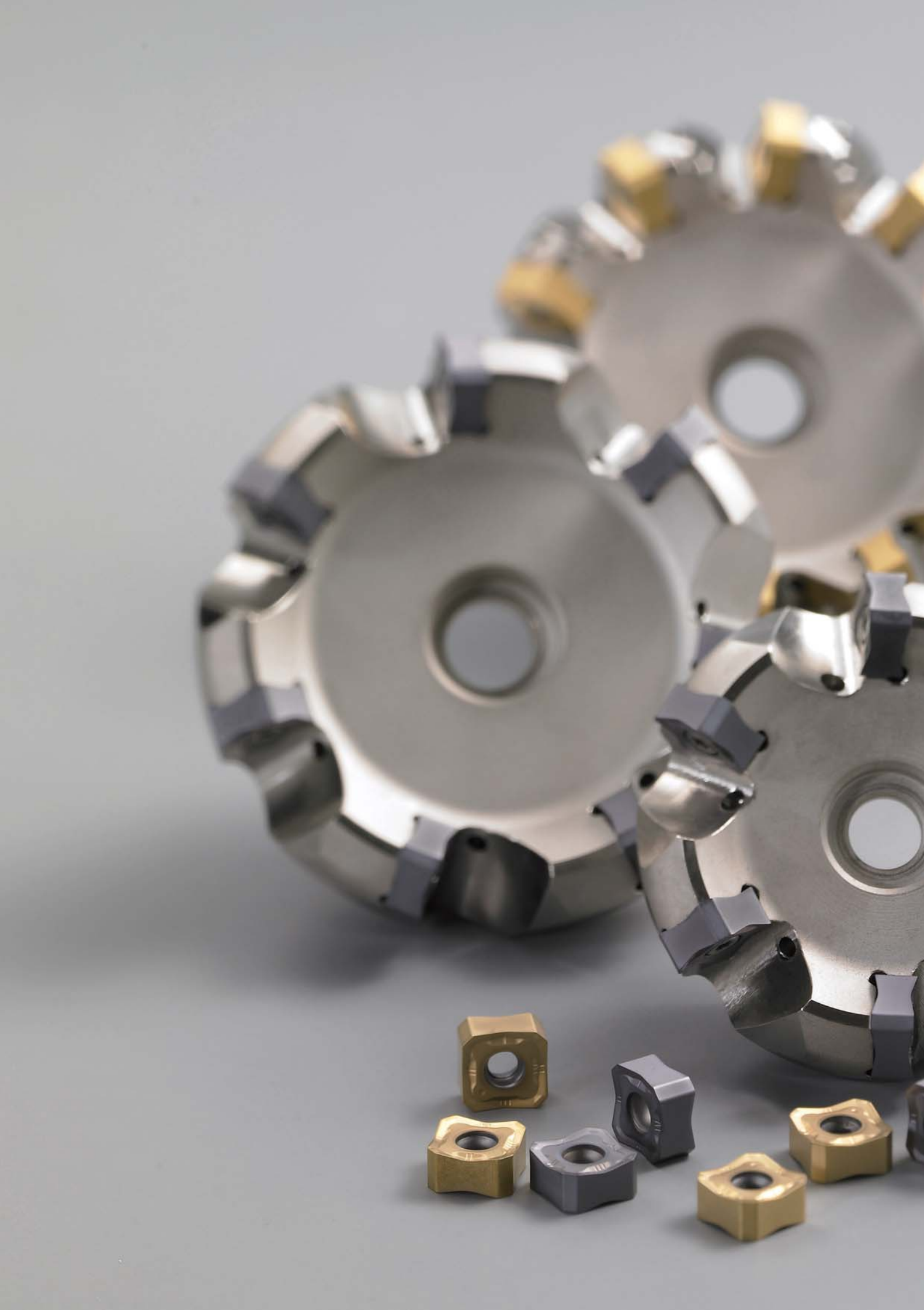
Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c		
	WA3	11.0	6.8	0.5~1.0		
	WA4	10.0	5.3	0.5~1.0		

Tapa

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b	c	d°	
	STP5	11	10.2	11	30°	

Ağızlık

Geometri	Kod	Boyutlar				
		a	b			
	CN0605	6	4.6			



L

Teknik Bilgiler



Teknik Bilgiler

İ Ç E R İ K

Genel Bilgiler I

L02 İş Parçası Malzeme Kaliteleri
L06 Çelik, Demir Dışı Metaller Sembol Listesi
L07 SI Birim Çevirme Tablosu
L08 Sertlik Hesaplama Tablosu
L09 Korloy Kaitelerinin Özellikleri
L10 Paslanmaz Çelik için Teknik Bilgiler

Teknik Bilgiler

L12 Tornalama için teknik bilgiler
L20 Frezeleme için teknik bilgiler
L24 Konikler için teknik bilgiler
L27 Parmak Frezeler için teknik bilgiler
L30 Delik Delme için teknik bilgiler

Genel Bilgiler II

L36 Talaş Kırıcı Form Karşılaştırması
L37 KORLOY Kalite Tablosu
L40 Kalite Karşılaştırması

Yapısal Kullanım için Karbon Çeliği, Alaşımlı Çelik

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	AISI SAE		BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Karbon Çeliği		SM10C	C10	S10C	1010		040A10 045A10 045M10	C10E C10R	XC10	-
		SM15C	C15E4 C15M2	S15C	1015		055M15	C15E C15R	-	-
		SM20C	-	S20C	1020		070M20 C22, C22E C22R	C22 C22E C22R	C22 C22E C22R	-
		SM25C	C25 C25E4 C25M2	S25C	1025		C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	-
		SM30C	C30 C30E4 C30M2	S30C	1030		080A30 080M30 CC30 C30E C30R	C30 C30E C30R	C30 C30E C30R	30Γ
		SM35C	C35 C35E4 C35M2	S35C	1035		C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	35Γ
		SM40C	C40 C40E4 C40M2	S40C	1039 1040		080M40 C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	40Γ
		SM43C	-	S43C	1042 1043		080A42	-	-	40Γ
		SM45C	C45 C45E4 C45M2	S45C	1045 1046		C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	45Γ
		SM48C	-	S48C	-		080A47	-	-	45Γ
		SM50C	C50 C50E4 C50M2	S50C	1049		080M50 C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	50Γ
		SM53C	-	S53C	1050 1053		-	-	-	50Γ
		SM55C	C55 C55E4 C55M2	S55C	1055		070M55 C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	-
		SM58C	C60 C60E4 C60M2	S58C	1059 1060		C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	60Γ
Alaşımlı Çelik	Nikel Krom Çeliği	SNC236 SNC415(H) SNC631(H) SNC815(H) SNC836	- - - 15NiCr13 -	SNC236 SNC415(H) SNC631(H) SNC815(H) SNC836	- - - - -		- - - 655M13(655H13) -	- - - 15NiCr13 -	- - - - -	40XH - 30XH3A - -
	Nikel Krom Molibden Çeliği	SNCM220	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	SNCM220	8615 8617(H) 8620(H) 8622(H)		805A20 805M20 805A22 805M22	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	20NCD2	-
		SNCM240	41CrNiMo2 41CrNiMoS2	SNCM240	8637 8640		-	-	-	-
		SNCM415 SNCM420(H) SNCM431 SNCM439 SNCM447 SNCM616 SNCM625 SNCM630 SNCM815	- - - - - - - - -	SNCM415 SNCM420(H) SNCM431 SNCM439 SNCM447 SNCM616 SNCM625 SNCM630 SNCM815	- 4320(H) - 4340 - - - - -		- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- - - - - - - - -	- 20XH2M(20XHM) - - - - - - -
	Krom Çeliği	SCr415(H)	-	SCr415(H)	-		-	17Cr3 17CrS3	-	15X 15XA
		SCr420(H)	20Cr4(H) 20CrS4	SCr420(H)	5120(H)		-	-	-	20X
		SCr430(H)	34Cr4 34CrS4	SCr430(H)	5130(H) 5132(H)		34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	30X
		SCr435(H)	34Cr4 34CrS4 37Cr4 37CrS4	SCr435(H)	5135(H)		37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	35X
		SCr440(H)	37Cr4 37CrS4 41Cr4 41CrS4	SCr440(H)	5140(H)		530M40 41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	40X
		SCr445(H)		SCr445(H)						45X

• Yukarıda bulunan Alaşımlı Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.	İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Alaşımlı Çelik	Krom molibden çeliği	SCM415(H)	-	SCM415(H)	-	-	-	-	-
		SCM418(H)	18CrMo4 18CrMoS4	SCM418(H)	-	-	18CrMo4 18CrMoS4	-	20XM
		SCM420(H)	-	SCM420(H)	-	708M20(708H20)	-	-	20XM
		SCM430	-	SCM430	4130	-	-	-	30XM 30XMA
		SCM432	-	SCM432	-	-	-	-	-
		SCM435(H)	34CrMo4 34CrMoS4	SCM435(H)	(4135H) 4137(H)	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	35XM
		SCM440(H)	42CrMo4 42CrMoS4	SCM440(H)	4140(H) 4142(H)	708M70 709M40 42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	-
		SCM445(H)	-	SCM445(H)	4145(H) 4147(H)	-	-	-	-
	Mangan çeliği ve Mangan krom çeliği	SMn420(H)	22Mn6(H)	SMn420(H)	1522(H)	150M19	-	-	-
		SMn433(H)	-	SMn433(H)	1534	150M36	-	-	30Г2 35Г2
		SMn438(H)	36Mn6(H)	SMn438(H)	1541(H)	150M36			35Г2 40Г2
		SMn443(H)	42Mn6(H)	SMn443(H)	1541(H)	-	-	-	40Г2 45Г2
		SMnC420(H)	-	SMnC420(H)	-	-	-	-	-
		SMnC443(H)	-	SMnC443(H)	-	-	-	-	-
	Alüminyum krom molibden çeliği	SACM645	41CrAlMo74	SACM645	-	-	-	-	-

• Yukarıda bulunan Alaşımlı Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Takım Çeliği

Tip	Kore	ISO	Japonya	A.B.D.	İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Yüksek Hız Çelikleri (HSS)	SKH2	HS18-0-1	SKH2	T1				
	SKH3	-	SKH3	T4				
	SKH4	-	SKH4	T5				
	SKH10	-	SKH10	T15	BM 2	S6/5/2	Z 85 WDCV	
	SKH51	HS6-5-2	SKH51	M2				
	SKH52	HS6-6-2	SKH52	M3-1				
	SKH53	HS6-5-3	SKH53	M3-2				
	SKH54	HS6-5-4	SKH54	M4	BM 35	S6/5/2/5	6-5-2-5	
	SKH55	HS6-5-2-5	SKH55	M 35				
	SKH56	-	SKH56	M36				
	SKH57	HS10-4-3-10	SKH57	-		S2/9/2		
	SKH58	HS2-9-2	SKH58	M7				
	SKH59	HS2-9-1-8	SKH59	M42				
Alaşımlı Takım Çelikleri	STS11	-	SKS11	F2				
	STS2	-	SKS2	-				
	STS21	-	SKS21	-				
	STS5	-	SKS5	-				
	STS51	-	SKS51	L6				
	STS7	-	SKS7	-				
	STS8	-	SKS8	-				
	STS4	-	SKS4	-				
	STS41	-	SKS41	-				
	STS43	105V	SKS43	W2-9 1/				
	STS44	-	SKS44	W2-8 1-2				
	STS3	-	SKS3	-		105WCr6	105WC13	
	STS31	105WCr1	SKS31	-				
	STS93	-	SKS93	-				
	STS94	-	SKS94	-				
	STS95	-	SKS95	-	BD3	X210Cr12	Z200C12	
	STD1	210Cr12	SKD1	D3				
	STD11	-	SKD11	D2	BA2	X100CrMoV5 1	Z100CDV5	
	STD12	100CrMoV5	SKD12	A2				
	STD4	-	SKD4	-	BH21	X30WCrV9 3	Z30WCV9	
	STD5	X30WCrV9-3	SKD5	H21				
	STD6	X37CrMoV5-1	SKD6	H11	BH13	X40CrMoV5 1	Z40CDV5	
	STD61	X40CrMoV5-1	SKD61	H13				
	STD62	X35CrWMoV5	SKD62	H12				
	STD7	32CrMoV12-28	SKD7	H10				
	STD8	-	SKD8	H19				
	STF3	-	SKT3	-		55NiCrMoV6	55NCDV7	
	STF4	55NiCrMoV7	SKT4	L6				

• Yukarıda bulunan Alaşımlı Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Tip	Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
	KS	ISO	JIS	AISI SAE		BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Otomat Çeliği	SUM11	-	SUM11	1110					
	SUM12	-	SUM12	1109					
	SUM21	9S20	SUM21	1212					
	SUM22	11SMn28	SUM22	1213		230M07	9SMn28	S250	
	SUM22L	11SMnPb28	SUM22L	12L13			9SMnPb28	S250Pb	
	SUM23	-	SUM23	1215		240M07	9SMn36	S 300	
	SUM23L	-	SUM23L	-					
	SUM24L	11SMnPb28	SUM24L	12L14			9SMnPb36	S300Pb	
	SUM25	12SMn35	SUM25	-					
	SUM31	-	SUM31	1117					
	SUM31L	-	SUM31L	-					
	SUM32	-	SUM32	-					
	SUM41	-	SUM41	1137					
	SUM42	-	SUM42	1141					
	SUM43	44SMn28	SUM43	1144					
Yüksek Karbonlu Krom	STB1	-	SUJ1	-					
	STB2	B1	SUJ2	52100		534A99	100Cr6	100Cr6	
	STB3	B2	SUJ3	ASTM A 485 Kalite 1					
	STB4	-	SUJ4	-					
	STB5	-	SUJ5	-					

• Yukarıda bulunan Özel Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir

Paslanmaz Çelik

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Paslanmaz Çelik	Östenitik	STS201	X12CrMnNiN17-7-5	SUS201	S20100	201	284S16	X12CrNi17-7	Z12CMN17-07Az	12X17•9AH4
		STS202	X12CrMnNiN18-9-5	SUS202	S20200	202	301S21	X2CrNiN18-7		07X16H6
		STS301	X10CrNi18-8	SUS301	S30100	301		X12CrNi17-7	Z11CN17-08	
		STS301L	X2CrNiN18-7	SUS301L						
		STS301J1		SUS301J1			302S25			12X18H9
		STS302		SUS302	S30200	302		X10CrNiS18-9	Z12CN18-09	
		STS302B	X12CrNiSi18-9-3	SUS302B	S30215	302B	303S21			
		STS303	X10CrNiS18-9	SUS303	S30300	303	303S41		Z8CNF18-09	12X18H10E
		STS303Se		SUS303Se	S30323	303Se		X5CrNi18-10		
		STS303Cu		SUS303Cu			304S31			08X18H10
		STS304	X5CrNi18-9 X2CrNi18-9	SUS304	S30400	304	304S11	X2CrNi19-11	Z7CN18-09	03X18H11
		STS304L	X2CrNi19-11	SUS304L	S30403	304L		X2CrNiN18-10	Z3CN19-11	
		STS304N1	X5CrNiN18-8	SUS304N1	S30451	304N			Z6CN19-09Az	
		STS304LN	X2CrNiN18-8	SUS304LN	S30453	304LN		X5CrNi18-12	Z3CN18-10Az	
		STS304J1		SUS304J1			305S19			06X18H11
		STS305	X6CrNi18-12	SUS305	S30500	305			Z8CN18-12	
		STS309S		SUS309S	S30908	309S	310S31	X5CrNiMo27-12-2	Z10CN24-13	10X23H18
		STS310S	X6CrNi25-20	SUS310S	S31008	310S	316S31	X5CrNiMo27-13-3	Z8CN25-20	
		STS316	X5CrNiMo17-12-2 X3CrNiMo17-12-3	SUS316	S31600	316	316S11	X2CrNiMo17-13-2 X2CrNiMo17-14-3	Z7CND17-12-02 Z6CND18-12-03	03X17H14M3
		STS316L	X2CrNiMo17-12-2 X2CrNiMo17-12-3 X2CrNiMo18-14-3	SUS316L	S31603	316L			Z3CND17-12-02 Z3CND17-12-03	
		STS316N		SUS316N	S31651	316N	317S16	X6CrNiTi18-10		
		STS317		SUS317	S31700	317	321S31	X6CrNiNb18-10		08X18H10T
		STS321	X6CrNiTi18-10	SUS321	S32100	321	347S31		Z6CNT18-10	08X18H12
		STS347	X6CrNiNb18-10	SUS347	S34700	347		X6CrAl13	Z6CNNb18-10	
		STS384	X3NiCr18-16	SUS384	S38400	384	405S17		Z6CN18-16	
	Ferritik	STS405	X6CrAl13	SUS405	S40500	405			Z8CA12	
		STS410L		SUS410L				X6Cr17	Z3C14	
		STS429		SUS429	S42900	429	430S17	X7CrS18		12X17
		STS430	X6Cr17	SUS430	S43000	430		X6CrMo17-1	Z8C17	
		STS430F	X7CrS17	SUS430F	S43020	430F	434S17		Z8CF17	
		STS434	X6CrMo17-1	SUS434	S43400	434			Z8CD17-01	
		STS444	X2CrMoTi18-2	SUS444	S44400	444			Z3CDT18-02	
		STSXM27		SUSXM27	S44627			X10Cr13	Z1CD26-01	
	Martenzitik	STS403		SUS403	S40300	403	410S21			
		STS410	X12Cr13	SUS410	S41000	410	416S21	X20Cr13	Z13C13	
		STS416	X12CrS13	SUS416	S41600	416	420S29	X20CrNi17-2	Z11CF13	20X13
		STS420J1	X20Cr13	SUS420J1	S42000	420	431S29		Z20C13	20X17H2
		STS431	X19CrNi16-2	SUS431	S43100	431			Z15CN16-02	
		STS440A	X70CrMo15	SUS440A	S44002	440A		X7CrNiAl17-7	Z70C15	
	Çökelme sertleştirmeli tip	STS630	X5CrNiCuNb16-4	SUS630	S17400	S17400			Z6CNU17-04	09X17H7IO
		STS631	X7CrNiAl17-7	SUS631	S17700	S17700			Z9CNA17-07	
		STS631J1		SUS631J1						

• Yukarıda bulunan Paslanmaz Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir.

Dökme veya Dövme Çeliği

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.	İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Dökme Demir	Gri Dökme Demir	GC100 GC150 GC200 GC250 GC300 GC350	100,150, 200, 250, 300, 350	FC100 FC150 FC200 FC250 FC300 FC350	No 20 B No 25 B No 30 B No 35 B No 45 B No 50 B No 55 B	 Kalite 150 Kalite 220 Kalite 260 Kalite 300 Kalite 350 Kalite 400	GG 10 GG 15 GG 20 GG 25 GG 30 GG 35 GG 40	Ft 10 D Ft 15 D Ft 20 D Ft 25 D Ft 30 D Ft 35 D Ft 40 D	-
	Sfero Dökme Demir	GCD400 GCD500 GCD600 GCD700	700-2, 600-3, 500-7, 450-10, 400-15, 400-18, 350-22	FCD400 FCD500 FCD600 FCD700	60-40-18 80-55-06 100-70-03	SNG 420/12 SNG 370/17 SNG 500/7 SNG 600/3 SNG 700/2	GGG 40 GGG 40.3 GGG 50 GGG 60 GGG 70	FCS 400-12 FGS 370-17 FGS 500-7 FGS 600-3 FGS 700-2	B
	Östemperlenmiş dökme demir	FCAD	-	FCAD	-	EN-GJS-	EN-GJS-	EN-GJS-	-
	Östenitik Dökme Demir	FCA- FCDA-	L-, S-	FCA- FCDA-	Tip 1, 2, Tip D-2, D-3A Class 1, 2	F1, F2, S2W, S5S	GGL-, GGG-	L-, S-	-

Demir Dışı Alaşımlar

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	AISI SAE		BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	GOCT
Alüminyum Alaşımları	Döküm için Külçe Alüminyum Alaşımlar	AC1B	Al-Cu4MgTi	AC1B	204.0		-	-	A-U5GT	
		AC2A	-	AC2A	-		-	-	-	
		AC2B	-	AC2B	319.0		-	-	-	
		AC3A	-	AC3A	-		LM-6	-	-	
		AC4A	-	AC4A	-		-	G(GK)-AlSi9Cu3	-	
		AC4B	-	AC4B	-		-	-	-	
		AC4C	Al-Si7Mg(Fe)	AC4C	356.0		LM-25	G(GK)-AlSi7MG	A-S7G	
		AC4CH	Al-Si7Mg	AC4CH	A356.0		-	-	-	
		AC4D	Al-Si5Cu1Mg	AC4D	355.0		LM-16	-	-	
		AC5A	Al-Cu4Ni2Mg2	AC5A	242.0		-	G(GK)-AlMg5	A-U4NT	
		AC7A	-	AC7A	514.0		LM-5	-	-	
		AC8A	-	AC8A	-		LM-13	-	A-S12UNG	
		AC8B	-	AC8B	-		LM-26	-	A-S10UG	
		AC8C	-	AC8C	-		-	-	A-S10UG	
		AC9A	-	AC9A	-		LM-29	-	-	
		AC9B	-	AC9B	-		-	GD-AlSi12 (Cu)	A-S18UNG	
	Döküm Alüminyum Alaşımları	ALDC1	Al-Si12CuFe	ADC1	A413.0		LM20	GD-AlSi10Mg	A-S13	
		ALDC2	-	ADC3	A360.0		-	GD-AlMg9	A-S9G	
		ALDC3	-	ADC5	518.0		-	-	A-G6	
		ALDC4	-	ADC6	-		-	GD-AlSi9Cu3	A-G3T	
		ALDC7	Al-Si8Cu3Fe	ADC10	A380.0		-	GD-AlSi9Cu3	-	
		ALDC7Z	Al-Si8Cu3Fe	ADC10Z	A380.0		LM24	-	-	
		ALDC8	-	ADC12	383.0		LM2	-	-	
		ALDC8Z	-	ADC12Z	383.0		LM2	-	-	
		ALDC9	-	ADC14	B390.0		LM30	EN AW-5052	-	
	Profil Alüminyum Alaşımları	A5052S	-	A5052S	5052		EN AW-5052	EN AW-5454	EN AW-5052	
		A5454S	-	A5454S	5454		EN AW-5454	EN AW-5083	EN AW-5454	
		A5083S	AlMg4.5Mn0.7	A5083S	5083		EN AW-5083	EN AW-5086	EN AW-5083	
		A5086S	-	A5086S	5086		EN AW-5086	EN AW-6061	EN AW-5086	
		A6061S	AlMg1SiCu	A6061S	6061		EN AW-6061	EN AW-6063	EN AW-6061	
		A6063S	AlMg0.7Si	A6063S	6063		EN AW-6063	EN AW-7003	EN AW-6063	
		A7003S	-	A7003S	-		EN AW-7003	-	EN AW-7003	
		A7N01S	-	A7N01S	-		-	EN AW-7075	-	
		A7075S	AlZn5.5MgCu	A7075S	7075		EN AW-7075		EN AW-7075	

Isı Dirençli Çelikler

Tip		Kore	ISO	Japonya	A.B.D.		İngiltere	Almanya	Fransa	Rusya
		KS	ISO	JIS	UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Isı Dirençli Çelikler	Östenitik	STR31		SUH31			331S42		Z35CNWS14-14	
		STR35		SUH35			349S52	X53CrMnNi21-9	Z52CMN21-09-Az	
		STR36		SUH36			349S54		Z55CMN21-09-Az	
		STR37		SUH37	S63008		381S34			
		STR38		SUH38	S63017					
		STR309		SUH309			309S24	CrNi2520	Z15CN24-13	
		STR310		SUH310	S30900		310S24		Z15CN25-20	
		STR330		SUH330	S31000	309			Z12NCS35-16	
		STR660		SUH660	N08330	310			Z6NCTV25-20	
		STR661		SUH661	S66286	N08330		CrAl1205		
	Ferritik	STR21		SUH21	R30155			X6CrTi12		
		STR409	X6CrTi12	SUH409			409S19		Z6CT12	
		STR409L	X2CrTi12	SUH409L	S40900				Z3CT12	
		STR446		SUH446		409		X45CrSi9-3	Z12C25	
	Martenzitik	STR1		SUH1	S44600		401S45		Z45CS9	
		STR3		SUH3	S65007	446			Z40CSD10	
		STR4		SUH4			443S65		Z80CSN20-02	
		STR11		SUH11						
		STR600		SUH600						
		STR616		SUH616	S42200					

• Yukarıda bulunan Isı Dirençli Çelikler yerel üreticiden tedarik edilebilir.

Çelik, Demir Dışı Metaller Sembol Listesi

İş Parçası Malzeme Standartı Karşılaştırması

GRUP		STANDART TANIM	KOD
Yapı Çeliği		Kaynaklı Yapılar için Haddelenmiş Çelik	SWS
		Haddelenmiş Çelik	SBR
		Genel Yapısal kullanım için Haddelenmiş Çelik	SB
		Yapısal kullanım için Hafif Ölçme Çeliği	SBC
		Sıcak Çekme Çelik Levha, Otomobil yapısal kullanımı için Tabaka	SAPH
Çelik Plaka		Soğuk Çekme Çelik Plaka	SBC
		Sıcak Çekme Çelik Plaka	SHP
Boru Çeliği		Normal kullanım için Karbon Çelik Boru	SPP
		Boyler ve ısı değiştirici için Karbon Çelik Boru	STH
		Yüksek basınçlı gaz silindiri için dikişsiz çelik borular	STHG
		Genel Yapısal kullanım için Karbon Çelik Boru	SPS
		Makina Üretimi kullanımı için Karbon Çelik Boru	STST
		Genel Yapısal kullanım için Alaşımlı Çelik Boru	STA
		Makina ve yapısal kullanım için Paslanmaz Çelik Boru	STS-TK
		Normal kullanım için Kare Karbon Çelik Boru	SPSR
		Alaşımlı Çelik Boru	SPA
		Basınç Servisi için Karbon Çelik Boru	SPPS
		Yüksek Sıcaklık Servisi için Karbon Çelik Boru	SPSR
		Yüksek Basınç Servisi için Karbon Çelik Boru	SPPH
		Paslanmaz Çelik Boru	STSxT
Demir Çelik		Makina Üretimi kullanımı için Karbon Çeliği	SMxxC, SMxxCK
		Alüminyum Krom Molibden Çeliği	SACM
		Krom Molibden Çeliği	SCM
		Krom Çeliği	SCr
		Nikel Krom Çeliği	SNC
		Nikel Krom Molibden Çeliği	SNCM
		Makina Üretimi kullanımı için Manganlı Çelik ve manganlı kromlu çelik	SMn, SMnC
Özel Çelikler	Takım Çeliği	Karbon Takım Çeliği	STC
		Oyuk Matkap Çeliği	SKC
		Alaşımlı Takım Çeliği	STS, STD, STF
		Yüksek Hızlı Takım Çeliği	SKH
	Paslanmaz Çelik	Paslanmaz Çelik Çubuk	STS
	Isı Dirençli Çelik	Isı Dirençli Çelik	STR
		Isı Dirençli Çelik Çubuk	STR
		Isı Dirençli Çelik Plaka	STR
		Otomat Çeliği	SUM
		Özel Çelikler	STB
		Yay Çeliği	SPS

GRUP	STANDART TANIM	KOD
Dövme Çelik	Dövme Karbon Çelik	SF
	Kromlu Molibdenli Dövme Çelik	SFCM
	Nikelli Kromlu Molibdenli Dövme Çelik	SFNCM
Dökme Demir	Gri Dökme Demir	GC
	Sfero Dökme Demir	GCD
	Siyah Temper Döküm	BMC
	Beyaz Temper Döküm	WMC
	Perlitik Temper Döküm	PMC
Dökme Çelik	Karbon Dökme Çelik	SC
	Yüksek Çekme Dayanımlı Karbon Dökme Çelik&Düşük Alaşımlı Dökme Çelik	HSC
	Paslanmaz Dökme Çelik	SSC
	Isı Dirençli Dökme Çelik	HRSC
	Yüksek Manganlı Dökme Çelik	HMnSC
	Yüksek Sıcaklık ve Basınç Servisi için Dökme Çelik	SCPH
Döküm	Pirinç Döküm	BsC
	Yüksek dayanımlı Pirinç Döküm	HBsC
	Bronz Döküm	BrC
	Fosforik Bronz Döküm	PCB
	Alüminyum Bronz Döküm	AlBC
	Alüminyum Alaşımlı Döküm	ACxA
	Magnezyum Alaşımlı Döküm	MgC
	Çinko Alaşımlı Pres Döküm	ZnDC
	Alüminyum Alaşımlı Pres Döküm	AlDC
	Magnezyum Alaşımlı Pres Döküm	MgDC
	Beyaz Metal	WM
	Rulman için Alüminyum Alaşımlı Döküm	AM
	Rulman için Pirinç Alaşımlı Döküm	KM

SI Birim Çevirme Tablosu

Genel SI Birim Çevirme Tablosu

● Kuvvet

N	kgf	dyn
1	1.01972×10^{-1}	1×10^{-5}
9.80665	1	9.80665×10^{5}
1×10^{-5}	1.01972×10^{-6}	1

● Gerilme

Pa veya N/m^2	MPa veya N/mm^2	kgf/mm^2	kgf/cm^2	kgf/m^2
1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}	1.01972×10^{-1}
1×10^{6}	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10	1.01972×10^{5}
9.80665×10^{6}	9.80665	1	1×10^{2}	1×10^{6}
9.80665×10^{4}	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1	1×10^{4}
9.80665	9.80665×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-4}	1

● Basınç

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm^2
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}
1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}
1×10^{6}	1×10^{3}	1	1×10	1.01972×10
1×10^{5}	1×10^{2}	1×10^{-1}	1	1.01972
9.80665×10^{4}	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1

● İş, Enerji, Kalori

J	kW·saat	kgf·m	kcal
1	2.77778×10^{-7}	1.01972×10^{-1}	2.38889×10^{-4}
3.60000×10^{6}	1	3.67098×10^{5}	8.60000×10^{2}
9.80665	2.72407×10^{-6}	1	2.34270×10^{-3}
4.18605×10^{3}	1.16279×10^{-3}	4.26858×10^{2}	1

● Güç

W	kW	kgf·m/s	PS	kcal/h
1	1×10^{-3}	1.01972×10^{-1}	1.35962×10^{-3}	0.860
1×10^{3}	1	1.01972×10^{2}	1.359 62	8.60000×10^{2}
9.81 65	9.80665×10^{-3}	1	1.33333×10^{-2}	8.433 71
7.355×10^{2}	7.355×10^{-1}	7.5×10	1	6.32529×10^{2}
1.162 79	1.16279×10^{-3}	1.18572×10^{-1}	1.58095×10^{-3}	1

● Özgül Isı

$J/(kg\cdot K)$	$kcal/(kg°C)$ $cal/(g°C)$
1	2.38889×10^{-4}
4.18605×10^{3}	1

● Isıl İletkenlik

$W/(m\cdot k)$	$kcal/(h\cdot m\cdot °C)$
1	8.6000×10^{-1}
1.16279	1

● Dakika Başı Devir

dak^{-1}	s^{-1}	r.p.m.
1	0.0167	1
60	1	60

Sertlik Hesaplama Tablosu

İş Parçası Sertlik Hesaplama Tablosu

Vickers 50kgf Hv	Brinell, 3000kgf HB		Rockwell				Shore	Çekme Dayanımı (uygun değer)
	Standart küre 10mm	Semente Karbür küre 10mm	Ölçek A 60kgf Elmas Parçası HRA	Ölçek B 100kgf 1/16in küre 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 50kgf Hv	Brinell, 3000kgf HB		Rockwell				Shore	Çekme Dayanımı (uygun değer)
	Standart küre 10mm	Semente Karbür küre 10mm	Ölçek A 60kgf Elmas Parçası HRA	Ölçek B 100kgf 1/16in küre HRB	Ölçek C 150kgf Elmas Parçası HRC	Ölçek D 100kgf Elmas Parçası HRD	HS	MPa(1)
320	303	303	66.4	(107.0)	32.2	49.4	45	1005
310	294	294	65.8	-	31.0	48.4	-	980
300	284	284	65.2	(105.5)	29.8	47.5	42	950
295	280	280	64.8	-	29.2	47.1	-	935
290	275	275	64.5	(104.5)	28.5	46.5	41	915
285	270	270	64.2	-	27.8	46.0	-	905
280	265	265	63.8	(103.5)	27.1	45.3	40	890
275	261	261	63.5	-	26.4	44.9	-	875
270	256	256	63.1	(102.0)	25.6	44.3	38	855
265	252	252	62.7	-	24.8	43.7	-	840
260	247	247	62.4	(101.0)	24.0	43.1	37	825
255	243	243	62.0	-	23.1	42.2	-	805
250	238	238	61.6	99.5	22.2	41.7	36	795
245	233	233	61.2	-	21.3	41.1	-	780
240	228	228	60.7	98.1	20.3	40.3	34	765
230	219	219	-	96.7	(18.0)	-	33	730
220	209	209	-	95.0	(15.7)	-	32	695
210	200	200	-	93.4	(13.4)	-	30	670
200	190	190	-	91.5	(11.0)	-	29	635
190	181	181	-	89.5	(8.5)	-	28	605
180	171	171	-	87.1	(6.0)	-	26	580
170	162	162	-	85.0	(3.0)	-	25	545
160	152	152	-	81.7	(0.0)	-	24	515
150	143	143	-	78.7	-	-	22	490
140	133	133	-	75.0	-	-	21	455
130	124	124	-	71.2	-	-	20	425
120	114	114	-	66.7	-	-	-	390
110	105	105	-	62.3	-	-	-	-
100	95	95	-	56.2	-	-	-	-
95	90	90	-	52.0	-	-	-	-
90	86	86	-	48.0	-	-	-	-
85	81	81	-	41.0	-	-	-	-

Not 1.) ASTM E ye göre

Not 2.) 1. 1MPa = 1N/mm^2

2. Numara yazılmayan yerler genel kullanım aralığında bulunmamaktadır.

Korloy Kalitelerinin Özellikleri

Korloy Kalitelerinin Fiziksel Özellikleri

Uygulama	ISO Sınıflandırma Sembolü		Korloy kaliteleri	Özgül Ağırlık (g/cm^3)	Sertlik (HRA)	TRS (kgf/mm^2)	Basınç Dayanımı (kg/mm^2)	Young modülü ($103kgf/mm^2$)	Isıl Genleşme Katsayısı ($10^{-6}/°C$)	Isıl İletkenlik (cal/cm·sec·°C)
Kesici Takımlar için Kaliteler	P	P01	ST05E	10.6	92.7	140	440	-	-	-
		P10	ST10P	10.0	92.1	175	460	48	6.2	25
		P20	ST20E	11.8	91.9	200	480	56	5.2	42
		P30	A30	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
	M	M10	U10E	12.9	92.4	170	500	47	-	-
		M20	U2	13.1	91.1	210	500	-	-	88
		M30	A30	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
		M40	A40	13.3	89.2	270	440	-	-	-
	K	K01	H2	14.8	93.2	185	-	61	4.4	105
		K10	H01	13.0	92.9	210	570	66	4.7	109
		K20	G10E	14.7	90.9	250	500	63	-	105
Ultra ince tanecikli alaşımlar	Z	Z10	FA1	14.1	91.4	290	-	58	5.7	-
		Z20	FCC	12.5	91.3	235	-	-	-	-
Tungsten Karbür Aşınma Parçaları için Kaliteler	V	V1	D1	15.0	92.3	205	520	-	-	-
		V2	D2	14.8	90.9	250	150	-	-	-
		V3	D3	14.6	89.7	310	410	-	-	-
		V4	G5	14.3	89.0	320	380	-	-	-
		V5	G6	14.0	87.7	350	330	-	-	-
Madencilik ve İnşaat Sektörü takımları için Kaliteler	E	E1	GR10	14.8	90.9	220	-	-	-	-
		E2	GR20	14.8	90.3	240	-	-	-	-
		E3	GR30	14.8	89.0	270	-	-	-	-
		E4	GR35	14.8	88.2	270	-	-	-	-
		E5	GR50	14.5	87.0	300	-	-	-	-

Elementlerin Fiziksel Özellikleri

Element	Özgül Ağırlık (g/cm^3)	Sertlik (Hv)	Young Modülü ($\times 103kgf/mm^2$)	Isıl İletkenlik (cal/cm·sec·°C)	Isıl Genleşme Katsayısı ($\times 10^{-6}/°C$)	Erime Noktası (°C)
WC	15.6	2,150	70	0.3	5.1	2,900
TiC	4.94	3,200	45	0.04	7.6	3,200
TaC	14.5	1,800	29	0.05	6.6	3,800
NbC	8.2	2,050	35	0.04	6.8	3,500
TiN	5.43	2,000	26	0.07	9.2	2,950
Al_2O_3	3.98	3,000	42	0.07	8.5	2,050
cBN	3.48	4,500	71	3.1	4.7	-
Elmas	3.52	9,000	99	5.0	3.1	-
Co	8.9	-	10~18	0.165	12.3	1,495
Ni	8.9	-	20	0.22	13.3	1,455

Paslanmaz Çelik için Teknik Bilgiler

Paslanmaz Çelik İşleme Kılavuzu

▶ Paslanmaz çelikler mükemmel anti korozif özellikleri ile tanınırlar

▶ Bu alaşımlara Krom eklenmesi sayesinde mükemmel anti korozif özelliklere sahiptirler.
Genel olarak paslanmaz çelikler %4~%10 arasında Krom ihtiva eder.

● Paslanmaz Çeliklerin Sınıflandırılması & Özellikleri.

1) Östenit Serisi : Paslanmaz çelikler arasında en genel kullanıma sahip çeşitlerinden biridir, yüksek krom ve nikel içermesi sayesinde en iyi korozyon direncine sahiptir. Yüksek nikel oranı malzemeyi işlemeyi zorlaştırır. Östenit serisi paslanmaz çelikler genellikle teneke kutu imalatı, kimyasal ürünler ve yapısal amaçlı kullanılırlar. (AISI 303,304,316)
2) Ferrit serisi : Östenit serisine yakın miktarda krom ihtiva eder, ancak yapısında nikel bulunmamaktadır ve bu yüzden işlemesi daha kolaydır (AISI 410,430,434)
3) Martenzit serisi : Isıl işlem yapılabilen tek paslanmaz çeliktir. Yüksek karbon içermesi ve düşük korozyon direnci olması yüzünden yüksek sertlik gereken parçalarda kullanılır. (AISI410, 420,432)
4) Çökelme Sertleştirilmiş seri : Krom nikel alaşımlı seri, düşük sıcaklıklarda ısıl işlem sayesinde sertliği arttırılmıştır ve hem üstün korozyon direncine hem de tokluğa sahiptir. (AISI 17, 15)
5) Östenit-Ferrit serisi : Östenit ve Ferrit serilerine benzer özelliklere sahiptir, üstün ısıl dirence sahiptir (yaklaşık iki kat). Genellikle kondansatörler gibi sabit ısıl korozyon direnci 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 sonucu anormal aşınma, talaşlanma ve/veya anormal çatlak oluşabilir

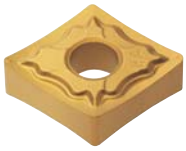
● Paslanmaz Çeliğin İşlenmesi için Öneriler

1) Yüksek ısıl iletkenliğe sahip takım kullanın Paslanmaz çeliğin düşük 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

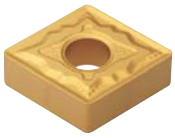
HA / Finiş İşleme





- Az derinlikte işleme için keskin kenar
- Yüksek hızlı işlemede talaş sürtünmesini azaltarak takım ömrünü arttırır
- İş parçasında iyi yüzey kalitesi

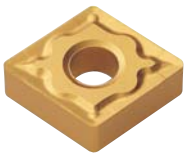
HS / Orta-Kaba İşleme





- 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





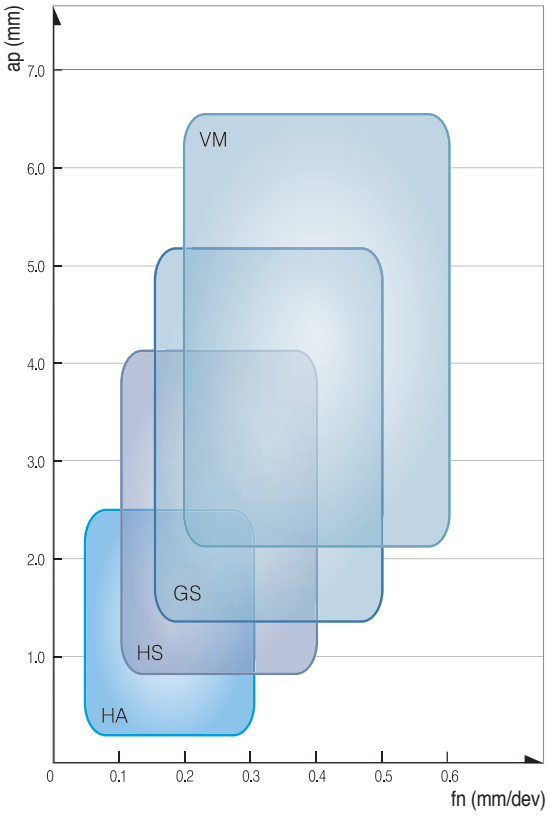
- Hafif Kesintili işlemede üstün takım ömrü
- Geniş talaş cebi daha iyi talaş akışı
- Düşük kesme kuvveti sağlayan tasarımı kesme kenarında talaş yığılmasını önler

VM / Kaba İşleme





- Kesintili işleme için talaş kırıcı form
- Düzgün talaş kontrolü sağlayan eşsiz talaş kırıcı tasarımı
- Güçlü kenar çizgisi üsün tokluk sağlar

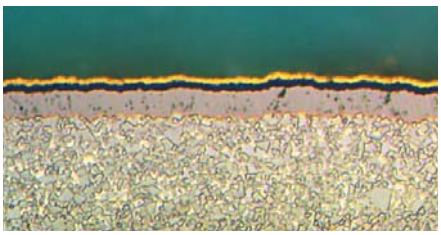


Paslanmaz Çelik İşleme için Korloy'un Yeni Kaliteleri

▶ Paslanmaz çelik işleme için KORLOY yeni kaliteler

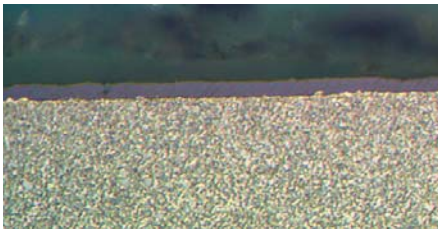
● NC9020, Paslanmaz Çelik Yüksek ve Orta Hızlı Torna Operasyonları için

▶ Özel tasarımlı iç yapı paslanmaz çeliğin yüksek hızlı işlenmesi için uygundur
▶ Düşük karbonlu çelikler ve düşük karbonlu alaşımlı çeliklerin orta hızlı kesme koşulları altında üstün kesme performansı
▶ Üstün talaşlanma direncine sahip kalite tasarımı daha uzun takım ömrü sağlar
▶ Daha iyi kesme performansı sağlar. Korloy derin kesme derinliklerinde dahi işlemeyi kolaylaştıracak çok çeşitli talaş kırıcı fomları sunar



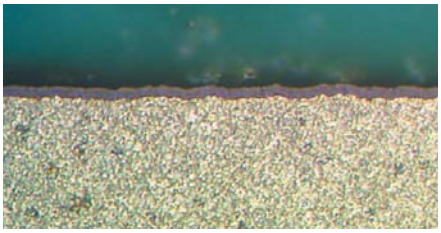
● PC9030, Paslanmaz Çelik Orta ve Düşük Hızlı Torna Operasyonları için

▶ Ultra ince tanecikli karbür iç yapı ile, PC9030 paslanmaz çeliğin orta hızlı işleme ve kesintili işleme için daha tok bir yapıya sahiptir.
▶ Kesmesi zor malzemelerin işlenmesi sırasında Talaşlanma direncini ve yapışma direncini arttırmak amacıyla PVD kaplama uygulanmıştır
▶ Tok iç yapı ve PVD kaplamalı özel paslanmaz çelik kalitesi kesici uca üstün yağlama özelliği verir
▶ Özellikle Paslanmaz çelik için geliştirilen, daha iyi yüzey kalitesi oluşturan ve çapaklanmayı azaltan talaş kırıcı form

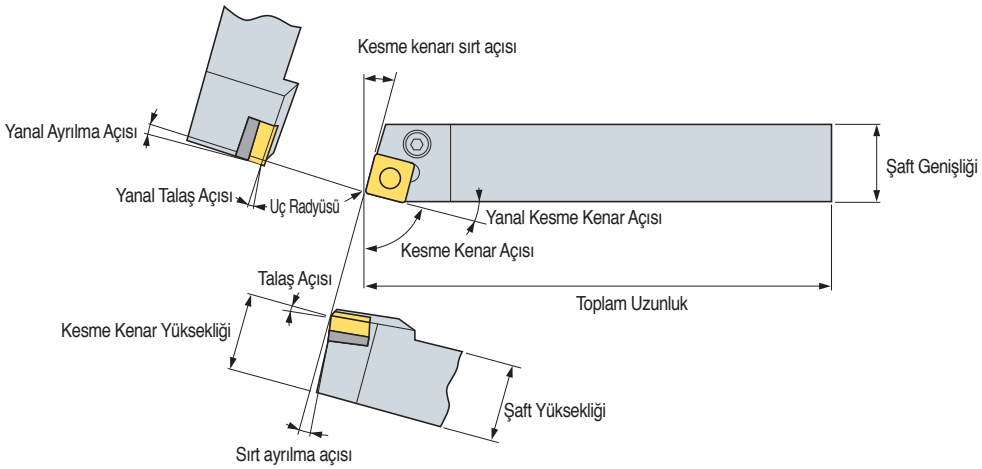


● PC9530, Paslanmaz çelik orta ve düşük hızlı freze operasyonları için

▶ Tok ultra ince karbür iç yapı genel olarak paslanmaz çeliğin kaba ve/veya kesintili freze uygulamalarında kullanılır
▶ Paslanmaz Çelik ve Ni-Cr çelik uygulamalarında PVD kaplama daha uzun takım ömrü sağlar
▶ Korloy kesme kenarında çapaklanmayı azaltabilmek için tok karbür iç yapı ve PVD kaplama kullanmaktadır



Kesici Uç Şekli ve Terdakoloji

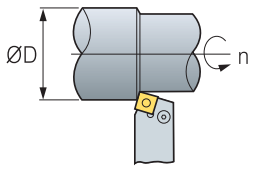


Takım ve İş Parçası Arasındaki Açılar

Kesme Kenar	Terminoloji	Fonksiyon	Etki
Talaş Açısı	Yanal Talaş Açısı	• Kesme Kuvveti, Kesme Isısı, Takım ömrü talaş kontrolünde etki	• (+) :Mükemmel işleme kabiliyeti (kesme yükünü azaltır, kesme kenar kuvvetini hafifletir) • (+) : İnce iş parçalarının işlenmesinde mükemmel kabiliyet • (-) : Darbeli koşullarda veya tufalı işlemede güçlü kesme kenarı
Ayrılma Açısı	Ayrılma Açısı Yanal Ayrılma Açısı	• Kesme yüzeyi ile sadece kesme kenarı teması	• (-) : Kesme kenarı güçlüdür ancak kenar aşınması üzerindeki etkisi yüzünden kısa takım ömrüne sahiptir.
Kesme Kenar Açısı	Kesme Kenar Açısı	• Talaş kontrolü ve kesme kuvveti yönüne etkiler	• (+) : Talaş kalınlığının yüksek olması yüzünden gelişmiş talaş kontrolü sağlar
	Yanal Kesme Kenar Açısı	• Talaş kontrolü ve kesme kuvveti yönüne etkiler	• (+) : Kesme kuvvetinin dağıtılması sayesinde güçlü kesme kenarına sahiptir ancak ince talaş kalınlığı yüzünden talaş kontrolü zayıftır. • (-) : Geliştirilmiş talaş performansı
	Yan Kesme Kenar Açısı	• Kesme kenarı ile yüzey arasındaki sürtünmeyi önler	• (-) : Kesme kenarı güçlüdür ancak kenar aşınması üzerindeki etkisi yüzünden kısa takım ömrüne sahiptir.

İşleme için Kesme Formülleri

Kesme Hızı



$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (m/dak)}$$

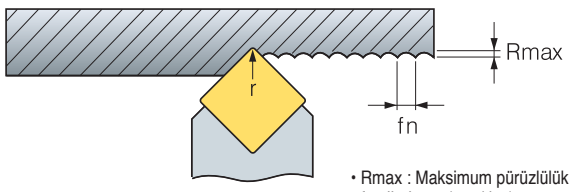
- vc : Kesme Hızı (m/dak)
- D : Çap (mm)
- n : Devir (dak^{-1})
- π : Sabit(3.14)

İlerleme

$$fn = \frac{vf}{n} \text{ (mm/dev)}$$

- fn : Devir başı ilerleme (mm/dev)
- vf : Tabla ilerlemesi (mm/dak)
- n : Devir (dak^{-1})

Yüzey Kalitesi



- Rmax : Maksimum pürüzlülük yüksekliği (μ)
- fn : ilerleme (mm/dev)
- r : uç radyüsü

- Teorik Yüzey Kalitesi

$$Rmax = \frac{fn^2}{8r} 1000(\mu m)$$

- Pratik Yüzey Kalitesi

Çelik : Rmax × (1.5~3)
Dökme Demir : Rmax × (3~5)

Güç İhtiyacı

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \qquad P_{HP} = \frac{P_{kw}}{0.75} \qquad Q = \frac{vc \times fn \times ap}{1000}$$

- PKW: Güç gereksinimi (KW)
- PHP: Güç gereksinimi (beygir) (HP)
- vc: Kesme Hızı (m/dak)
- ap: Paso miktarı (mm)
- n: Devir başı ilerleme (mm/dev)
- kc: spesifik kesme direnci (kg/mm^2)
- n: Tezgah verimlilik oranı (0.7-0.8)

Kaba Kc	
Düşük Karbonlu Çelik	190
Orta Karbonlu Çelik	210
Yüksek Karbonlu Çelik	240
Düşük Alaşımlı Çelik	190
Yüksek Alaşımlı Çelik	245
Dökme Demir	93
Temper Dökme Demir	120
Bronz, Pirinç	70

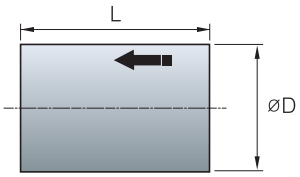
Talaş Debisi

$$Q = \frac{vc \times fn \times ap}{1000}$$

- Q : Talaş Debisi [cm^3/dak]
- ap : Kesme Derinliği [mm]
- vc : Kesme Hızı [m/dak]
- fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]

• İşleme Zamanı

Dış çap yüzey işleme 1



Sabit Devir

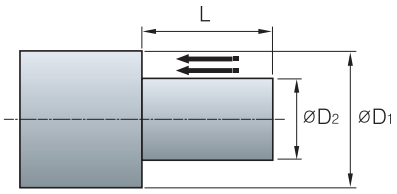
$$T = \frac{60 \times L}{fn \times n}$$

Sabit Kesme Hızı

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times D}{1000 \times fn \times n}$$

T : İşleme Zamanı [sn]
L : Kesme Uzunluğu [mm]
fn : Devir Başı İlerleme [mm/dev]
n : Devir [dak]
D : İş parçası çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

Dış çap yüzey işleme 2



Sabit Devir

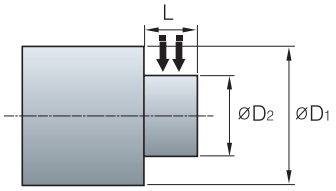
$$T = \frac{60 \times L}{fn \times n} \times N$$

Sabit Kesme Hızı

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times (D1 + D2)}{2 \times 1000 \times fn \times n} \times N$$

T : İşleme Zamanı [sn]
L : Kesme boyu [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Devir [dak]
D_1 : İş parçası büyük çapı [mm]
D_2 : İş parçası küçük çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]
N : Paso sayısı = $(D_1-D_2)/d/2$

Alın İşleme



Sabit Devir

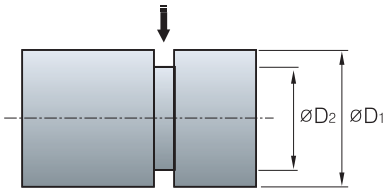
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times fn \times n} \times N$$

Sabit Kesme Hızı

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D1 + D2) \times (D1 - D2)}{4000 \times fn \times vc} \times N$$

T : İşleme Zamanı [sn]
T_1 : Maksimum devir öncesi geçen zaman [sn]
L : İşleme genişliği [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Devir [dak^{-1}]
D_1 : İş parçası büyük çapı [mm]
D_2 : İş parçası küçük çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]
N : Paso sayısı = (D1-D2)/d/2

Kanal Açma



Sabit Devir

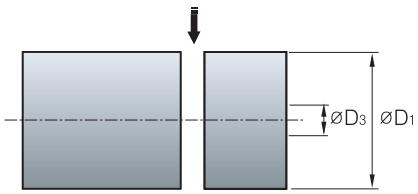
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times fn \times n}$$

Sabit Kesme Hızı

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_2) \times (D_1 - D_2)}{4000 \times fn \times vc}$$

T : İşleme Zamanı [sn]
T_1 : Maksimum devir öncesi geçen zaman [sn]
L : İşleme genişliği [mm]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Devir [dak^{-1}]
D_1 : İş parçası büyük çapı [mm]
D_2 : İş parçası küçük çapı [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

Kesme



Sabit Devir

$$T = \frac{60 \times D_1}{2 \times fn \times n}$$

Sabit Kesme Hızı

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_3)\ (D_1 - D_3)}{4000 \times fn \times vc}$$

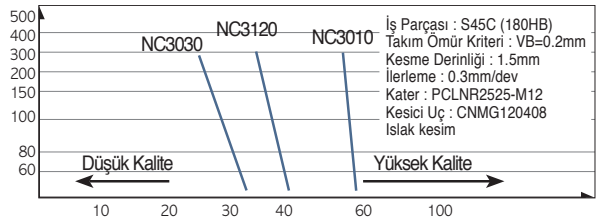
$$T_3 = T_1 + \frac{60 \times D_3}{2 \times fn \times n_{max}}$$

T : İşleme Zamanı [sn]
T_1 : Maksimum devir öncesi geçen zaman [sn]
T_3 : Maksimum devirde geçen işleme zamanı [sn]
fn : Devir başı ilerleme [mm/dev]
n : Devir [dak^{-1}]
n_{max} : Maksimum Devir [dak^{-1}]
D_1 : İş parçası büyük çapı [mm]
D_3 : Maksimum devirdeki maksimum çap [mm]
vc : Kesme Hızı [m/dak]

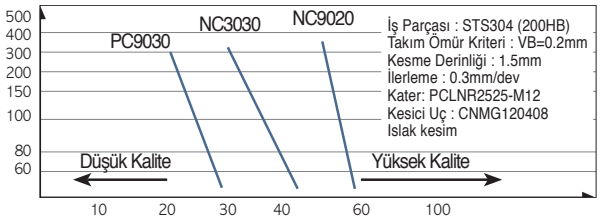
Kesme Koşullarının Etkileri

▶ En çok arzu edilen işleme demek işleme zamanı kısa, uzun takım ömrü ve yüksek hassasiyettir. Bu yüzden her kesici takım için kesme koşulları iş parçasının özelliklerine, sertliğine, şekline ve tezgahın verimine göre seçilmelidir.

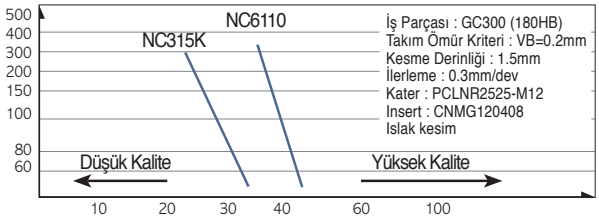
Kesme Hızı



Çelik Kaliteleri Takım Ömrü Özellikleri



Paslanmaz Çelik Kaliteleri Takım Ömrü Özellikleri



Döküm Kaliteleri Takım Ömrü Özellikleri

Kesme Hızının Etkileri

▶ Kesme hızının %20 arttırılması takım ömrünün %50 azalmasına neden olur. Ancak eğer kesme hızı %50 arttırılırsa takım ömrü %20 azalmaktadır. Diğer yandan eğer kesme hızı çok düşük ise (20-40m/dak), vibrasyondan ötürü takım ömrü kısalır.

İlerleme

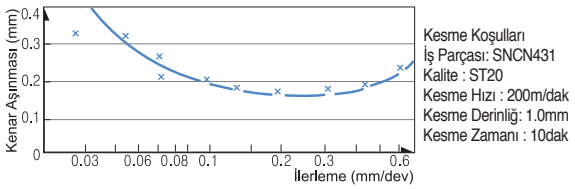
▶ Tornalama operasyonlarında ilerleme oranı iş parçasının her bir devri için takım parça üzerindeki hareket mesafesidir. Frezeleme operasyonlarında ilerleme oranı tabla ilerlemesinin freze kafasının ağız sayısına bölünmesidir. (diş başı ilerleme)

İlerlemenin Etkileri

▶ İlerleme azaltıldığı zaman kenar aşınması artar. Eğer ilerleme çok düşük ise takım ömrü azalır.

▶ İlerleme arttırıldığı zaman kenar aşınması yüksek ısıdan dolayı genişler, ancak ilerlemenin takım ömrüne kesme hızı kadar etkisi yoktur. Yüksek ilerleme oranı işleme verimini arttırır.

Çelik tornalamada ilerleme ve kenar aşınması arasındaki ilişki



Kesme Derinliği

▶ Malzemenin işlenmesindeki gerekli toleranslar ve tezgahın toleransları dahilinde incelendiğinde değişik şekil ve ölçülerdeki kesici uçlar için kesme sınırlamaları mevcuttur.

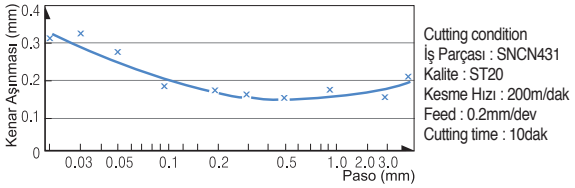
Kesme Derinliğinin Etkileri

▶ Kesme derinliğinin takım ömrüne büyük bir etkisi bulunmamaktadır.

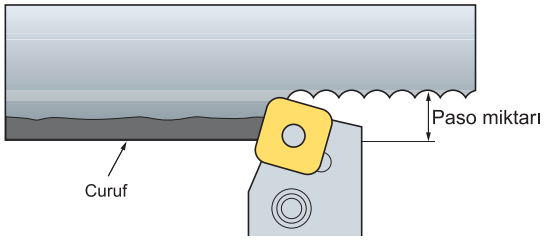
▶ Kesme derinliği küçük seçildiği zaman iş parçası kesilmez ancak yüzeyi düzelir. Bu koşullarda pekleşmiş parçaların işlenmesi takım ömrünü azaltır

▶ Döküm yüzeyi veya demir oksit katmanı işlendiği zaman küçük kesme derinlikleri iş parçası yüzeyindeki sert maddeden dolayı çapaklanmaya ve anormal aşınmaya neden olur

Çelik tornalamada kesme derinliği ve kenar aşınması arasındaki ilişki



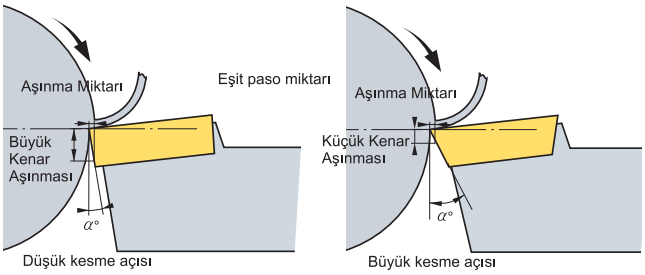
Demir oksit katmanı içeren yüzey kaba işleme

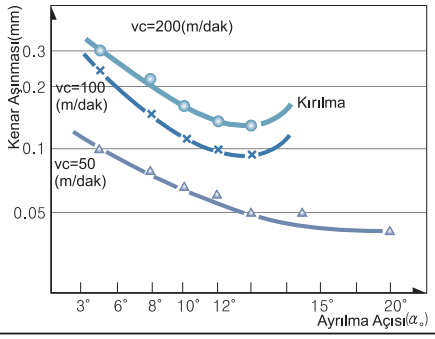


Ayrılma Açısı

Ayrılma açısı iş parçası ile ayrılma yüzeyi arasındaki sürtünmeyi önler ve kesme kenarının iş parçası üzerinde problemsiz ilerlemesini sağlar

● Ayrılma Açısı Değişimi ile Kenar Aşınması Arasındaki Ilişki





- İş Parçası : SNCM431(HB200)
- Kalite: P20
- ap : 1mm
- fn : 0.32mm/dev
- T : 20dak

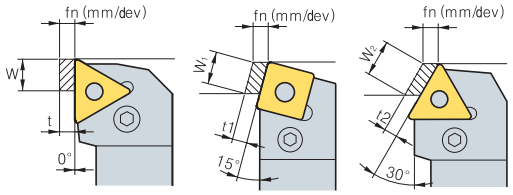
- Etki
  1. Ayrılma açısı artar ise kenar aşınması azalır
  2. Ayrılma açısı artar ise kesme kenar dayanımı azalır
  3. Küçük ayrılma açısı tırlamaya neden olur

- Seçim Tavsiyesi
  1. Sert İş Parçası / Kesme kenar Dayancının yüksek olması gerektiği durumlarda - Düşük ayrılma açısı
  2. Yumuşak İş Parçası / İş Parçasının çabuk pekleştiği durumlarda - Yüksek ayrılma açısı

Yanal Kesme Açısı

Yanal kesme açısının talaş kontrolüne ve kesme direncine büyük etkisi vardır. Buna bağlı olarak uygun açı seçimi dayanımı etkiler

● Yanal Kesme Açısı ve Talaş Kalınlığı

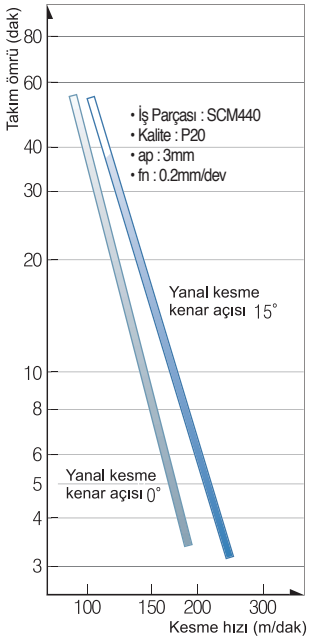


① Yanaşma Açısı 0° ② Yanaşma Açısı 15° ③ Yanaşma Açısı 30°

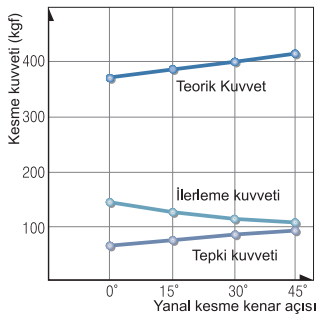
Yanal kesme açısı büyüdükçe çıkan talaşda büyür ve incelir ve genişler (soldaki resmi inceleyiniz). Aynı ilerlemede ve kesme derinliğinde yanaşma açısı 0˚Talaş kalınlığı ilerlemeye eşittir (t=fn) ve talaş genişliği kesme derinliğine eşittir (W=ap)

t1 = 0.97t, W1 = 1.04W
t2 = 0.87t, W2 = 1.15W

● Yanal Kesme Açısı ve Takım Ömrü



● Yanal Kesme Açısı ve 3 Kesme Kuvveti

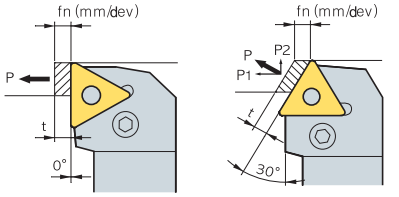


- İş Parçası : SCM440(HB250)
- Kalite : TNGA220412
- vc = 100m/dak
- ap= 4mm
- fn = 0.45mm/dev

- Etki
  1. Aynı ilerlemede büyük yanal kesme açısı talaşın daha uzağa saçılmasına ve talaşın incelmesine neden olur. Bu yüzden kesme kuvveti uzun kesme kenarına yayılır ve takım ömrünü arttırır.
  2. Büyük yanal kesme açısı ince ve uzun iş parçasının kesiminde eğilme yaratabilir

- Seçim Tavsiyesi
  1. Derin paso finiş işlemi / Uzun ince iş parçası / Düşük tezgah rijitliği - Düşük Yanal Kesme Açısı
  2. Sert ve yüksek kalorifik güce sahip iş parçası / Büyük çaplı iş parçası kaba işleme / Yüksek tezgah rijitliği - Yüksek Yanal Kesme Açısı

● Yanal Kesme Açısı ve Kesme Yükü



① "P yükü" ② "P yükü P1, P2'ye yayılmış."

Yanaşma açısı büyüdükçe tepki kuvvetleri büyür ve ilerleme kuvvetleri küçülür

● Yanal Kesme Açısı ve Kesme Performansı

Teknik Özellik	Düşük ◄ Yanaşma Açısı ► Yüksek
Aşınma Oranı	Yüksek ◄ ► 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

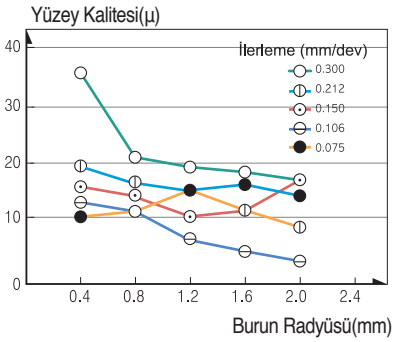
Etki

1. Küçük kesme kenar sırt açısı, kesme kenar dayanıdakı arttırırken sıcaklığında yükselmesine neden olur
2. Küçük kesme kenar sırt açısı, bileşke kuvvetin artmasından dolayı kesme sırasında tırlama yaratır

Burun Radyüsü

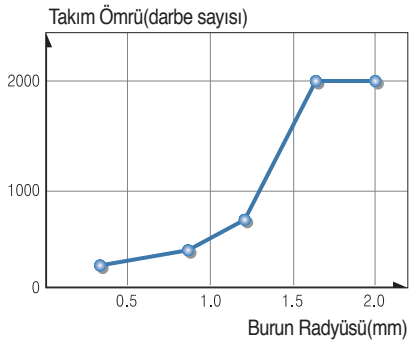
1. Burun radyüsü kesme kenar dayancında ve yüzey kalitesinde büyük etkiye sahiptir
2. Genel olarak ilerlemenin 2 veya 3 katı büyüklüğünde burun radyüsü seçilmelidir

● Burun Radyüsü ve Yüzey Kalitesi



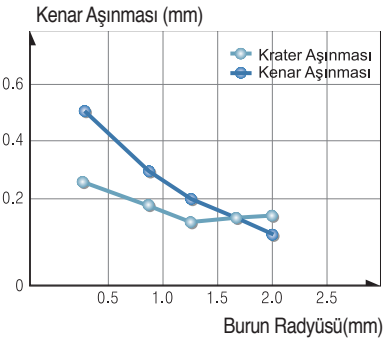
- İş Parçası : SNCM439, HB200
- Kalite : P20
- vc = 120m/dak, ap = 0.5mm

● Burun Radyüsü ve Takım Ömrü



- İş Parçası : SCM440, HB280
- Kalite : P10
- vc = 100m/dak, ap = 0.5mm
- fn = 0.3mm/dev

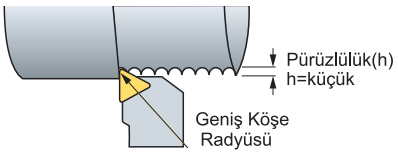
● Burun Radyüsü ve Takım Aşınması



- İş Parçası : SNCM439, HB200
- Kalite : P10
- vc = 140m/dak, ap = 2mm
- fn = 0.2mm/dev, T = 10dak

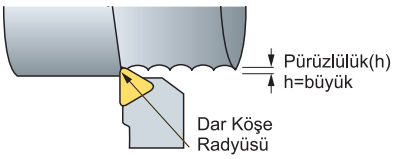
Burun Radyüsü "R" Etkileri

1. Büyük burun radyüsü yüzey kalitesini arttırır
2. Büyük burun radyüsü kesme kenar dayanımını arttırır
3. Büyük burun radyüsü kenar ve krater aşınmasını azaltır
4. Büyük burun radyüsü oluşan büyük kesme kuvveti yüzünden tırlama yaratır

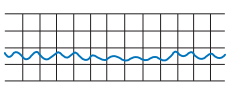
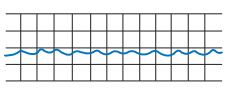
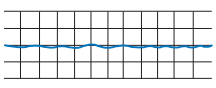
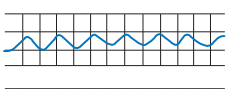
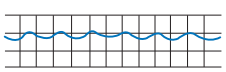
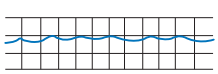
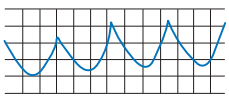
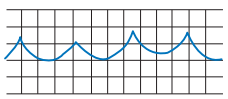
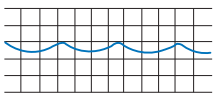


Seçim Tavsiyesi

1. Küçük paso derinliği ve finiş için / uzun ve ince iş parçalarında / Tezgahın gücü küçük olduğunda - Küçük burun radyüsü
2. Darbeli kesimlerde ve yüksek kesme kenarı dayanımı gerektiğinde / Büyük çaplı iş parçalarının kaba işlemlerinde /Tezgahın gücü büyük olduğunda - Büyük burun radyüsü



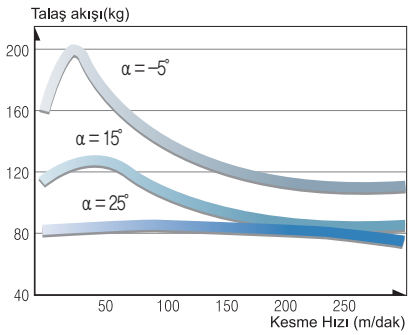
● Burun Radyüsü ve İlerlemeye bağlı Yüzey Kalitesi Değişimi

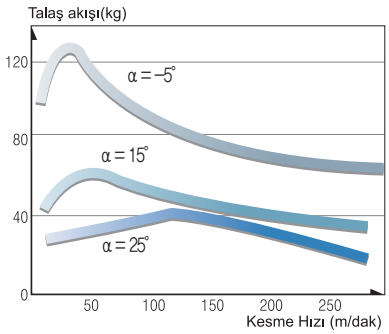
Uç Radyüsü / İlerleme(mm/dev)	0.4	0.8	1.2
0.15			
0.26			
0.46			

Kesme Kenar Şekli ve Etkileri

● Kesme Açısı [α]

Kesme açısının kesme direncine, talaş kontrolüne ve takım ömrüne büyük etkisi vardır





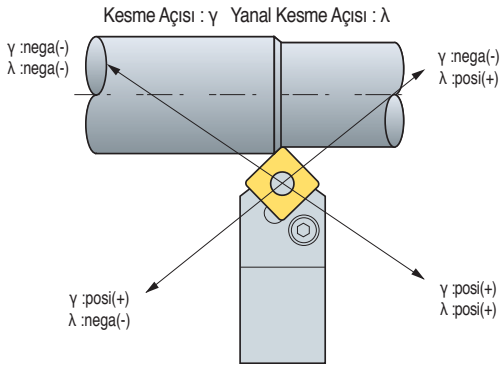
• Etki

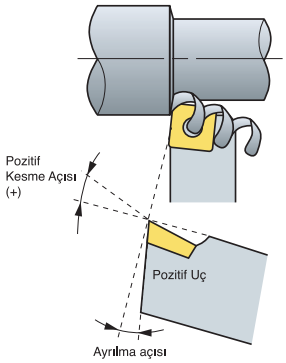
1. Büyük kesme açısı iyi yüzey kalitesi çıkarır
2. Kesme açısı 1°arttığında kesme güç gereksinimi %1 düşer
3. Kesme açısının artması, kesme kenarını zayıflatır

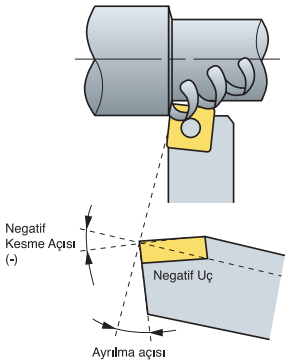
• Seçim Tavsiyesi

1. Sert İş Parçası / Kesme kenar dayanımının yüksek olmasının istendiği parçalarda - Düşük kesme açısı
2. Yumuşak İş Parçası / Kesmesi kolay malzemelerde Tezgahın ve İş Parçasının rijitliğinin az olduğu durumlarda Yüksek kesme açısı

● Kesme açısı ve talaş yönü







Talaş sarma probleminden dolayı, iş parçası yüzeyinin zarar görmesini önlemek için γ : nega(-) λ : posi(+) seçiminden kaçının

Uygun Takım Seçimi

Karmaşık takımlama sistemi ve çok çeşitli kesme koşullarından dolayı en iyi takımı seçebilmek oldukça zordur.
Buna rağmen aşağıda verilen temel faktörler sınıflandırılarak bu seçim kolaylaştırılabilir

● Kesici Uç ve Takım Seçimi

Aşağıdaki listede bulunan temel föktölerden ve A'ya göre B'den seçim yapınız

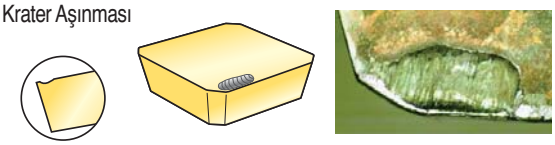
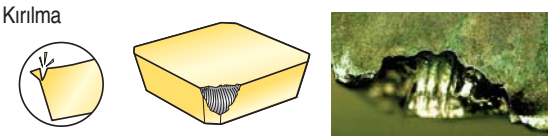
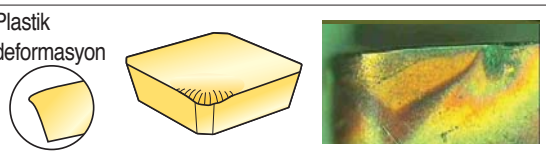
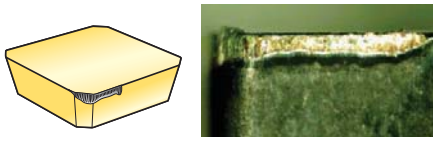
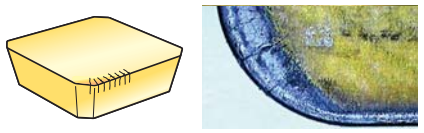
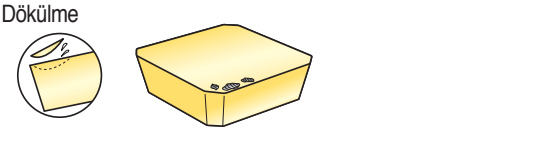
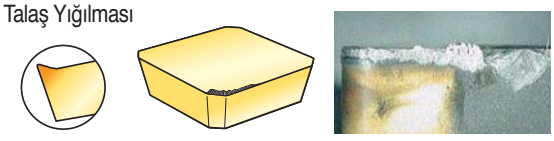
A : Temel Faktörler

· İş Parçası Malzemesi
· İş Parçası Geometrisi
· İş Parçası Boyutu
· İş Parçası Sertliği
· İşlemeden Önce Iş Parçasının Yüzey Kalitesi
· İstenen Yüzey Kalitesi
· Tezgah Tipi
· Tezgah Şartları (Rijitlik, Güç Vb.)
· Tezgah Beygir Gücü
· İş Parçası Bağlama Şekli

B : Seçim Tavsiyesi

① İş parçası tipine bağlı olarak olabildiğince yüksek yanaşma açısı seçilmeli
② Kullanılan tezgaha bağlı olarak olabildiğince büyük şaft seçilmeli
③ İş parçası tipine bağlı olarak en sert kesici uç seçilmeli
④ İş parçası tipine bağlı olarak olabildiğince büyük burun radyüsü seçilmeli
⑤ Finiş operasyonunda çok kesme kenarına sahip kesici uç seçimi
⑥ Kesme şartlarına bağlı olarak olabildiğince küçük kesici uç seçilmeli
⑦ Kesme koşullarına göre kesme hızı seçimi çok hassas yapılmalıdır
⑧ Kesme şartlarına bağlı olarak en derin paso seçilmeli
⑨ Kesme şartlarına bağlı olarak en yüksek ilerleme seçilmeli
⑩ Talaş kırıcı formuna bağlı olarak uygun kesme şartları seçilmeli

Problem Çözme

Takım Hataları	Neden	Çözüm
Krater Aşınması 	• Uygun olmayan kalite • Aşırı kesme koşulları	• Daha sert bir kalite seçin • Kesme koşullarını azaltın
Kırılma 	• Uygun olmayan kalite • Aşırı İlerleme • Kesme kenar dayanımının azalması • Tutucu rijitliğinin yetersizliği	• Daha tok bir kalite seçin • İlerlemeyi azaltın • Geniş honlanmış veya pahlı kenara sahip kesici uç seçin • Daha büyük tutucu seçin
Plastik deformasyon 	• Uygun olmayan kalite • Aşırı kesme koşulları • Yüksek kesme sıcaklığı	• Daha sert bir kalite seçin • Kesme koşullarını azaltın • Isıl iletkenliği yüksek bir kalite seçin
Burun Radyüsünde Aşınma Kenar Aşınması 	• İş parçasının takımdan daha sert olması • İşleme yüzeyinin sertleştirildiği operasyonlarda • Uygun olmayan kalite • Aşırı kesme hızı • Çok küçük ayrılma açısı • Çok düşük ilerleme	• Daha sert bir kalite seçin • Kesme hızını azaltın • Daha büyük ayrılma açısı seçin • İlerlemeyi arttırın
Termal Çatlak 	• Kesme sıcaklığından dolayı genleşme • Uygun olmayan kalite (*Özellikle freze operasyonlarında)	• Islak kesme seçin (Islak kesim ise daha çok kesme sıvısı kullanın) • Daha tok bir kalite seçin
Çapaklanma 	• Uygun olmayan kalite • Aşırı ilerleme • Kesme kenar dayanımının azalması • Tutucu rijitliğinin yetersizliği	• Daha tok bir kalite seçin • İlerlemeyi azaltın • Geniş honlanmış veya pahlı kenara sahip kesici uç seçin • Daha büyük tutucu seçin
Çentik Aşınması 	• İşleme yüzeyinin sertleştirildiği operasyonlarda • Kötü talaş geometrisi yüzünden sürtünme (Genel olarak vibrasyon)	• Daha sert bir kalite seçin • Talaş kırıcı formu büyük eğim açılı seçerek geliştirin
Dökülme 	• Kesme kenarında tortu • Zayıf talaş kontrolü	• Kesme performansını büyük eğim açısı seçerek geliştirin • Talaş cebini daha büyük seçin
Tam Kırılma 	• Kesme kenarının büyük bir bölümündeki aşınmadan dolayı kesme koşullarının uygun olmaması	• İlerlemeyi düşürün • Paso miktarını düşürün • Daha tok bir kalite seçin • Daha güçlü bir talaş kırıcı seçin • Daha kalın bir kesici uç seçin
Talaş Yığılması 	• Düşük kesme hızı • Yapışma özelliği yüksek malzeme	• Kesme Hızını arttırın • Pozitif açısı daha yüksek bir geometri seçin • Daha tok bir kalite seçin

Takım hata tipleri ve problem çözme

Problem	Çözüm	Çözüm																	
		Kesme Şartları				Kesici Uç Kalite Seçimi				Takım Geometrisi							Tezgah Bağlantısı		
		Kesme Hızı	İlerleme	Paso	Soğutma	Daha Sert Kalite Seçin	Daha Tok Kalite Seçin	Işıl-Darbe Direnci Daha Yüksek Kalite Seçin	Yapışma Direnci Daha Yüksek Kalite Seçin	Talaş Kırıcı Form	Eğim Açısı	Köşe Radyüsü	Yanal Kesme Açısı	Kesme Kenarı Kuvveti	Kesici Uç Hassasiyetini 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									●	⬆	⬇				●	●	●	●
Kesme kenar hassasiyeti yetersiz Operasyon boyunca işleme hassaslığı değiştiği için ayarlanması gerekir	Kenar Aşınmasının Artması					●						⬆							
	Uygun Olmayan Kesme Şartları	⬇	⬆																
Finişte zayıf yüzey kalitesi Takım ömrü kriteri	Takımda oluşan aşınmanın kesme kuvvetini azaltması	⬇			Islak Kesim	●			●	●	⬆	⬆		⬇	●				
	Kesme kenarında çapaklanma		⬇	⬇			●			●		⬆		⬆			●	●	●
	Yapışma, talaş yığılması	⬆	⬆		Islak Kesim				●	●	⬆			⬇	●				
	Uygun Olmayan Kesme Şartları	⬆	⬇	⬇	Islak Kesim														
	Vibrasyon, tırlama									●		⬆		⬇	●				
	Uygun Olmayan Kesme Şartları	⬇	⬇	⬇	Islak Kesim		●			●	⬆	⬇		⬇		●	●	●	●
Kesme ısısı üretimi Kesme ısısı yüzünden zayıf işleme hassasiyeti ve kısa takım ömrü	Uygun olmayan kesme şartları	⬇	⬇	⬇															
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●				●	⬆			⬇					
çapaklanma çelik, alüminyum (çapak)	Uygun olmayan kesme şartları	⬇	⬆		Islak Kesim														
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●			◉	●	⬆	⬇		⬇					
Dökme Demir (Zayıf Çapaklanma)	Uygun olmayan kesme şartları		⬇	⬇															
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●				●	⬆	⬆		⬇		●	●	●	●
Yumuşak Çelik (çapak)	Uygun olmayan kesme şartları	⬆	⬍		Islak Kesim														
	Uygun Olmayan Kesme Şartları					●			◉	●	⬆			⬇					

⬆ : Arttırın ⬇ : Azaltın ● : Kullanın ◉ : Doğru Kullanım

Takım Ömrü Kriteri

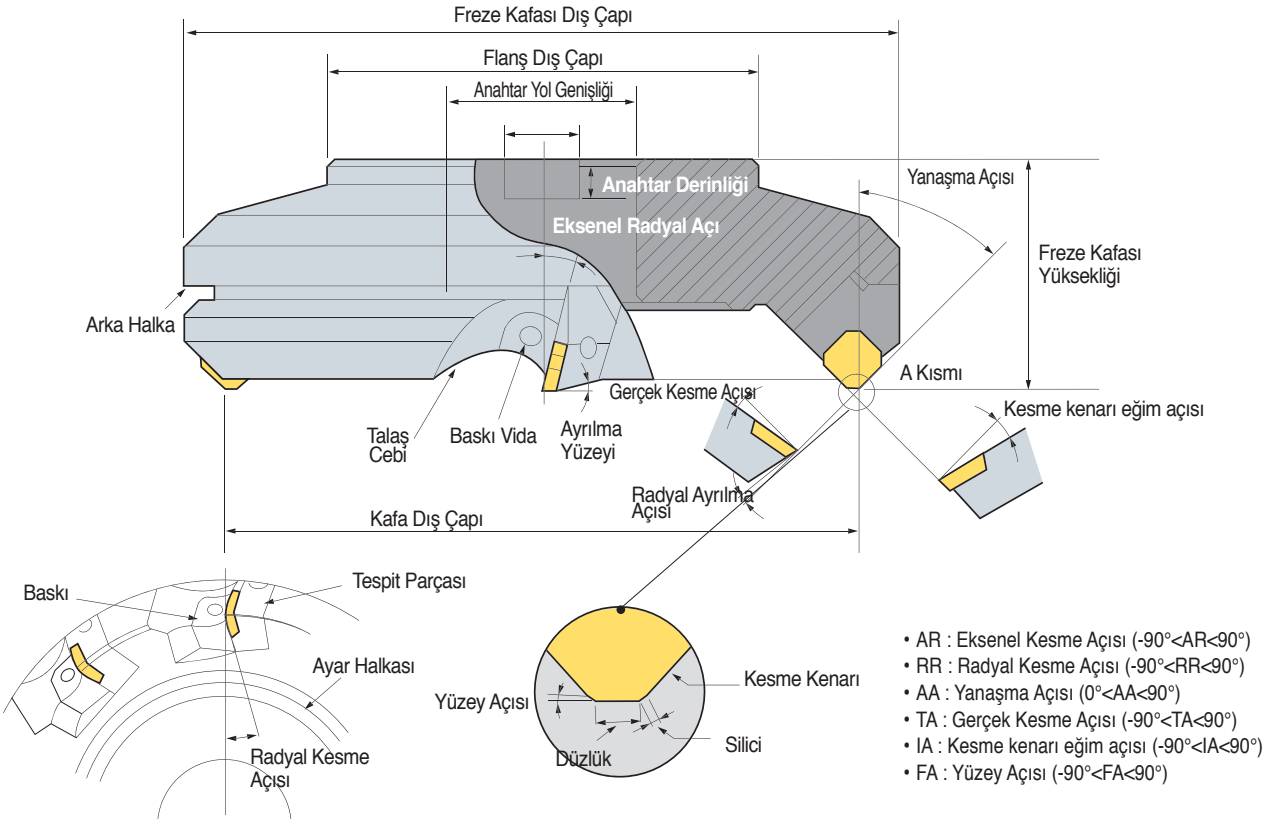
● KS B0813

Kenar Aşınması Genişliği	0.2mm	Demir dışı alaşımların hassas hafif, finiş işlenmesinde
	0.4mm	Özel çeliklerin işlenmesinde
	0.7mm	Dökme Demir, Çelik vb. malzemelerde genel kullanım
	1~1.25mm	Dökme Demir, Çelik vb. malzemelerde genel kullanım
Krater Aşınması Derinliği	Genel Olarak 0.05~0.1 mm	

● ISO(B8688)

Takım Ömrü Kriteri	Uygulama
Tam Kırılma	Özel çeliklerin işlenmesinde
Kenar Aşınım Genişliği VB = 0.3mm	Semente karbürlerin seramik takımlar kenar aşınmasında,
VBmax = 0.5mm	Düzensiz kenar aşınması
Krater Aşınımı Genişliği KT = 0.06+0.3fmm (f:mm/dev)	Semente Karbür Takımlar
Yüzey Pürüzlülüğü 1, 1.6, 2.5, 4, 6.3, 10㎛Ra	Yüzey pürüzlülüğü önemli olduğunda

Freze Kafası Şekli ve Kodu

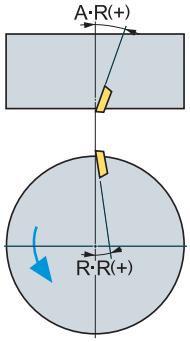
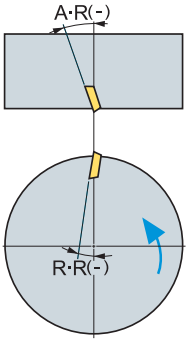
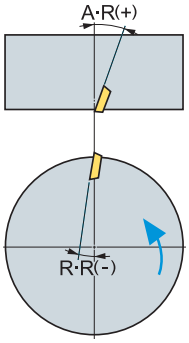
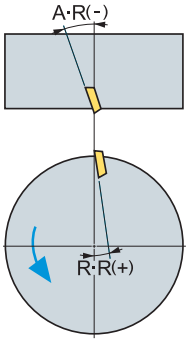


- AR : Eksenel Kesme Açısı (-90°<AR<90°)
- RR : Radyal Kesme Açısı (-90°<RR<90°)
- AA : Yanaşma Açısı (0°<AA<90°)
- TA : Gerçek Kesme Açısı (-90°<TA<90°)
- IA : Kesme kenarı eğim açısı (-90°<IA<90°)
- FA : Yüzey Açısı (-90°<FA<90°)

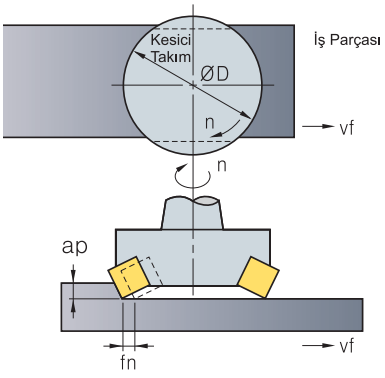
● Kesme Kenar Açısı Fonksiyonu ve Özellikleri

	İsim	Sembol	Fonksiyon	Etkiler
1	Yanaşma Açısı	A.R	Talaş akış yönü	AR talaş akış yönünü kontrol eder. AR arttıkça işlenebilirlik artar
2	Radyal Kesme Açısı	R.R	Kesme Direnci, yüzey pürüzlülüğü	Kesme direnci, Düşük RR iyi talaş akışı sağlar
3	Yanaşma Açısı	A.A	Talaş Kalınlığı, Talaş Akış Yönü	(+) : Talaş kalınlığını azaltır, kesme yükünü düşürebilir
4	Gerçek Kesme Açısı	T.A	Etkin Kesme Açısı	(+) : Daha iyi kesme sağlar, yapışma etkisinden korur, ancak kesme kenar dayanımını azaltır (-) : Kesme kenar dayanımını arttırır, ancak birikime neden olur
5	Kesme Kenarı Eğim Açısı	I.A	Talaş Akış Yönü	(+) : Daha iyi talaş akışı sağlar, kesme yükünü azaltır, ancak kesme kenar dayanımını azaltır
6	Yüzey Açısı	F.A	Finiş için yüzey kalitesini kontrol eder	(-) : Yüzey pürüzlülüğünü geliştirir
7	Ayrılma Açısı	R.A	Kesme kenar dayanımı, takım ömrü ve tırlamayı kontrol eder	-

Kesme Açısı Kombinasyonlarının Özellikleri

	Çift Pozitif Açı	Çift Negatif Açı	Pozitif - Negatif Açı	Negatif - Pozitif Açı
				
Kullanım	• Çelik, dökme demir, paslanmaz çelik genel kullanımı • Talaş yığılması yaşanan yumuşak çelik işleme • Zayıf yüzey kalitesi riski olan malzemelerin işlenmesinde	• Darbeli kesme koşulları altında • Dökme demir ve çeliğin kaba operasyonlarında	• Kesmesi zor malzemelerde • Çelik ve dökme demirin derin ve geniş pasolarda işlenmesinde	• Merkeze doğru talaş akışı
Avantajlar	• Tok iş parçalarında yüzey kalitesini arttırmak için talaş yığılmasını engeller • Düşük kesme yükü ve daha iyi işlenebilirlik	• Güçlü kesme kenarı • Cüruf ve tortu gibi kötü yüzey koşullarına sahip iş parçalarının kaba işlenmesi • Kesici ucun her iki tarafının kullanılmasından dolayı (Ekonomik) • Mükemmel talaş akışı	• İyi talaş akışı ve işlenebilirlik • Kesmesi zor malzemelerin işlenmesi için uygun • Düzensiz bölmeli bağlama tırlamayı engeller	-
Dezavantajlar	• Düşük Kesme Kenarı Dayanımı • Tek yüzü kullanılabilen kesici uçlar (Ekonomik değil) • Tezgah ve kesici takım yüksek güce ve rijitliğe ihtiyaç duyar	• Tezgah ve kesici takım yüksek güce ve rijitliğe ihtiyaç duyar	• Tek yüzü kullanılabilen kesici uçlar (Ekonomik değil)	• Merkeze doğru oluşan talaş işlenmiş yüzeylerin çizilmesine neden olur • Kötü Talaş Akışı • Ekonomik değil

Kesme Formülleri



Kesme Hızı

$$vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \text{ (m/dak)}$$

- vc : Kesme Hızı (m/dak)
- D : Takım Çapı (mm)
- n : Devir (dak^{-1})
- π : Sabit (3.14)

ilerleme

$$fz = \frac{vf}{z \cdot n} \text{ (mm/t)}$$

- fz : Diş başı ilerleme (m/dak)
- vf : Dakika başı ilerleme (mm/dak)
- n : Devir (dak^{-1})
- Z : Ağız Sayısı

Toplam talaş miktarı

$$Q = \frac{L \times vf \times ap}{1000} \text{ (cm}^3\text{/dak)}$$

- Q : Toplam talaş miktarı (cm^3/dak)
- L : Kesme genişliği (mm)
- vf : Tabla ilerlemesi (mm/dak)
- ap : Paso miktarı (mm)

Güç Gereksinimi

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \qquad P_{hp} = \frac{P_{kw}}{0.75}$$

- Pc : Güç Gereksinimii (kW)
- H : Beygür gücü gereksinimi (hp) (mm/dak)
- Q : Toplam talaş miktarı (cm^3/dak)
- kc : Spesifik kesme direnci (kgf/mm^3)
- n : Tezgah Verim Oranı (0,7-0,8)

İşleme Zamanı

$$T = \frac{60 \times Lt}{vf} \text{ (sec)}$$

- T : İşleme Zamanıı (sn)
- Lt : Toplam ilerleme uzunluğu (mm) (=Lw+D+2R)
- Lw : İş parçası uzunluğu (mm)
- D : Takım çapı (mm)
- vf : Tabla ilerlemesi (mm/dak)
- R : Yanaşma uzunluğu (mm)

Gerçek Kesme Açısı / Kesme Kenar Eğim Açısı

Gerçek kesme açısı	tan(T) = tan(R) x cos(AA) + tan(A) x sin(C)
Kesme kenar eğim açısı	tan(I) = tan(A) x cos(AA) - tan(R) x sin(C)

Spesifik Kesme Direnci Değerleri

İş Parçası	Çekme Dayanımı (kg/mm²) ve sertlik	Çeşitli ilerlemelere göre spesifik kesme direnci kc(MPa)				
		0.1 (mm/t)	0.2 (mm/t)	0.3 (mm/t)	0.4 (mm/t)	0.6 (mm/t)
Yumuşak Çelik	52	220	195	182	170	158
Orta Karbonlu Çelik	62	198	180	173	160	157
Yüksek Karbonlu Çelik	72	252	220	204	185	174
Takım Çeliği	67	198	180	173	170	160
Takım Çeliği	77	203	180	175	170	158
Krom Mangan Çeliği	77	230	200	188	175	166
Krom Mangan Çeliği	63	275	230	206	180	178
Krom Molibden Çeliği	73	254	225	214	200	180
Krom Molibden Çeliği	60	218	200	186	180	167
Nikel Krom Molibden Çeliği	94	200	180	168	160	150
Nikel Krom Molibden Çeliği	HB352	210	190	176	170	153
Dökme Çelik	52	280	250	232	220	204
Sertleştirilmiş Dökme Demir	HRC46	300	270	250	240	220
Aşılı Dökme Demir	36	218	200	175	160	147
Gri Dökme Demir	HB200	175	140	124	105	97
Pirinç	50	115	95	80	70	63
Hafif Alaşım(Al - Mg)	16	58	48	40	35	32
Hafif Alaşım (Al - Si)	20	70	60	52	45	39

Nominal Beygir Gücüne göre Talaş Miktarı (cm3/dak)

İş Parçası \ Nominal Beygir Gücü		5Hp	10Hp	20Hp	30Hp	40Hp	50Hp
Çelik	Yumuşak	32	75	163	295	425	570
	Orta	26	55	127	212	310	425
	Sert	18	41	93	163	228	310
Dökme Demir	Yumuşak	52	116	260	455	670	880
	Orta	32	75	163	295	425	570
	Sert	26	55	127	212	310	425
Bronz Pirinç	Yumuşak	77	163	390	670	980	1,280
	Orta	54	118	275	490	700	910
	Sert	26	55	127	245	325	425
Alüminyum		90	195	440	780	1,110	1,500

MILL-MAX çap (D) seçimi

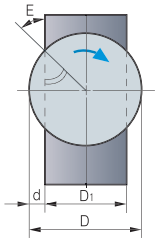
Tezgah Rijitliğine göre Seçim

Tezgah Beygir Gücü (PS)	10~15	15~20	Over 20
Uygun kesici takım gövde özellikleri(mm)	ø80~ø100	ø125~ø160	ø160~ø200

Tezgah Rijitliğine göre Seçim

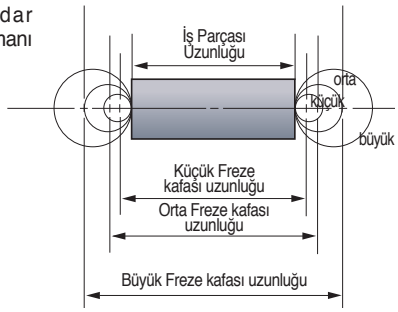
İş Parçası	E	δ
Çelik	+20°~-10°	3 : 2
Dökme Demir	Under +50°	5 : 4
Hafif Alaşım	Under +40°	5 : 3

D : Kesici takım dış çapı
D1 : İş parçası genişliği
d : Freze kafasının dışarıda kalan kısmı
E : Geçme Açısı
δ : D:D1 oranı



İşleme Zamanına göre Seçim

Freze kafası ne kadar büyük olursa işleme zamanı da o oranda yüksek olur

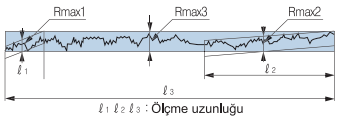
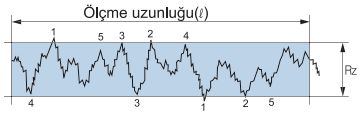
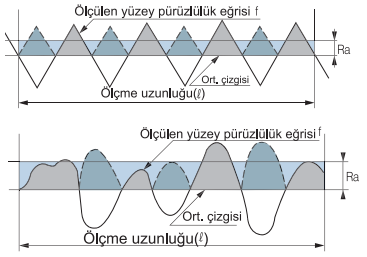


Ağız Sayısına göre Seçim

İş Parçası	Çelik	Dökme Demir	Hafif Alaşım
Ağız Sayısı	D×(1~1.5)	D×(1~4)	D×1+α

ex) D=ø100 ⇒4″×(1~1.5)=4~6 D inç birimine dönüştürülmüş kesici takım çapı

Yüzey Pürüzlülüğü Sınıflandırılması

Tip	Sembol	Nasıl Hesaplanır	Ölçülen Değer
Maksimum yükseklik	Rmax	• Örnek parçadaki yüzey pürüzlülüğünün boylamsal değişim eğrisindeki zirve noktasından geçen profil çizgisi ile dip noktasından geçen taban çizgisi arasındaki mesafedir (Birimi: μ) • Anormal değerler (çok küçük veya çok büyük) kanal veya tepe oluşumunun bir sonucudur.	
+10 noktanın ortalaması ile yüzey pürüzlülüğü	Rz	• Yüzey pürüzlülüğü eğrisindeki zirve noktalarının ve beş dip noktasının toplamının dikey yönde ortalamasıdır ve birimi mikro metredir (μ)	
Aritmetik ortalamaya göre yüzey pürüzlülüğü	Ra	• yüzey pürüzlülüğü eğrisi üzerinde ortalama çizgisi X ekseni yönünde ve boyutsal değişim Y- ekseni yönünde olan referans uzunluktur ve birimi mikro metredir(μ) • Genel olarak, Ra ölçüm cihazından okunan değerlerdir	

Finiş Sembolleri		▽▽▽▽	▽▽▽	▽▽	▽	~
Yüzey Pürüzlülüğü	Rmax	0.8s	6.3s	25s	100s	Özel Olmayan
	Rz	0.8z	6.3z	25z	100z	
	Ra	0.2a	1.6a	6.3a	25a	

Frezeleme için Problem Çözme

Problem	Neden	Çözüm										
		Kesme Koşulları				Takım Şekli					Kesici Uç Kalitesi	
		Kesme Hızı	Kesme Derinliği	İlerleme	Soğutucu	Kesme Açısı	Ayrılma Açısı	Yanaşma Açısı	Kesme Kenarında Tırlama	Burun Radyüsü	Tokluk	Sertlik
Kenar Aşınması	•Uygun olmayan kesici uç kalitesi •Uygun olmayan kesme koşulları •Tırlama	⬇		⬆			⬆	⬇		⬆		⬆
Krater Aşınması	•Uygun olmayan kesme koşulları •Uygun olmayan kesici uç kalitesi	⬇	⬇	⬇	●	⬆				⬇		⬆
Çapaklanma	•Kesici ucun tokluğunun yetersizliği •Aşırı İlerleme •Aşırı Kesme Yükü			⬇		⬇	⬇	⬇		⬆	⬆	
Talaş Yığılması	•Uygun olmayan kesme koşulları •Uygun olmayan kesme kenar şekli •Uygun olmayan kesici uç kalitesi	⬆	⬇	⬆		⬆				⬇		
Tırlama	•Uygun olmayan kesme koşulları •Kesici ucun ağız sayısının yetersizliği •Uygun olmayan kesme kenar şekli •Kötü talaş akışı •İş parçasının dengesiz bağlanması		⬇	⬇	●	⬆		⬆	⬇	⬇		
Zayıf Yüzey Kalitesi	•Talaş yığılması •Uygun olmayan kesme koşulları •Tırlama •Kötü talaş akışı	⬆	⬇	⬇	●	⬆			⬇	⬆		
Termal Çatlak	•Uygun olmayan kesme koşulları •Uygun olmayan kesici uç kalitesi	⬇	⬇	⬇	◉	⬆				⬆	⬆	
Kırılma	•Uygun olmayan kesici uç kalitesi •Aşırı Kesme Yükü •Kötü talaş akışı •Tırlama •Aşırı Kesme Yüksekliği		⬇	⬇	●						⬆	

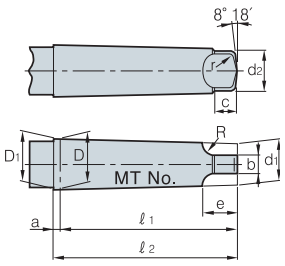
⬆ : Arttırın ⬇ : Azaltın ● : Kullanın ◉ : Doğru Kullanım

Frezeleme için Genel Formüller

● Tezgah Verimi (η)

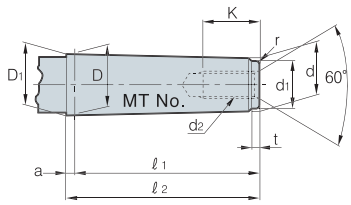
Güç Aktarımı	Verim (E)	Referans
Direk tahrikli	0.90	
Kasnak tahrikli	0.85	Çift Bağlama : 0.85 × 0.85 ≒ 0.70
Başlangıç tahrikli	0.75	
Yağ basınç tahrikli	0.60~0.90	

● Mors Konik (Saplı Tip)



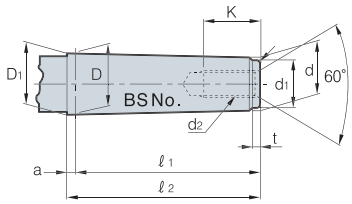
MT No.	Koniklik	Konik Açısı(α)	D	a	D1	d1	ℓ1	ℓ2	d2	b	c	e	R	r
0	1/19.212	1°29′27″	9.045	3	9.201	6.104	56.5	59.5	6.0	3.9	6.5	10.5	4	1
1	1/20.047	1°25′43″	12.065	3.5	12.240	8.972	62.0	65.5	8.7	5.2	8.5	13.5	5.	1.2
2	1/20.020	1°25′50″	17.780	5	18.030	14.034	75.0	80.0	13.5	6.3	10	16	6	1.6
3	1/19.922	1°26′16″	23.825	5	24.076	19.107	94.0	99.0	18.5	7.9	13	20	7	2
4	1/19.254	1°29′15″	31.267	6.5	31.605	25.164	117.5	124.0	24.5	11.9	16	24	8	2.5
5	1/19.002	1°30′26″	44.399	6.5	4.741	36.531	149.5	156.0	35.7	15.9	19	29	10	3
6	1/19.180	1°29′36″	63.348	8	63.765	52.399	210.0	218.0	51.0	19.0	27	40	13	4
7	1/19.231	1°29′22″	83.058	10	83.578	68.186	286.0	296.0	66.8	28.6	35	54	19	5

● Mors Konik (Vidalı Tip)



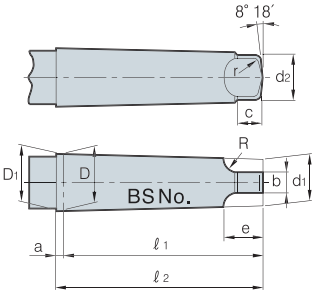
MT No.	Koniklik	Konik Açısı(α)	D	a	D1	d	ℓ1	ℓ2	d1	d2	k	t	r
0	1/19.212	1°29′27″	9.045	3	9.201	6.442	50	53	6	-		4	0.2
1	1/20.047	1°25′43″	12.065	3.5	12.230	9.396	53.5	57	9	M6	16	5	0.2
2	1/20.020	1°25′50″	17.780	5	18.030	14.583	64	69	14	M10	24	5	0.2
3	1/19.922	1°26′16″	23.825	5	24.076	19.759	81	86	19	M12	28	7	0.6
4	1/19.254	1°29′15″	31.267	6.5	31.605	25.943	02.5	109	25	M16	32	9	1
5	1/19.002	1°30′26″	44.399	6.5	4.741	37.584	129.5	136	35.7	M20	40	9	2.5
6	1/19.180	1°29′36″	63.348	8	63.765	53.859	182	190	51	M24	50	12	4
7	1/19.231	1°29′22″	83.058	10	83.578	70.058	250	260	65	M33	80	18.5	5

● Brown sharp konik (Vidalı Tip)



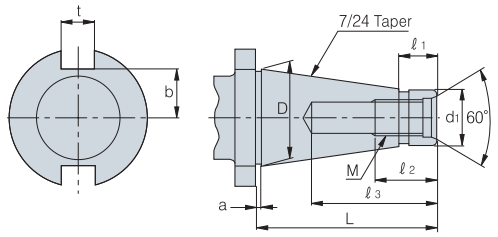
B&S No.	D	a	D1	d	d1	ℓ1	ℓ2	t	r	d2	K
4	10.221	2.4	10.321	8.890	8.0	31.0	34.2	2	0.2	-	-
5	13.286	2.4	13.386	11.430	10.0	44.4	46.8	3	0.2	-	-
6	15.229	2.4	15.330	12.700	11.0	60.0	62.7	3	0.2	M 8(1/4)	20
7	18.424	2.4	18.524	15.240	14.0	76.2	78.6	4	0.2	M10(3/8)	24
8	22.828	3.2	22.962	19.090	17.0	90.5	93.7	4	0.6	M12(1/2)	28
9	27.104	3.2	27.238	22.863	21.0	101.6	104.8	4	0.6	M12(1/2)	28
10	32.749	3.2	32.887	26.534	24.0	144.5	147.7	5	1.0	M16(5/8)	32
11	38.905	3.2	39.039	31.749	29.0	171.4	174.6	5	1.0	M16(5/8)	32
12	45.641	3.2	45.774	38.103	35.0	181.0	184.2	6	2.5	M20(3/4)	40
13	52.654	3.2	52.787	44.451	41.0	196.8	200.0	6	3.0	M20(3/4)	40
14	59.533	3.2	59.666	50.800	47.0	209.6	212.8	7	4.0	M24(1)	40
15	66.408	3.2	66.541	57.150	53.0	222.2	225.4	7	4.0	M24(1)	50
16	73.292	3.2	73.425	63.500	59.0	35.0	238.2	8	5.0	M30(11/8)	60

● Brown sharp konik (Saplı Tip)



B&S No.	D	a	D1	d1	d2	ℓ1	ℓ2	b	c	e	R	r
4	10.221	2.4	10.321	8.458	8.1	42.1	44.5	5.5	8.7	14.4	7.9	1.3
5	13.286	2.4	13.386	10.962	10.7	55.6	58.0	6.3	9.5	16.2	7.9	1.5
6	15.229	2.4	15.330	12.167	11.7	73.0	75.4	7.1	11.1	18.0	7.9	1.5
7	18.424	2.4	18.524	14.675	14.2	89.7	92.1	7.9	11.9	20.3	9.5	1.8
8	22.828	3.2	22.962	18.453.	18.0	104.8	108.0	8.7	12.7	22.0	9.5	2.0
9	28.104	3.2	27.238	22.200	21.8	117.5	120.7	9.5	14.3	25.4	11.1	2.5
10	32.749	3.2	32.887	25.751	25.7	162.7	165.9	11.1	16.7	28.1	11.1	2.8
11	38.905	3.2	39.039	30.985	30.7	189.7	192.9	11.1	16.7	30.0	12.7	3.3
12	45.641	3.2	45.774	37.246	37.1	201.6	204.8	12.7	190	32.5	12.7	3.8
13	52.654	3.2	52.787	43.589	43.4	217.5	220.7	12.7	19.0	35.7	15.9	4.3
14	59.533	3.2	59.666	49.841	49.8	232.6	235.8	14.2	21.4	41.2	19.0	4.8
15	66.408	3.2	66.541	56.186	56.1	245.3	248.5	14.2	21.4	44.4	22.2	5.3
16	73.292	3.2	73.425	62.441	62.2	260.4	263.6	15.8	23.8	50.0	25.4	5.8

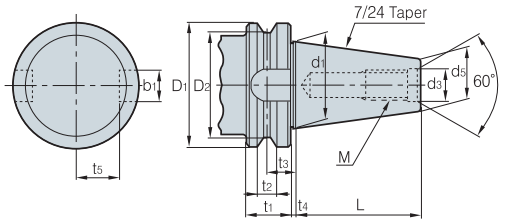
● Amerikan Freze Tezgahları için Standart Konik



(mm)

NT No.	Boyut	D	D1	L	ℓ1	M	ℓ2	ℓ3	a	t	b
30	$1\frac{1}{4}$	31.750	$17.40^{-0.29}_{-0.36}$	70	20	UNC $\frac{1}{2}''$	24	50	1.6	15.9	6
40	$1\frac{3}{4}$	44.450	$25.32^{-0.30}_{-0.384}$	95	25	UNC $\frac{5}{8}''$	30	60	1.6	15.9	22.5
50	$2\frac{3}{4}$	69.850	$39.60^{-0.31}_{-0.41}$	130	25	UNC $1''$	45	90	3.2	25.4	35
60	$4\frac{1}{4}$	107.950	$60.20^{-0.34}_{-0.46}$	210	45	UNC $1\frac{1}{4}''$	56	110	3.2	25.4	60

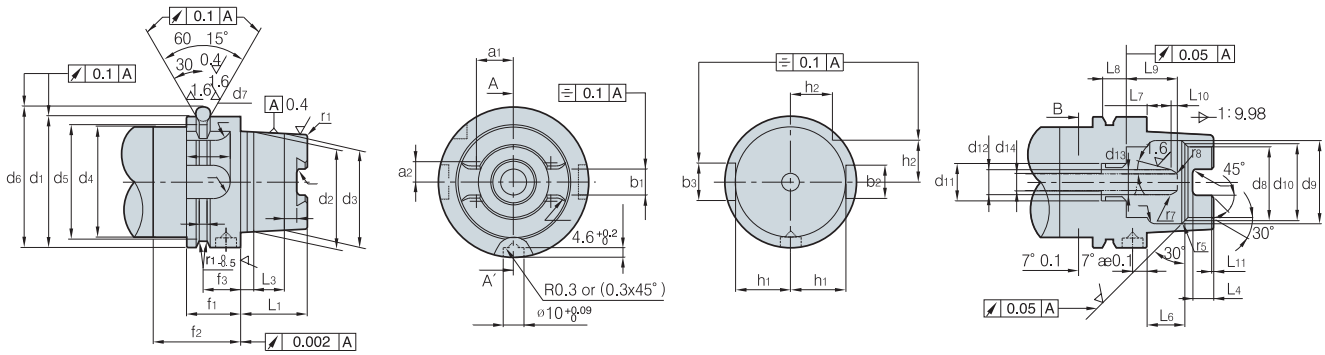
● Şişe Saplı Konik



(mm)

BT No.	D1	D2	t1	t2	t3	t4	d1	d3	L	M	b1	t5	d5
35	53	43	22	10	14.6	2	38.1	13	56.5	M12×1.75	16.1	19.6	21.62
40	63	52	25	10	16.6	2	44.45	17	65.4	M16×2	16.1	22.6	25.3
45	85	73	30	12	21.2	3	57.15	21	82.8	M20×25	19.3	29.1	33.1
50	100	85	35	15	23.2	3	69.85	25	101.8	M24×3	25.7	35.4	40.1
60	155	135	45	20	28.2	3	107.95	31	161.8	M30×3.5	25.7	60.1	60.7

● HSK şaft (DIN 69893)



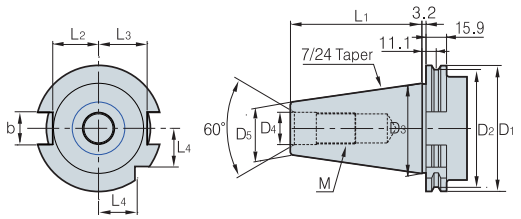
(mm)

HSK No.	b1	b2	b3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	a1	a2
50	10.54	12	14	50	38	36.90	42	43	59.3	7	26	32	29	M16X1	10	6.8	6.8	13.997	7.648
63	12.5	16	14	63	48	46.53	53	55	72.3	7	34	40	37	M18X1	12	8	8.4	17.862	9.25
100	20	20	14	100	75	72,80	85	92	109.75	7	53	63	58	M24X1.5	16	12	12	27.329	15.00

(mm)

HSK No.	f1	f2	f3	f4	b1	b2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	r1	r2	r3	r4	r5	r6	r7	r8
50	26	42	18	3.75	2	15.5	25	5	11	7.5	4.5	14.13	10	10	23	3	1	19	1	1.5	2.38	6	0.5	1	2	6
63	26	42	18	3.75	28.5	20	32	6.3	14.7	10	6	18.13	10	12	24.5	3	1	21	1.2	1.5	3	8	0.6	1.5	3	8
100	29	45	20	3.75	44	31.5	50	10	24	15	10	28.56	12.5	16	28	3	1.5	24	2	2	3	12	1	1.5	3	10

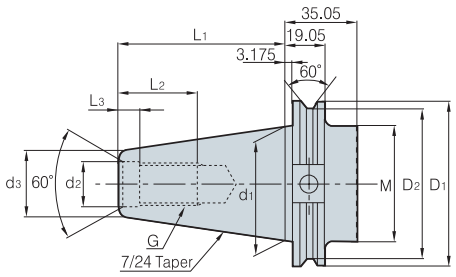
● DIN 69871



(mm)

Şaft No	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L	b	M
30	50.0	44.3	31.75	13	17.8	47.8	16.4	19.0	33.5	16.	M12x1.75
40	63.5	56.2	44.45	17	24.5	68.4	22.8	25.0	42.5	16.1	M16x2
45	82.5	57.2	57.15	21	33.0	82.7	29.1	31.3	52.5	19.3	M20x2.5
50	97.5	91.2	68.85	25	40.1	101.7	35.5	37.7	61.5	25.7	M24x3

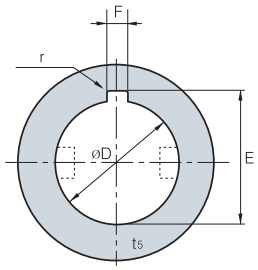
● CAT Şaft



(mm)

Şaft No	D1	D2	M	d1	d2	d3	L1	L2	L3	G
CAT40	63.5	56.36	44.45	44.45	16.28	21.84	68.25	28.45	4.78	5/8-11
CAT45	82.55	75.41	57.15	57.15	19.46	27.69	82.55	38.1	4.78	3/4-10
CAT50	98.43	91.29	69.85	69.85	26.19	35.05	101.6	44.45	6.35	1-8

● Freze kafası için standart delik (KSB3203)



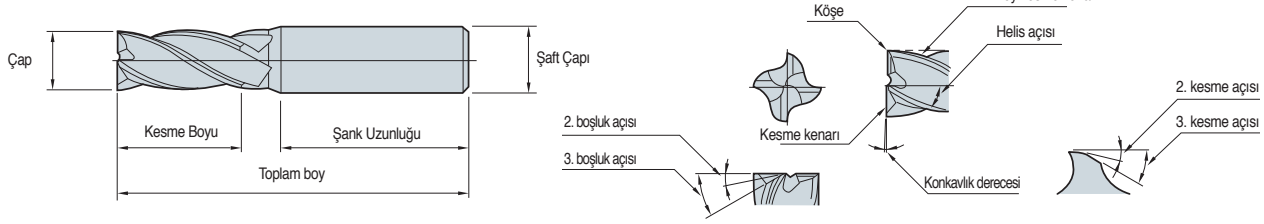
● A Tipi

Çap	øDH7	E	F	r
8	$8^{+0.015}_{0}$	$8.9^{+0.25}_{0}$	$2^{+0.16}_{+0.06}$	0.4
10	$10^{+0.015}_{0}$	$11.5^{+0.25}_{0}$	$3^{+0.16}_{+0.06}$	0.4
13	$13^{+0.018}_{0}$	$14.6^{+0.25}_{0}$	$3^{+0.16}_{+0.06}$	0.6
16	$16^{+0.018}_{0}$	$17.7^{+0.25}_{0}$	$4^{+0.19}_{+0.07}$	0.6
19	$19^{+0.021}_{0}$	$21.1^{+0.25}_{0}$	$5^{+0.19}_{+0.07}$	1
22	$22^{+0.021}_{0}$	$24.1^{+0.25}_{0}$	$6^{+0.19}_{+0.07}$	1
27	$27^{+0.021}_{0}$	$29.8^{+0.25}_{0}$	$7^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
32	$32^{+0.025}_{0}$	$34.8^{+0.25}_{0}$	$8^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
40	$40^{+0.025}_{0}$	$43.5^{+0.3}_{0}$	$10^{+0.23}_{+0.08}$	1.2
50	$50^{+0.025}_{0}$	$53.5^{+0.3}_{0}$	$12^{+0.275}_{+0.095}$	1.6
60	$60^{+0.030}_{0}$	$64.2^{+0.3}_{0}$	$14^{+0.275}_{+0.095}$	1.6
70	$70^{+0.030}_{0}$	$75.0^{+0.3}_{0}$	$16^{+0.275}_{+0.095}$	2
80	$80^{+0.030}_{0}$	$85.5^{+0.3}_{0}$	$18^{+0.275}_{+0.095}$	2
100	$100^{+0.035}_{0}$	$107.0^{+0.3}_{0}$	$24^{+0.32}_{+0.11}$	2.5

● B Tipi

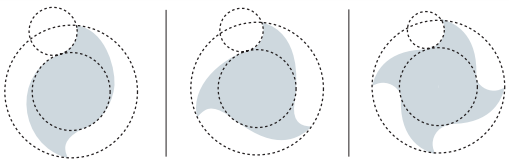
Çap	øDH7	E	F	r
1/2	$12.70^{+0.018}_{0}$	$14.17^{+0.25}_{0}$	$2.38^{+0.31}_{+0.13}$	0.5
5/8	$15.875^{+0.018}_{0}$	$17.74^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
3/4	$19.050^{+0.021}_{0}$	$20.89^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	0.8
7/8	$22.225^{+0.021}_{0}$	$24.07^{+0.25}_{0}$	$3.18^{+0.31}_{+0.13}$	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

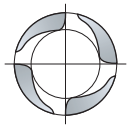
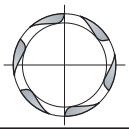
Ø10mm	2 kanallı (IFE2100)	3 kanallı (IFE3100)	4 kanallı (IFE4100)
Şekil			
Kesit	44mm²	46mm²	48mm²
Oran	56%	58%	61%
Avantajlar	İyi talaş akışı	İyi talaş akışı	Yüksek Rijitlik
Dezavantajlar	Düşük Rijitlik	Dış çap ölçümü zor	Kötü talaş akışı
Kullanım	Yanal alın, Kanal Açma	Yanal alın, Kanal Açma	Yanal işleme
	Çok Fonksiyonel	Ortakaba-Finiş	Finiş

● Kanal Sayısının Etkileri

Teknik Özellik	Önemli Özellikler	2 kanallı	4 kanallı
Takım Rijitliği	Burulma Direnci	○	◎
	Eğilme Direnci	○	◎
Yüzey Kalitesi	Yüzey Pürüzlülüğü	○	◎
	İşleme Hassasiyeti	○	◎
Talaş Kontrolü	Talaş Tıkanması	◎	○
	Talaş Tahliyesi	◎	○
Kanal Açma	Talaş Tahliyesi	◎	○
	Kanal Açma	◎	○
Yanal Alın	Yüzey Kalitesi	○	◎
	Vibrasyon	◎	○

◎-Mükemmel ○-İyi

Genel parmak frezeler ile yüksek hızlı parmak frezeler arasındaki farklılıklar

Genel parmak frezeler		Yüksek hızlı parmak frezeler	
Kesit şekli	Özellikler	Kesit şekli	Özellikler
	- Düşük hızlı, derin paso miktarı, yavaş ilerleme için - Düşük sertlikli iş parçaları (çeliki dökme demir)		- Yüksek hızlı, küçük paso miktarı, hızlı ilerleme için - Kalıp çeliği gibi sertleştirilmiş iş parçaları için kullanışlı

Kesme Koşullarının Hesaplanması

● Kesme Hızının Hesaplanması

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \qquad n = \frac{1000 \times vc}{\pi \times D}$$

● İlerlemenin Hesaplanması

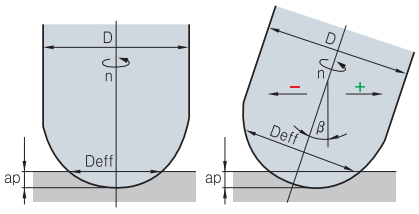
$vf = n \times fn$ or $n \times fz \times z$

$$fn = \frac{vf}{n} \qquad fz = \frac{fn}{z} \text{ or } \frac{vf}{n \times z}$$

vc : Kesme Hızı(m/dak)
π : Sabit (3.141592)
D : Parmak Freze Çapı(mm)
n : Devir(dak^{-1})
vf : İlerleme Hızı(m/dak)
fn : Devir başı ilerleme (mm/dev)
fz : Kanal başı ilerleme (mm/t)
z : Kanal Sayısı

Küresel Parmak Frezelerin Kesme Hızlarının Hesaplanması

Devir	$n = \frac{vc \times 1000}{D \times \pi}$
Kesme Hızı	$vc = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$
Diş başı ilerleme	$fz = \frac{vf}{z \times n}$
Devir başı ilerleme	$fn = fz \times z$
İlerleme hızı	$vf = fz \times z \times n$
Talaş Miktarı	$Q = ae \times ap \times vf$
Küresel parmak frezelerin etkin çapı	$D_{eff} = 2 \times \sqrt{D \times ap - ap^2}$ Hesap Tablosu $D_{eff} = D \times \sin\left[\beta \pm \arccos\left(\frac{D-2ap}{D}\right)\right]$



Kanal Boyunun Etkileri

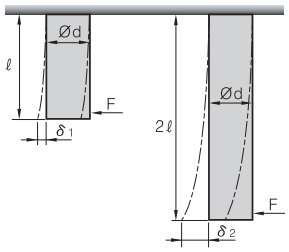
● En Boy Oranı

- En Boy Oranı
- ℓ /d
- Örn) 3D, 15D, 22D

● Kanal boyunun deformasyon oranına etkisi

- Deformasyon oranı dış kuvvete karşı tepki kuvvetidir
- Uzunluğun karesiyle orantılıdır
- Kanal uzunluğunu ve toplam uzunluğu olabildiğince kısa seçin
- Kanal sayısının fazla olması daha yüksek rijitlik sağlar
- Kanal genişlik oranı daraldıkça matkap rijitliği artar

$$\delta = \frac{P\ell^3}{3EI}$$



δ = Deformasyon Hacmi ℓ = Kesme Uzunluğ

P = Kesme Kuvveti E = Elastikiyet Katsayısı

I = Inertia moment ($I = \frac{\pi d^4}{64}$)

- ℓ → 2 ℓ
- δ1 → δ1 = 8δ1 = δ2

Tezgah Devir Karşılaştırma Tablosu (RPM) - Dış Çap

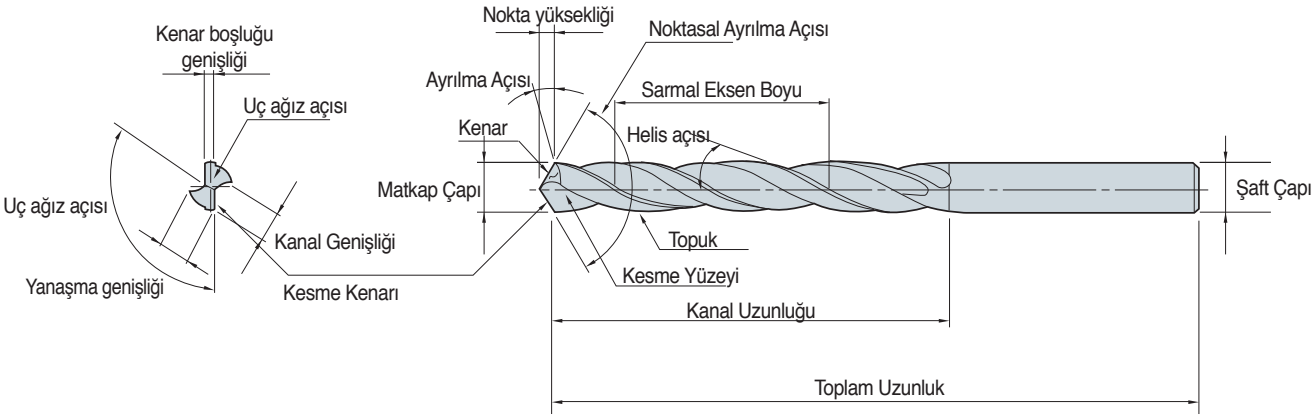
vc / Dış Çap	Kesme Hızı (vc, m/dak)															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	150	180	200	250	300
0.2	31,831	47,746	63,662	79,577	95,493	111,408	127,324	143,239	159,155	190,986	222,817	23,872	286,479	318,310	397,887	477,465
0.3	21,221	31,831	42,441	53,052	63,662	74,272	84,883	95,493	106,103	127,324	148,545	159,155	190,986	212,207	265,258	318,310
0.4	15,915	23,873	31,831	39,789	47,746	55,704	63,662	71,620	79,577	95,493	111,408	119,366	143,239	159,155	198,944	238,732
0.5	12,732	19,099	25,465	31,831	38,197	44,563	50,930	57,296	63,662	76,394	89,127	95,493	114,592	127,324	159,155	190,986
0.6	10,610	15,915	21,221	26,526	31,831	37,136	42,441	47,746	53,052	63,662	74,272	79,577	95,493	106,103	132,629	159,155
0.7	9,095	13,642	18,189	22,736	27,284	31,831	36,378	40,926	45,473	54,567	63,662	68,209	81,851	90,946	113,682	136,419
0.8	7,958	11,937	15,915	19,894	23,873	27,852	31,831	35,810	39,789	47,746	55,704	59,683	71,620	79,577	99,472	119,366
0.9	7,074	10,610	14,147	17,684	21,221	24,757	28,294	31,831	35,368	42,441	49,515	53,052	63,662	70,736	88,419	106,103
1	6,366	9,549	12,732	15,915	19,009	22,282	25,465	28,648	31,831	38,197	44,563	47,746	57,296	63,662	79,577	95,793
1.5	4,244	6,366	8,488	10,610	12,732	14,854	16,977	19,099	21,221	25,465	29,709	31,831	38,197	42,441	53,052	63,662
2	3,183	4,775	6,366	7,958	9,549	11,141	12,732	14,324	15,915	19,099	22,282	23,873	28,648	31,831	39,789	47,746
2.5	2,546	3,820	5,093	6,366	7,639	8,913	10,186	11,459	12,732	15,279	17,825	19,099	22,918	25,465	31,831	38,197
3	2,122	3,183	4,244	5,305	6,366	7,427	8,488	9,549	10,610	12,732	14,854	15,915	19,099	21,221	26,526	31,831
3.5	1,819	2,728	3,638	4,547	5,457	6,366	7,276	8,185	9,095	10,913	12,732	13,642	16,370	18,189	22,736	27,284
4	1,592	2,387	3,183	3,979	4,775	5,570	6,366	7,162	7,958	9,549	11,141	11,937	14,324	15,915	19,894	23,873
4.5	1,415	2,122	2,829	3,537	4,244	4,951	5,659	6,366	7,074	8,488	9,903	10,610	12,732	14,147	17,684	21,221
5	1,273	1,910	2,546	3,183	3,820	4,456	5,093	5,730	6,366	7,639	8,913	9,549	11,459	12,732	15,915	19,099
5.5	1,157	1,736	2,315	2,894	3,472	4,051	4,630	5,209	5,787	6,945	8,102	8,681	10,417	11,575	14,469	17,362
6	1,061	1,592	2,122	2,653	3,183	3,714	4,244	4,775	5,305	6,366	7,427	7,958	9,549	10,610	13,263	15,915
6.5	979	1,469	1,959	2,449	2,938	3,428	3,918	4,407	4,897	5,876	6,856	7,346	8,815	9,794	12,243	14,691
7	909	1,364	1,819	2,274	2,728	3,183	3,638	4,093	4,547	5,457	6,366	6,821	8,185	9,095	11,368	13,642
7.5	849	1,273	1,698	2,122	2,546	2,971	3,395	3,820	4,244	5,093	5,942	6,366	7,639	8,488	10,610	12,732
8	796	1,194	1,592	1,989	2,387	2,785	3,183	3,581	3,979	4,775	5,570	5,968	7,162	7,958	9,947	11,937
8.5	749	1,123	1,498	1,872	2,247	2,621	2,996	3,370	3,745	4,494	5,243	5,617	6,741	7,490	9,362	11,234
9	707	1,061	1,415	1,768	2,122	2,476	2,829	3,183	3,537	4,244	4,951	5,305	6,366	7,074	8,842	10,610
9.5	670	1,005	1,340	1,675	2,010	2,345	2,681	3,016	3,351	4,021	4,691	5,026	6,031	6,701	9,377	10,052
10	637	955	1,273	1,592	1,910	2,228	2,546	2,865	3,183	3,820	4,456	4,775	5,730	6,366	7,958	9,549
11	579	868	1,157	1,447	1,736	2,026	2,315	2,604	2,894	3,472	4,051	4,341	5,209	5,787	7,234	8,681
12	531	796	1,061	1,326	1,592	1,857	2,122	2,387	2,653	3,183	3,714	3,979	4,775	5,305	6,631	7,958
13	490	735	979	1,224	1,469	1,714	1,959	2,204	2,449	2,938	3,428	3,673	4,407	4,897	6,121	7,346
14	455	682	909	1,137	1,364	1,592	1,819	2,046	2,274	2,728	3,183	3,410	4,093	4,547	5,684	6,821
15	424	637	849	1,061	1,273	1,485	1,698	1,910	2,122	2,546	2,971	3,183	3,820	4,244	5,305	6,366
16	398	597	796	995	1,194	1,393	1,592	1,790	1,989	2,387	2,785	2,984	3,581	3,979	4,974	5,968
17	374	562	749	969	1,123	1,311	1,498	1,685	1,872	2,247	2,621	2,809	3,370	3,745	4,681	5,617
18	354	531	707	884	1,061	1,238	1,415	1,592	1,768	2,122	2,476	2,653	3,183	3,537	4,421	5,305
19	335	503	670	838	1,005	1,173	1,340	1,508	1,675	2,010	2,345	2,513	3,016	3,351	4,188	5,026
20	318	477	637	796	955	1,114	1,273	1,432	1,592	1,910	2,228	2,387	2,865	3,183	3,979	4,775
21	303	455	606	758	909	1,061	1,213	1,364	1,516	1,819	2,122	2,274	2,728	3,032	9,789	4,547
22	289	434	579	723	868	1,013	1,157	1,302	1,447	1,736	2,026	2,170	2,604	2,894	3,617	4,341
23	277	415	554	692	830	969	1,107	1,246	1,384	1,661	1,938	2,076	2,491	2,768	3,460	4,152
24	265	398	531	663	796	928	1,061	1,194	1,326	1,592	1,857	1,989	2,387	2,653	3,316	3,979
25	255	382	509	637	764	891	1,019	1,146	1,273	1,528	1,783	1,910	2,292	2,546	3,183	3,820

Takım Hata Tipleri ve Problem Çözme

Problem		Neden	Çözüm																
			Kesme Koşulları					Takım Şekli						Kalite		Diğer			
			Kesme Hızı	İlerleme	Kesme Derinliği	Soğutma	Aşağı kesme - yukarı kesme	Ayrılma Açısı	Avans Açısı	Kanal Uzunluğu	Kanal Sayısı	Honlama	Talaş Cebi	Tokluk	Sertlik	Tezgah Rijitliği	Tezgah Vibrasyonu	İş parçası bağlama	Kesme Yüksekliği
Kesme Kenarında Hasar	Aşırı kesme kenar dış yüzeyi	Uygun olmayan kesme koşulları	⬇	⬆		◉											⬆		
	Çapaklanma	Uygun olmayan kesme koşulları Talaş yığılması Zayıf takım rijitliği Uygun olmayan kalite		⬇			⬇	⬇				◉		⬆			⬇	⬆	⬇
	Operasyon sırasında kırılma	Uygun olmayan kesme koşulları Aşırı kesme yükü Aşırı kesme yüksekliği		⬇	⬇					⬇			⬆			⬆		⬆	⬇
Zayıf Yüzey Kalitesi		Talaş yığılması	⬆	⬆		◉			⬆			◉							
		Tırlama	⬇				⬇			⬇						⬆	⬇	⬆	⬇
		Zayıf düzlük		⬇	⬇		⬆		⬆	⬇									⬇
Zayıf işleme hassasiyeti (İşleme boyu,Diklik)		Uygun olmayan kesme koşulları Uygun olmayan takım şekli	⬆	⬇			⬇			⬇	⬆					⬆	⬇		⬇
Kötü Talaş Tahliyesi		Aşırı kesme hacmi Uygun olmayan talaş cebi Uygun olmayan kesme koşulları		⬇	⬇						⬇		⬆						

⬆ : Arttırın ⬇ : Azaltın ● : Kullanın ◉ : Doğru Kullanım

Matkap Şekli ve İsimleri

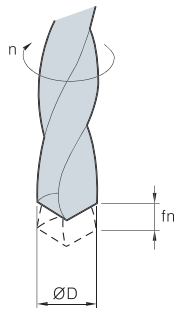


Kesme şekli ve özellikleri

Helis Açısı	Kesme kenarı eğim açısı gibi rol oynar, eğer helis açısı artarsa kesme kuvveti azalır. Diğer yandan eğer helis açısı çok büyükse matkap rijitliği azalır. Zayıf işlenebilirlik ◀ düşük - Helis açısı - yüksek ▶ Düzgün talaş tahliyesi Sert iş parçası (sertleştirilmiş çelik) ◀ düşük - Helis açısı - yüksek ▶ Yumuşak malzeme (alüminyum vb)
Kanal Uzunluğu	Hem talaş tahliyesi hem de soğutma yağlarının kullandığı yoldur. Çok uzun kanal matkap rijitliğini düşürürken çok küçük kanal talaş tahliyesini zorlaştırır.
Nokta Açısı	Nokta açısının kesme performansı üzerinde çok büyük etkisi varadır. Genellikle iş parçasına göre değişir. Standart matkapların nokta açısı genel olarak 118'dir. baskı direnci azalır ◀ düşük - Nokta açısı - yüksek ▶ baskı direnci artar Tork artar, Çıkıştaki çapak artar ◀ düşük - Nokta açısı - yüksek ▶ Tork azalır, Çıkıştaki çapak azalır Yumuşak malzeme (alüminyum vb) ◀ düşük - Nokta açısı - yüksek ▶ Sert malzeme (sertleştirilmiş çelik)
Kenar Boşluğu	İş parçası ile matkabın dış yüzeyi arasındaki temas işlemedeki kenar boşluğudur. Eğilmeyi önler ve kılavuzluk yapar. Matkap çapına göre değişiklik gösterir. Kesme kuvveti azalır ◀ küçük - Kenar Boşluğu - büyük ▶ Kesme kuvveti artar Zayıf kılavuz ◀ küçük - Kenar Boşluğu - büyük ▶ Güçlü Kılavuz
Ağ kalınlığı	Ağ matkap merkezinde bir kısımdır ve matkap rijitliği ağa bağlıdır. Matkap delik delme başlangıcında merkezleme yapmak için matkap ucunda kesme kenarı ve uç ağız açısına ihtiyaç duyar. Ağ kalınlığının büyük olduğu durumlarda kesme kuvvetini azaltmak için incelme gerekir. Kesme yükü azalır ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Kesme yükü artar Rijitlik azalır ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Rijitlik artar İyi talaş tahliyesi ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Kötü talaş tahliyesi Yumuşak malzeme (alüminyum vb) ◀ küçük - Ağ kalınlığı - büyük ▶ Sert malzeme (sertleştirilmiş çelik)
Arka Koniklik	Matkap çapı matkap dış yüzeyi ile iş parçası arasındaki sürtünmeyi düşürmek için küçülür. Çap azalması kanal uzunlğu 100mm olan bir matkap için 0.04~0.1mm. Yüksek performans matkapları ve operasyon sırasında büzülen delikli parçalar için matkaplarda büyük arka konikliğe sahiptir.
İncelme	Genel olarak itme etkisi %50 oranında uç ağız açısına bağlıdır. Uç ağız kenar uzunluğu ağ kalınlığı ve uç ağız açısına bağlıdır. Ama eğer ağ ince ise matkap rijitliği zayıftır. Bu yüzden ağ kalınlığını değiştirmeden incelme uç ağız kenarını kısa veya eğim açısı sağlar. Diğer bir deyişle, incelme uç ağzında eğim açısı yaratır, talaş tahliyesini kolaylaştırır ve itme etkisini azaltır.

Tip	Kenar Şekli	Özellik	Korloy Matkaplar
X tipi		Hassas merkezleme Yüksek merkez kalınlığı Krank mili	Mach matkaplar(MSD) Vulkan Matkaplar (VZD)
S tipi		Geniş kullanım için Genel olarak kolay taşlanabilme	Yekpare matkaplar(SSD)

Temel Kesme Formülleri



Kesme Hızı	İlerleme	Helis Açısı	İşleme Zamanı
$vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$ (m/dak)	$fn = \frac{vf}{n}$ (mm/dev)	$\delta = \tan^{-1}\left(\frac{\pi D}{L}\right)$	$tc = \frac{ld}{n \cdot fn}$ (dak)
• vc : Kesme Hızı (m/dak) • D : Matkap Çapı (mm) • n : Devir (dak^{-1}) • π : Sabit (3.14)	• fn : Devir başı ilerleme (mm/dev) • vf : Dakika başı ilerleme (mm/dak) • n : Devir (dak^{-1})	• δ : Helis açısı • D : Matkap çapı (mm) • L : Uzunluk (mm) • π : Sabit (3.14)	• tc : İşleme zamanı (dak) • n : Devir (dak^{-1}) • ld : Delme zamanı (mm) • fn : İlerleme (mm/dev)

Kesme Torku ve İtme Etkisi (hesaplama formülü)

$Md = KD^2 \times (0.0631 + 1.686 \times fn)(kg \cdot cm)$

$T = 57.95KDfn^{0.85}(kg)$

• Md : Kesme Torku (kg·cm)
• T : İtme Etkisi (kg)
• D : Matkap Çapı (mm)
• fn : Devir başı ilerleme (mm/dev)
• K : Malzeme katsayısı

İş Parçası Malzemesi (SAE/AISI)		Çekme Dayanımı(kgf)	Sertlik (HB)	Malzeme Katsayısı K
Dökme Demir	Dökme Demir (Gray)	21	177	1.00
	Dökme Demir	28	198	1.39
	Dökme Demir (Ductile)	35	224	1.88
Çelik	1020(Karbon Çeliği C 0.2%)	55	160	2.22
	1112(C 0.12, S 0.2%)	62	183	1.42
	1335(Mn 1.75%)	63	197	1.45
Nikel Krom Çeliği	3115 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.5)	53	163	1.56
	3120 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.7)	69	174	2.02
	3140	88	241	2.32
Krom Molibden Çeliği	4115 (Cr 0.5, Mo 0.11, Mn 0.8)	63	167	1.62
	4130 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.5)	77	229	2.10
	4140 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85)	94	269	2.41
Nikel Molibden Çeliği	4615 (Ni 1.8, Mo 0.25, Mn 0.5)	75	212	2.12
	4820 (Ni 3.5, Mo 0.25, Mn 0.6)	140	390	3.44
Krom Çelik	5150 (Cr 0.8, Mn 0.8)	95	277	2.46
Krom Vanadyum Çelik	6115 (Cr 0.6, Mn 0.6, V 0.12)	58	174	2.08
	6120 (Cr 0.8, Mn 0.8, V 0.1)	80	255	2.22

Kesme torku ve itme etkisi (ampirik formül)

$Md = K_1 d^2 \cdot fn^m$

$T = K_2 d \cdot fn^n$

• Md : Kesme Torku (kg·cm) • fn : İlerleme (mm/dev) • d : Matkap Çapı (mm)
• T : İtme Etkisi (kg) • K1, K2, m, n : Deneysel Veriler

İş Parçası	K_1	m	K_2	n
Yumuşak Çelik	5.9	1.00	125.0	0.88
Haddelenmiş Çelik	3.5	1.00	55.0	0.88
7-3 pirinç	2.5	0.94	44.4	0.87
Alüminyum	1.5	0.90	33.3	0.78
Çinko	1.4	0.88	27.0	0.74
Silah Metali	2.0	0.94	21.6	0.75
Galvanizlenmiş Demir	0.3	0.57	6.4	0.55

Takım Hata Tipleri ve Problem Çözme

Problem		Neden	Çözüm																
			Kesme Koşulları					Takım Şekli						Kalite		Diğer			
			Kesme Hızı	İlerleme	Kademeli İlerleme	Başlangıç İlerlemesi	Soğutucu	Ayrılma Açısı	Nokta Açısı	İncelme Açısı	Honlama	Kanal Genişliği	İncelme	Tokluk	Sertlik	Tezgah Rijitliği	Tezgah Vibrasyonu	Kılavuz Burcu	İş parçası bağlama
Dökülme		• Çok keskin kesme kenarı (çok yüksek ayrılma açısı) (incelme kenarı çok keskin)						⬇		⬇	⬆			⬆					
		• Aşırı kesme hızı	⬇				●												
		• Talaş Yığılması					●	⬇		⬇	⬆			⬆					
		• Vibrasyon ve tırlama	⬇													⬆	⬇		●
Aşınma		• Aşırı kesme hızı (Kenar boşluğunda normal aşınma)	⬇				●												
		• Kesme hızının yetersizliği (Merkezde anormal aşınma)	⬆				●												
Talaş		• Uzun talaş	⬆	⬆			●				⬇								
		• Üst üste binme	⬆	⬆															
		• Talaş yanması	⬆				●												
Delik hassasiyeti, çapak, Zayıf yüzey kalitesi		• Takım hassas bağlama				⬇			⬇		⬇					⬆	⬇		●
		• Aşırı ilerleme, keskin nokta açısı		⬇					⬆		⬇								
		• Aşırı kesme hızı (Takım kalitesine göre)	⬆				●	⬇	◉						⬆				
Kırılma	Temas yüzeyinde kırılma	• Zayıf yüzey kalitesi			●	⬇												●	
		• Yetersiz tezgah rijitliği														⬆			●
		• Uygun olmayan kesme koşulları	⬆	⬇															
	Delik dibinde kırılma	• Yamuk Delik	⬆						⬆				●				⬇	●	
		• Talaş Tıkanması		⬇	●							⬆							

⬆ : Arttırın ⬇ : Azaltın ● : Kullanın ◉ : Doğru Kullanım

Diş Açma için Delik Çapları

● Kaba Metrik Vida Dişi

Teknik Gösterim			Delik Çapı
M1	X	0.25	0.75
M1.1	X	0.25	0.85
M1.2	X	0.25	0.95
M1.4	X	0.3	1.1
M1.6	X	0.35	1.25
M1.7	X	0.35	1.35
M1.8	X	0.35	1.45
M2	X	0.4	1.6
M2.2	X	0.45	1.75
M2.3	X	0.4	1.9
M2.5	X	0.45	2.1
M2.6	X	0.45	2.2
M3	X	0.6	2.4
M3	X	0.5	2.5
M3.5	X	0.6	2.9
M4	X	0.75	3.25
M4	X	0.7	3.3
M4.5	X	0.75	3.8
M5	X	0.9	4.1
M5	X	0.8	4.2
M5.5	X	0.9	4.6
M6	X	1	5
M7	X	1	6
M8	X	1.25	6.8
M9	X	1.25	7.8
M10	X	1.5	8.5
M11	X	1.5	9.5
M12	X	1.75	10.3
M14	X	2	12
M16	X	2	14
M18	X	2.5	15.5
M20	X	2.5	17.5
M22	X	2.5	19.5
M24	X	3	21
M27	X	3	24
M30	X	3.5	26.5
M33	X	3.5	29.5
M36	X	4	32
M39	X	4	35
M42	X	4.5	37.5
M45	X	4.5	40.5
M48	X	5	43

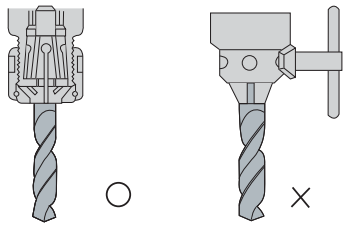
● Kaba Metrik Vida Dişi

Teknik Gösterim			Delik Çapı
M2.5	X	0.35	2.2
M3	X	0.35	2.7
M3.5	X	0.35	3.2
M4	X	0.5	3.5
M4.5	X	0.5	4
M5	X	0.5	4.5
M5.5	X	0.5	5
M6	X	0.75	5.3
M7	X	0.75	6.3
M8	X	1	7
M8	X	0.75	7.3
M9	X	1	8
M9	X	0.75	8.3
M10	X	1.25	8.8
M10	X	1	9
M10	X	0.75	9.3
M11	X	1	10
M11	X	0.75	10.3
M12	X	1.5	10.5
M12	X	1.25	10.8
M12	X	1	11
M14	X	1.5	12.5
M14	X	1	13
M15	X	1.5	13.5
M15	X	1	14
M16	X	1.5	14.5
M16	X	1	15
M17	X	1.5	15.5
M17	X	1	16
M18	X	2	16
M18	X	1.5	16.5
M18	X	1	17
M20	X	2	18
M20	X	1.5	18.5
M20	X	1	19
M22	X	2	20
M22	X	1.5	20.5
M22	X	1	21
M24	X	2	22
M24	X	1.5	22.5
M24	X	1	23
M25	X	2	23
M25	X	1.5	23.5
M25	X	1	24
M26	X	1.5	24.5
M27	X	2	25

Uyarılar

● Matkap Tutucu Seçimi

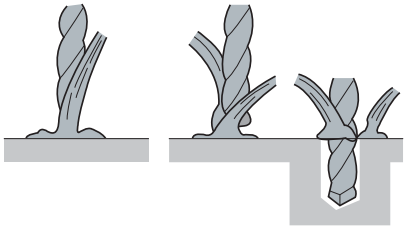
• Pens tutucular sıkı kavrama gücüne sahip olduğundan uygundur
(Genel matkap tutucular ve anahtarsız tutucular yeterli kavrama gücüne sahip değildirler.)



• Pensli Tutucu • Genel matkap tutucu

● Soğutma Sıvısı Kullanımı

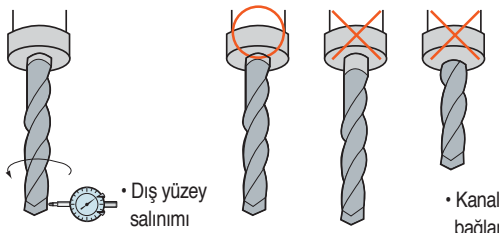
•Delik girişi yeterli soğutma sıvısı ile beslenmelidir
•Standart kesme sıvı basıncı : 3~5kg/㎠, Akı : 2~5 ℓ /dak



• Delik girişi daha çok soğutma sıvısı ile beslenmelidir.

● Matkabın Bağlanması

• Matkap bağlanırken oluşan salınım 0.02㎜ aralığında olmalıdır
• Matkap kanal kısmından bağlanmamalı

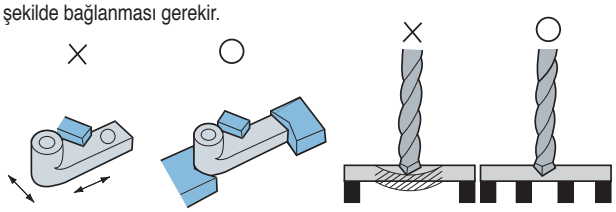


• Dış yüzey salınımı 0.02㎜

• Kanal kısmı bağlanmamalı

● İş Parçası Nasıl Bağlanır

• Yüksek performanslı delik delmek için yüksek itme gücü, tork ve yatay kesme kuvveti ve aynı zamanda tırlama olmaması için iş parçasının sıkı bir şekilde bağlanması gerekir.



• Uniform ve sıkı bağlama gereklidir (sağ ve sol, yukarı ve aşağı)

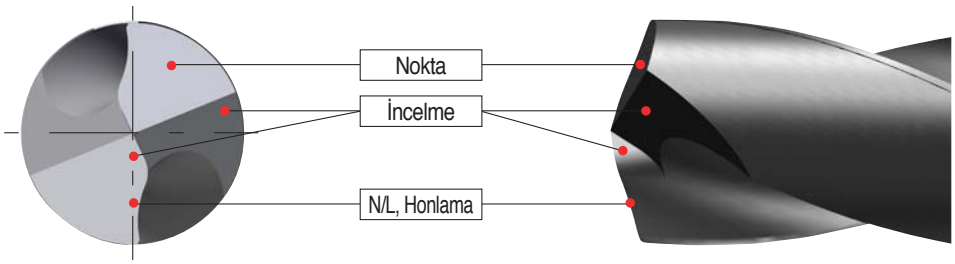
• Sıkı bağlanmalıdır çünkü eğilme çapaklanmaya neden olur

Uyarı

1) Daha uzun matkap ömrü için, küçük çaplı hasarlar ve aşınmalar taşlanarak giderilebilir
2) Taşlama için hasar ve aşınma boyutu 1.5mm'yi geçmemelidir
3) Eğer matkapta çatlak oluşmuşsa taşlama yapılamaz
4) Taşlama siparişi verilebilir veya taşlama tezgahı satın alınabilir

Taşlama Prosedürü

● Taşlama Metodu (MACH matkap)



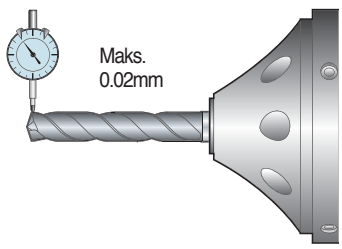
1) Hazırlık

- Taşlanacak alanın belirlenmesi Kesme kenarındaki hasar ve aşınmaları kontrol edin. Eğer büyük kırılma oluşmuşsa kaba taşlama ile giderin



2) Taşlama Operasyonu

- Matkabın bağlanması Matkap pense salınımı 0.02mm aşmayacak şekilde bağlanması gerekir

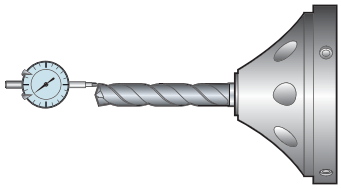


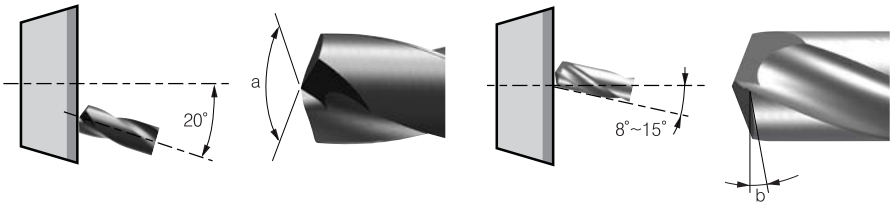
3) Taşlama Operasyonu - Taşlama Noktası

- Hasar ve aşınmayı kontrol edin ve tamamen giderin
- Dudak yükseklikleri arasındaki mesafe 0.02mm'yi aşmamalı

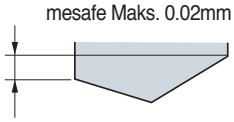
Nokta Açısı (a) : 140°

Nokta ayrılma açısı(b)t : 8°~ 15°





Dudak yükseklikleri arasındaki mesafe Maks. 0.02mm



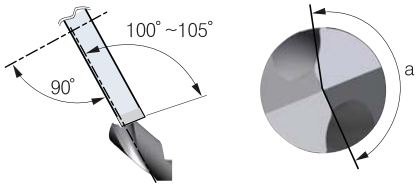
4) Taşlama Operasyonu - İncelme taşlanması

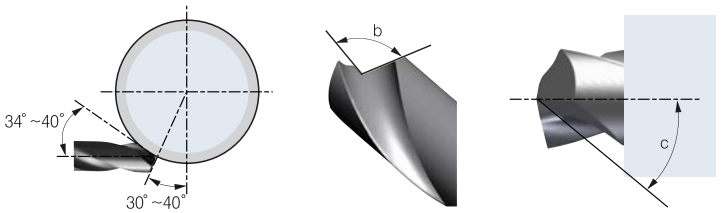
- N/L genişliği göz önüne alındığı Matkap merkez ekseninden kesme kenarına olan uzunluk 0.03~0.08mm aralığında bağlanmalıdır
- Taşlama diski ile matkap ekseni arasındaki açı 34°~ 40°arasında olmalıdır.

İncelme açısı (a)° : 155°~ 160°

İncelme açık açısı(b) : 100°~ 105°

İncelme ayrılma açısı(c) : 34°~ 40°

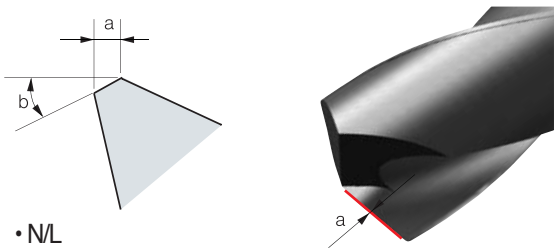




5) Taşlama - N/L taşlama ve honlama

- Elmas uçlu taşlama diski kullanımı kesme kenar noktasında düzlemsel genişlik sağlar
- Negaland operasyonundan sonra finişi fırça veya el taşı ile yapınız

N/L genişliği(a) : 0.05mm~0.16mm / N/L açısı (b) : 24°~ 26°



• N/L

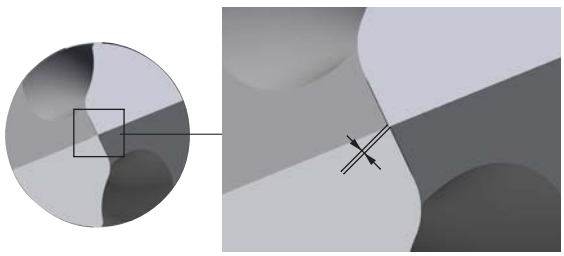
● TAVSİYE

· Nokta oluşturma

- Punta matkapsız, noktasal genişlik 0.10mm'nin altında olmalıdır

· Önerilen taşlama koşulları

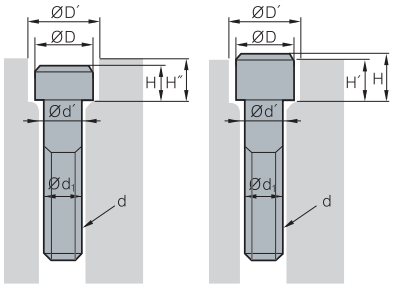
- Elmas Disk : 240~400 mesh
- Elmas Uç : 400~600 mesh
- Elmas el taşı : 800~1500 mesh



Hekzagonal Soket Civatası (Bağlama Vidası) boyutu

● Hekzagonal soket civatası için düz havşa ve civata delik boyutu

ISO (d)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
Ød₁	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
Ød′	3.4	4.5	5.5	6.5	8.5	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
ØD	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45
ØD′	5	8	9.5	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
H′	2.7	3.6	4.6	5.5	7.4	9.2	11.0	12.8	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	25	28
H″	3.3	4.4	5.4	6.5	8.6	10.8	13.0	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32



Talaş Kırıcı Formların Karşılaştırılması

		Uygulama		KORLOY	KYOCERA	TAEGUTEC	SUMITOMO	SANDVIK	KENNAMETAL	ISCAR	WLATER	MITSUBISHI	SECO
NEG · Tip	P	Çelik	Süper Finiş	-	DP (G)	-	-	-	FF(G)	-	-	PK(G)	-
				VL	GP, PP	FA	FA, FL	QF	UF	SF	NF3	FH,FS	FF1
			Finiş	VF	HQ	FG	LU, SU	PF	FN	NF	NF4	SH, C	FF2
				VB	-	SF	SE	61	-	F3M	PF5	LP	-
			Ortakaba - Finiş	VQ, HC	CQ	MC	SX	-	LF, CT	TF	NS6	SA, C()	MF2, MF3
				VC	PQ	FC	-	-	-	-	MP3	MV	MF5
			Ortakaba	GM, HM, VM	HK, CS GS HS, PS	MP, MT	GU, UX	QM, SM	MP, MN	GN	NM4, NP5	MA,MH	M3, M5
				-	-	PC	GE	PM	-	M3M	NM5,NM6	MP	-
			Kaba	B25			-	-	-	-	-		M5
				HR, GR	PT,GT, HT, PH	RT	MU,ME, MX	PR	RN	NR, R3M	NM9, PP5	GH, RP	MR5,MR6, MR7
			Ağır İşleme	GH	PX	RH, RX	HG, MP	PR	RH	NM	NR4, NRF	HZ	R4,R5
				VH	HX	HZ	HP	QR	RM	HR	NR8	HV, HX, HAX	R6, R7, R8
				VT	-	HT, HY	HU,HW,HF	HR	MM	-	-	HBS,HCS, HDS,HXD	RR6, PR9, R56,R57,R68
		düşük karbon çeliği	Yumuşak çelik	VL	XF, XP, XP-T	SF	FL	LC	-	-	-	FY	-
				-	XQ, XS	-	-	-	-	-	-	SY	-
		Yüksek besleme	Yüksek beslemeli kesim	VW	WP	WS	LUW,SEW	WF,WL	FW	WF	NF	SW	FF2, MF2
				LW	WQ	WT	GUW	WM,WMX	MW	WG	NM	MW	MF5, M3
				-	-	-	-	WR	RW	-	-	-	R4,R7
		Uygulama	Mil (uzun çubuk)	SH	CJ, ST	FS, VF, FX	HM	K	-	-	-	ES	UX
				KNUX-	KNMX-	KNUX-	-	KNUX-71	-	-	-	KNMX-19	-
	M	Paslanmaz Çelik		HA, VP2	MQ, GU	EA	SU	MF	FP	F3P	NF4	LM	MF1
				GS, HS	HU, TK, MU	MP, EM	EX, GU	MM	MP	M3M	NM4	MA, GM, MM	MF3
				VM	MS	ET	MU, HM	MR	RP	R3M	NR4	RM	M5
	K	Dökme Demir		VM	C	MT	UZ	KF	FN	TF	NM, MK5	LK	M4
				GR, VK	ZS	RT KT	UX, GZ	KM	RP	GN	NM5, RK5	MA, MK	M5
				-MA	-MA, GC	-MA	-MA	KR	UN	-MA	-MA, MK5	GH, -MA, RK	MR7
	S	HRSA		VP1	MQ	EA	EF	-	FS, LF	PF	NF4	FJ(G), LS	M1
				VP2	TK	ML	UP, EG	23.SR	MS	PP	-	MJ	MF1
				VP3	MS,MU	EM	EX	Xcel-SM	MP	VL	NM4	MS, MS	MF4
				VM	-	ET	MU	-	RP	-	NR4	GJ, RS	MR4
	N	Alüminyum		HA	AH	ML	UP (GX), AG	23	MS	PP	-	MJ	MF1
POSI · Tip	P M K	Uygulama	Finiş	VL	XP	FA	LU	PF	UF	-	PF	FV	FF1
				VF	GP	-	FP, FC, SI	UF	-	PF	PF, PF2	SV	F1
			Ortakaba - Finiş (ortakaba işleme)	-	XQ	FG	-	PM	LF	14	-	-	MF2
				HMP	HQ,CK	PC	SU, SC	UM	-	SM	PF4,PF5	MV	F2
			Ortakaba İşleme (Kaba)	C25		MT	MU	PR, UR	MF	-	PM5		M5
		Yüksek besleme		-	-	-	LUW	WF	FW	WF	PF	SW	F1
				-	-	WT	-	WM	MW	-	PM	MW	F2
	M,S	Paslanmaz çelik HRSA için		VP1	CF,GF,GQ	FG	FC	KF	LF	PF	PM	FJ, LM	F1
				-	MQ	SA	-	KM	MF	SM	PM5	AM, MM	MF2
	K	Dökme Demir		HMP	GK	PC	MU	UM	LF	17	-		M3
				C25	HQ	MT	C/B	KR	MF,UF	19	C/B	C/B	M5
	N	Alüminyum		AK, AR	AH	FL	AW, AG	AL	HP	AS, AF	PM2	F	AL
	Yüksek hassasiyette çubuk tornalama (tolerans sınıfı G&E)			KF, KM	FSF,USF	GF, FF	FY, FX,FZ	UM	-GH	LF,RF,XL	-	F, SR, SS, SM	UX

KORLOY Kalite Tablosu

Kap.	ISO	Kalite	Aralık	İş Parçası Uygulama	Tornalama	Frezeleme	Alın	Kanal Açma	Diş Çekme	Kesme	Takma Uçlu Matkap	Yekpare Matkap	Parmak Freze	Kaplama Tabakası
CVD	P	NC3010	P05-P15	Yüksek hızlı çelik işleme	●			●		●				Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC3220 (New)	P15-P25	Ortakaba Çelik işleme	●			●		●				TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN / TiN
		NC3120	P15-P25	Ortakaba Çelik işleme	●		●	●		●				Aℓ2O3 / TiC / MT-TiCN
		NC3030	P25-P35	Kaba & Darbeli Çelik işleme	●			●		●				TiN / Aℓ2O3 / TiC / MT-TiCN
		NC5330 (New)	P30-P40	Genel yumuşak çelik ve dövme çelik işlenmesi	●	●	●	●		●	●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC500H	P25-P35	Çeliğin ağır kesimi	●					●				Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NCM325	P20-P30	Çelik yüksek hızlı freze operasyonları		●			●		●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NCM335	P30-P40	Çelik için Kaba & Darbeli Freze Operasyonları Dökme demir yüksek hızlı işleme		●								TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
	K	NC6205 (New)	K01-K10	Gri dökme demir & Sfero dökme demir genel işleme	●			●						Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC6210 (New)	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	K20-K30	Genel paslanmaz çelik	●	●		●		●				TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
	M	NC9025	M25-M35	Paslanmaz çelik	●									TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NC5330	M25-M35	Genel çelik (İlk tercih)		●	●	●		●	●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NCM325	M20-M30	Paslanmaz çelik yüksek hızlı frezeleme		●				●	●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
		NCM335	M30-M40	Paslanmaz çelik için Kaba & Darbeli Freze Operasyonları		●								TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
	S	NC5330	S20-S30	Isıl dirençli alaşımlar için darbeli kesim	●		●	●		●	●			TiN / Aℓ2O3 / MT-TiCN
PVD	P	PC230	P15-P30	Çelik ortakaba ve finiş operasyonları		●			●		●			TiAℓN
		PC3600	P25-P35	Çelik için ortakaba, kaba frezeleme (ilk tercih)		●	●	●	●		●			TiN / ★Yeni TiAℓN film
		PC5300	P30-P40	Çelik için ortakaba, kaba frezeleme	●	●	●	●	●	●				★Yeni TiAℓN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC3545	P35-P45	Çelik için ortakaba, kaba, ağır darbeli frezeleme		●								TiN / TiAℓN
		PC3030T	P20-P30	Çelik diş çekme operasyonları					●					TiAℓN
		PC203F	P01-P10	Çelik için yüksek hızlı E/M işleme										★Yeni TiAℓN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC210F	P10-P20	Genel & Alaşım çeliği, yüksek hızlı frezeleme										★Yeni TiAℓN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)

KORLOY Kalite Tablosu

Kap.	ISO	Kalite	Aralık	İş Parçası Uygulama	Tornalama	Frezeleme	Alın	Kanal Açma	Diş Çekme	Kesme	Takma Uçlu Matkap	Yekpare Matkap	Parmak Freze	Kaplama Tabakası
PVD	P	PC3600 (New)	P15-P35	Çelik için genel frezeleme		●								★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC220	P15-P35	Çelik genel E/M İşleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC205F	P15-P30	Delik Delme (Genel)/ Yekpare matkaplar için Ø20'nin altında								●		TiAlN
	K	PC8110	K01-K15	Frezeleme, Tornalama, dökme demirlerin finiş işlenmesi için	●	●		●						★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC6510	K01-K15	Dökme demir yüksek hızlı frezeleme		●			●		●			TiN / TiAlN
		PC5300	K15-K25	Dökme demir ortakaba & Kaba Tornalama/ Frezeleme	●	●	●	●	●	●	●			★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC203F	K01-K10	Dökme demir yüksek hızlı E/M işleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC220	K15-K35	Dökme demir genel E/M İşleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC205F	K10-K20	Delik Delme (Genel)/ Yekpare matkaplar için Ø20'nin altında								●		TiAlN
		PC215K	K15-K30	Dökme demir ortakaba & Kaba Frezeleme		●	●	●	●					TiAlN
	M	PC8110	M01-M10	Paslanmaz çelik için Finişten Ortakabaya işleme	●			●		●				★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC5300	M20-M35	Paslanmaz çelik için Ortakaba, Kaba Tornalama/ Frezeleme	●	●	●	●	●	●	●			★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC9030	M20-M35	Paslanmaz çelik için Ortakaba, Kaba Aralıklı Tornalama	●		●	●		●				TiAlN
		PC9530	M20-M35	Paslanmaz çelik için Ortakaba, Kaba Aralıklı Frezeleme		●					●			TiAlN
		PC3545	M30-M50	Paslanmaz çelik için Kaba / Ağır Darbeli Frezeleme		●								TiN / TiAlN
		PC3030T	M20-M30	Paslanmaz çelik için Diş Açma					●					TiAlN
		PC210	M15-M30	Paslanmaz çelik için Genel E/M işleme									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC205F	M15-M30	Delik Delme (Genel)/ Yekpare matkaplar için Ø20'nin altında								●		TiAlN
	S	PC8110	S01-S20	Isıya Dirençli Alaşımlı çeliğin Ortakabadan Finişe tornalanması	●			●		●				★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC5300	S15-S25	Isı Dirençli Alaşımlı çeliğin Ortakabadan Kabaya Tornalanması/Frezelenmesi	●	●	●	●	●	●	●		●	★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC3545	S30-S50	Isı Dirençli Alaşımlı çeliğin Kaba/Ağır Darbeli Frezelenmesi		●								TiN / TiAlN
		PC210	S15-S30	Isı Dirençli Alaşımlı çeliğin Genel E/M işlenmesi									●	★Yeni TiAlN film (Yüksek Sertlik / Oksitlenme Direnci)
		PC205F	S15-S25	Delik Delme (Genel)/ Yekpare matkaplar için Ø20'nin altında								●		TiAlN

KORLOY Kalite Tablosu

Kap.	ISO	Kalite	Aralık	İş Parçası Uygulama	Tornalama	Frezeleme	Alın	Kanal Açma	Diş Çekme	Kesme	Takma Uçlu Matkap	Yekpare Matkap	Parmak Freze	Kaplama Tabakası
Kaplamasız	P	A30	P25-P35	Genel çelik işleme	●		●		●	●				
	K	H01	K05-K15	Dökme demir, Demir dışı metal (Al. vb) finiş işleme	●			●			●		●	
		H05	K05-K15	Dökme demir finiş işleme	●	●								
		G10	K15-K25	Dökme demir ortakaba işleme	●	●		●						
	N	H01	N05-K15	Dökme demir, Demir dışı metal (Al. vb) finiş işleme	●			●			●		●	
Sermet	P	CC105	P01-P10	Çelik için yüksek hızlı hafif işleme (hassas delik işleme)	●									TiN / TiAlN
		CC115	P10-P20	Çelik için ortakaba, yüksek hızlı işleme	●									TiN / TiAlN
		CC125	P15-P25	Çelik için ortakaba, kaba işleme	●									TiN / TiAlN
		CN1000	P05-P15	Çelik için yüksek hızlı işleme (Sinterlenmiş metal işleme)	●									
		CN20	P15-P25	Çelik için genel tornalama/ frezeleme	●	●		●	●	●				
		CN2000	P10-P20	Çelik için ortakaba, kaba tornalama/ frezeleme	●	●		●		●				
		CN30	P20-P30	Çelik için kaba frezeleme	●									
	K	CN1000	K05-K10	Dökme demir yüksek hızlı işleme	●									
cBN	H	KB410	H01-H10	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı sürekli işleme	●									
		KB420	H05-H15	Isıl işlemli çelik için yüksek verimli işleme	●									
		DBN210	H10-H20	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı sürekli, hafif darbeli işleme	●									
		KB425	H15-H25	Isıl işlemli çelik için yüksek hızlı darbeli işleme	●									
		KB320	H15-H25	Isıl işlemli çelik için sürekli, darbeli işleme	●									
		DBN350	H25-H35	Isıl işlemli çelik için darbeli işleme(Ağır darbeli)	●									
	K	KB350	K01-K10	Yüksek sertlikli dökme demir işleme	●									
		KB370	K05-K15	Dökme demir yüksek hızlı işleme	●	●								
PCD	N	DP90	N01-N10	Semente karbür, seramik kaba işleme, yüksek Si-Al alaşımları, kaya, taş	●									
		DP150	N05-N15	Yüksek Si-Al alaşımları, bakır alaşımları, lastik, tahta, karbon	●									
		DP200	N10-N20	Plastik, tahta, Al hassas finiş işleme	●									
DLC	N	PD1000	N01-N20	Demir dışı (Al. vb) tornalama	●									DLC
		PD2000	N01-N20	Demir dışı (Al. vb) frezeleme		●								DLC
		PD3000	N01-N20	Demir dışı (Al. vb) E/M işleme									●	DLC
Elmas Kaplama	N	ND1000	N01-N20	Demir dışı (grafit, Al, bronz) tornalama	●									Dia Kaplama
		ND2000	N01-N20	Demir dışı (grafit, Al, bronz) frezeleme		●								
		ND3000	N01-N20	Demir dışı (grafit, Al, bronz) E/M işleme									●	

Tornalama için Kalite Karşılaştırması

WC

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Tornalama P	ST50E ST10 ST20 MA2 ST30 ST30A ST30N ST40E	ST10P ST20E A30 ST40E	PW30	IC50M IC54	S1P SM30 S30T S6	TTX TTM TTR	K45 KM K420	TX10S TX20 TX30 TX40	STi10T STi20T UTi20T	SRN5 WS20B EX35 EX40 EX45	S1F VC6 VC5 VC56		P10 P20 P30 P40		
Tornalama M	U10 U20 A40	U10E U2 A30 A40			H13A H10F	AT10 AT15 TTR	K2885 K2S	TU10 TU20 TU40	UTi20T	WAM10B EX35	VC27 VC28		M10 M20 M40		
Tornalama K	H02 H01 H05 H10 G10	H1 G10E	KW10H	IC4 IC20 IC28	H1P H10F	THM THR	K68 K8735	TH03 TH10 KS20	HTi10T HTi20T	WH05 W10 WH20	VC3 VC2 VC1		K10 K20 K20M K30		

CVD Kaplamalı

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Tornalama P	NC3010 NC3220★ NC3120 NC3030 NC5330★ NC500H	AC810P AC820P AC830P	CA5505 CA5515 CA5525 CA5535	IC8150 IC8250 IC8350	GC4205 GC4215 GC4225 GC4235	TP0500 TP1500 TP2500 TP3500	KCP05 KCP10 KCP25 KU30 KCP40	T9105 T9115 T9125 T9135	UE6105 UE6110 UE6020 UE6035	HG8010 HG8025 GM8035	VP5515 VP5525 VP5535	WPP01 WPP05 WPP10 WPP20 WPP30	TT8115 TT8125 TT8135 TT7100	CP5	JC110V JC215V JC325V JC450
Tornalama M	NC9020 NC9025	AC610M AC630M	CA6515 CA6525	IC8250 IC8350	GC2015 GC2025	TM2000 TM4000	KCM15 KCM25 KCM35	T6020 T6030	US7020 US735	GM25 GX30	VP8515 VP8525	WAM10 WAM20	TT9215 TT9225 TT9235		TT9215 TT9225 TT9235
Tornalama K	NC6205★ NC6210★ NC315K NC5330★	AC410K AC420K	CA4505 CA4515 CA4120	IC5005 IC5010	GC3205 GC3210 GC3215	TK1001 TK2001	KCK05 KCK15 KCK20	T5105 T5115 T5125	UC5105 UC5115	HG3505 HG3515	VP1505 VP1510 VP5515	WAK10 WAK20	TT1300 TT7310	CP2 CP5	JC105V JC110V JC215V

PVD Kaplamalı

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Tornalama P	PC230 PC5300★ PC3545		PR1005 PR915 PR1115 PR930 PR1025 PR630 PR660	IC507 IC808★ IC830★ IC908 IC3028 IC330★	GC1025 GC4125	CP200 CP250 CP500	KU10T KU25T	AH710 GH730 AH330 AH740 AH120 GH330	VP15TF VP20MF	IP2000 IP3000	VC907 VC927 VC905	WTA43 WTA41	TT5030		JC5003 JC5015
Tornalama M	PC8110★ PC5300★ PC9030	AC510U EH510Z AC520U EH520Z AC530U★	PR915 PR930 PR1125 PR630 PR660	IC808★ IC907 IC3028 IC830★ IC330★	GC1005 GC1105★ GC1020 GC1025 GC4125	CP200 CP250 CP500	KC5010 KC5510★ KC5025 KC5525	AH330 GH330 AH120 GH730 AH140	VP05RT VP10RT VP15TF VP20MF	IP50S★ IP100S★	VC929 VC927 VC902 VC901 VC905		TT5030	ZM3 QM3 VM1 TAS	JC5003 JC5015
Tornalama K	PC5300★	EH510Z EH520Z		IC5100★ IC810★ IC220 IC908 IC228		CP200 CP250 CP500		AH110 GH110 AH120		CY110H	VC929 VC903 VC927 VC902 VC901 VC907		TT5030		
Tornalama S	PC8110★ PC5300★	AC510U AC520U	PR915 PC660	IC808★ IC907 IC3028	GC1105 GC1025	TS2000★ CP500 TS2500★	KC5010 KC5025	AH110 AH120	VP05RT VP10RT VP15TF				TT5030		

SERMET

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Tornalama P	CN1000 CC115★ CN2000 CN20	T110A T2000Z★ T1500A★ T3000Z★	PV30★ TN30 PV60★ TN60 TN6020 TN90	IC20N IC520N IC30N IC530N	CT5015 CT525 GC1525★	CM C15M TP1020 TP1030★	HT2 KT125 HT5 KT175 KT195M	NS520 GT530★ NC530 NC540 NC730	NX2525 NX3035 UP35N★ AP25N★ NX335	CH350 CZ25★ CH530 CH550 CH570	VC83	WTA43★ WTA41★	PV3010★ CT3000	T3N T15 N20 C30 N40	LN10 CX50 CX75 CX90 CX99
Tornalama M		T1500A★							NX2525						LN10 CX75 CX99
Tornalama K	CN1000	T110A T1500A★							NX2525				CT3000	T15	LN10 CX75

★ : PVD Kaplamalı Sermet ★ : Yeni Kalite

Frezeleme için Kalite Karşılaştırması

CVD Kaplamalı

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Frezeleme	P	NC5330★ NCM325 NCM335	ACP100		IC5400	GC4220 GC4230 GC4240	MP1500 MP2500 T25M T350M		T3130	FH7020 F7030		SM245	WQM15 WKP25 WQM25 WKP35 WQM35	TT7400 TT7800		
	M	NC5330★ MCM325 NCM335				GC2040	MP2500 GC2040		T3130	F7030			WQM25 WTP35			
	K	NC5330★	ACK200		IC5100	GC3220	MK1500 MK3000	KC992M	T1115 T1015	MC5020		V01 VN8	WAK15 WKP25 WKP35	TT6800		

PVD Kaplamalı

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Frezeleme	P	PC210F PC3600 PC3500 PC5300★ PC3545	ACZ310 ACP200 ACZ330 ACP300 ACZ350	PR730 PR830 PR630 PR660	IC903 IC908 IC950 IC1008 IC928	GC1010 GC1025 GC1030 GC1030	MP3000★ F25M F30M F40M T60M	KC522M KUC20M KC525M KUC30M KC935M KC7140 KC720	GH330 AH120	AP20M GP20M VP15TF UP20M VP30RT	ATH80D PCA08M ACS05E PCA12M PC20M JX1005 TB6005 JX1020 CY9020 TB6045 CY250 PTH30E PTH40H	VC935		TT7070 TT7080 TT7030 TT8020	QM3 ZM3	JC5003 JC5015 JC5030 JC5040
	M	PC5300★ PC9530 PC3545	ACP200 ACP300 ACZ350	PR730 PR1025 PR630 PR660	IC903 IC900 IC250 IC928 IC328	GC1125 GC1025 GC2030 GC1030	F25M F30M F40M	KC5510 KC7020 KC522M KC725M KC735M KC7030 KC722	AH120 AH140		JX1020 CY9020 JX1015 TB6020 CY250 JX1045 TB6045 JX1060 TB6060	VC928 VC902 VC901	WQM35 WSP45	TT9030 TT9080 TT8020	QM3 ZM3	JC5003 JC5015 JC5030 JC5040
	K	PC8110★ PC6510 PC5300★		PR510 PR905	DT7150 IC900 IC910 IC950 IC350			KC510M KC915M KC520M	AH120	VP10MF VP15TF VP20RT		VC903 VC928 VC902 VC901		TT6290 TT6030 TT6060		JC5003 JC5015
	S	PC5300★	AC520U	PC660	IC328	GC1025	TS2500	KC510M		VP15TF	ACS05E			TT9030		

SERMET

ISO		KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENNAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAECUTEC	NTK	DIJET
Frezeleme	P	CN2000 CN20 CN30	T250A	TN100M TC60M	IC30N			KT195M	NS540 NS740	NX2525 NX4545	CH550 CH570			CT3000 CT7000	C50	
	M		T250A			CT530										
	K									NX2525						

★ : PVD Kaplamalı Sermet ★ : Yeni Kalite



M

Eski Tip Ürün Bilgileri



ESKİ TİP ÜRÜN BİLGİLERİ

İ Ç E R İ K

Eski Tip Ürün Bilgileri

M02 Kalite
M02 Dış Çap Takımları
M03 Çok Amaçlı Takımlar
M03 Kılavuz Çekme Takımları
M03 Freze-Max
M04 Cen-Freze
M04 Jip Matkap
M04 LPD / SPD / NPD

Kalite

ISO malzeme kodu		Eski Kalite	Yeni Kalite
Kaplama Kalitesi	P	NC310	NC3010
		NC320, NC3020, NC3120	NC3220
		NC330	NC3030
	M	PC3530,PC3525,PC3535,PC3500	PC3600
	K	NC305K, NC6105	NC6205
		NC6110	NC6205, NC6210
	S	PC8010	PC8110
	P, M, K, S	PC8520,PC215K	PC5300
		PC225F	PC205F
Sermet		CN100	CN1000
		CT10, CN200	CN2000

• Korloy yüksek hızlı ve ilerlemeli takımlar ve kaliteler için her zaman kesme kenar teknolojisi üzerinde çalışmaktadır ve bu teknolojiyi geliştirmektedir
• Korloy yeni kaliteler için daha iyi peformans ve geniş stok-yönetimi sağlamaktadır

Dış Çap Takımları

Kod	Kesici Uç	Eski Tip Parçalar						Yeni Kesici Takımlar	Sayfa
		Levye	Vida	Altlık	Altlık Pimi	Anahtar	Altlık Pimi Ahahtarı		
PCBNR□□□□-□19	CN□□1906	LV6	VHX1027	SC63	SP6	HW40L	-	PCBNR□□□□-□19N	B94
PCBNR□□□□-□25	CN□□2509	LV8	VHX1236	SC83	SP8	HW50L	-	PCBNR□□□□-□25N	
PCLNR□□□□-□19	CN□□1906	LV6	VHX1027	SC63	SP6	HW40L	-	PCLNR□□□□-□19N	B95
PCLNR□□□□-□25	CN□□2509	LV8	VHX1236	SC83	SP8	HW50L	-	PCLNR□□□□-□25N	
PSBNR□□□□-□19	SN□□1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSBNR□□□□-□19N	B98
PSBNR□□□□-□25	SN□□2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSBNR□□□□-□25N	
PSDNN□□□□-□19	SN□□1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSDNN□□□□-□19N	B98
PSDNN□□□□-□25	SN□□2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSDNN□□□□-□25N	
PSKNR□□□□-□19	SN□□1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSKNR□□□□-□19N	B99
PSKNR□□□□-□25	SN□□2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSKNR□□□□-□25N	
PSSNR□□□□-□19	SN□□1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSSNR□□□□-□19N	B99
PSSNR□□□□-□25	SN□□2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSSNR□□□□-□25N	

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımlı yeni tip kesici takımlar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Kod	Kesici Uç	Eski Tip Parçalar				Yeni Kesici Takımlar	Sayfa
		Baskı Parçası	Vida	Pul	Diğerleri		
WTENN□□□□-□16 (Eski Tip:MTEEN)	TN□□1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTENN□□□□-□16	B102
WTJNR□□□□-□16 (Eski Tip:MTJNR)	TN□□1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTJNR□□□□-□16	B102
WTXNR□□□□-□16 (Eski Tip:MTXNR)	TN□□1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	Same as before	WTXNR□□□□-□16	B102

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımlı yeni tip kesici takımlar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Çok Amaçlı Takımlar

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar		Yeni Kesici Takımlar	Sayfa
			Vida	Pul		
FTIH	FTIH08□□□□	FTG08, FTT08, FTF08	PTKA02508	TW08P	NFTIH	C42
	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 kullanımlı yeni tip çok amaçlı takımlar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Kılavuz Çekme Takımları

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar						Yeni Kesici Takımlar	Sayfa
			Baskı Parçası	B.Parçası Vidası	Altlık	Vida	C-ring	Anahtar		
ETH	~ETH3□□R	ECTR3□□□	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	HW20L,HW25L	ER(L)H-□	D31
	~ETH4□□R	ECTR4□□□	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		
ITH	~ITH2□□R	ICTR2□□□	CH5R3	CHX0513	ST32C1	FTKA02565	CR04	TW07P	IR(L)H-□	D32
	~ITH3□□R	ICTR3□□□	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	TW15P,HW20L,HW25L		
	~ITH4□□R	ICTR4□□□	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımlı yeni tip kılavuz çekme takımları müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Freze-Max

Kod	Kesici Uç	Eski Tip Parçalar					Yeni Kesici Takım	Sayfa
		Tespit Parçası	Baskı Parçası	B. Parçası Vidası	Tespit Parçası Vidası			
AD(ADM)4000	SD□□1203	LAS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)4000	E33
AD(ADM)5000	SD□□1504	LAS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)5000	E34
EP(EPM)4000	SP□□1203	LES4R/L LES4R1/L1(Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)4000	E39
EP(EPM)5000	SP□□1504	LES5R/L LES5R1/L1(Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)5000	E40
PP(PPM)4000	TP□□2204	LPT4R/L LPT4R1/L1(Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813((Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	PPN(PPNM)4000	E42

• Eski tip parçalar yeni tip kesici takımlara uymamaktadır
• İyi performanslı ve rahat kullanımlı yeni tip Freze Max müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Cen-Freze

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar		Yeni Ürün	Sayfa
			Vida	Anahtar		
HE	Ø25	MCMT080308EN ZCMT080308ER	FTNA0307	TW09P	AMS□□□□M	**E**127~**E**128
	Ø32, 40, 50	MCMT09T308EN ZCMT09T308ER	FTNA0408	TW15P		
LE(LEM)	LOCX1205ZZ		FTNB0411	TW15P	AMC□□□□M	**E**106~**E**116
SE	Ø25	MPMT090308	FTNA0408	TW15L	AMS□□□□MH	**E**128
	Ø32, 40	MPMT120408	FTNA0513	TW20L		
TM	MIT100 MET150,200,300,400		FTNA0408 FTNA0513(TM950)	TW15L TW20L(TM950)	TMS(I)	**D**49
PM	EDCW1604ZDF/TR		FTNA0513	TW20L	RM4Z	**E**87~**E**88
CE **(Kod Değişti)**	SPG(M)N1203□□				CE45-□□□□R-S32 (Yeni Kod)	**E**230

- 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 kullanımlı yeni tip kesici takımlar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

Jip Matkap

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar		Yeni Takma Uçlu Matkap	Sayfa
			Vida	Anahtar		
JD	~ JD200	WCMT030208-C20	FTKA02565	TW07P	K□D (KING-DRILL)	**G**11~**G**19
	~ 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 kullanımlı yeni tip takma uçlu matkaplar müşteriye en kaliteli hizmeti sunmaktadır

LPD / SPD / NPD

Kod	Kesici Uç		Eski Tip Parçalar		Yeni takma uçlu matkap	Sayfa
			Vida	Anahtar		
LPD	~ LPD135	LPMT040203-DF	FTNA0204	TW06P	K□D (KING-DRILL)	**G**11~**G**19
SPD	~ SPD155	SPM(E)T050203-DM, DF, DS, DA	FTNA0204	TW06P		
	~ SPD195	SPM(E)T060204-DM, DS, DR, DA	FTKA02206S	TW07S		
	~ SPD225	SPM(E)T070204-DM, DS, DR, DA	FTKA02565	TW07S		
NPD	~ NPD245	NPM(E)T222408-DM, DS, DR, DA	FTKA02565	TW07S		
	~ NPD285	NPM(E)T252808-DM, DS, DR, DA	FTKA0307	TW09S		
	~ NPD325	NPM(E)T293208-DM, DS, DR, DA	FTKA0307	TW09S		
	~ NPD405	NPM(E)T334008-DM, DS, DR, DA	FTKA03508	TW15S		
	~ NPD505	NPM(E)T415008-DM, DS, DR, DA	FTKA0410	TW15S		
	~ NPD605	NPM(E)T516012-DM, DS, DR, DA	FTNC04511	TW20S		

- Eski tip yedek parçalar yeni takma uçlu matkaplara uymamaktadır.
- İyi performanslı ve rahat kullanımı olan yeni tip takma uçlu matkaplar müşteriye en kaliteli sunmaktadır.

N

İndeks



indeks

N Unsurlara göre içindekiler

A

Açılı Kafalar	Tutucu Sistemleri	I 74
Aero Freze	Frezeleme	E79
Aero Freze İçin Teknik Bilgi	Frezeleme	E77
Ağızlık	Yedek Parçalar	K07
Alın Kamalı Malafa	Tutucu Sistemleri	I 62
Alpha-Freze (AMC(M))	Frezeleme	E88
Alpha-Freze (AMM)	Frezeleme	E112
Alpha-Freze (AMS)	Frezeleme	E99
Alpha-Freze için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E83
Altlık	Yedek Parçalar	K02
Altlık Pimi	Yedek Parçalar	K06
Alüminyum için Parmak Frezeler	Parmak Frezeler	F62
Alüminyum için Parmak Frezeler ile ilgili Teknik Bilgiler	Parmak Frezeler	F61
Alüminyum uç (Pozitif)	Tornalama	B68
Amerikan ACME	Diş Çekme	D24
Amerikan Destek (ABUT)	Diş Çekme	D28
Amerikan UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)	Diş Çekme	D16
Anahtar	Yedek Parçalar	K07
Anahtar Civatası	Yedek Parçalar	K04
API	Diş Çekme	D29
APIRD (dairesel boru birleştirme metodu)	Diş Çekme	D30

B

Bağlama / Makine Raybası	Matkaplar	G77
Balanslanabilir Sistem	Tutucu Sistemleri	I 04
Baralama Kaynaklı Uç	Kaynaklı Kesici Takımlar	H12
Baskı Parçalı Sistem (Katerleri)	Tornalama	B102
Baskı Parçası (Yedek Parçalar)	Yedek Parçalar	K03
BFE	Frezeleme	E199
Boru Dişleri - Sızdırmaz (NPTF)	Diş Çekme	D23
Boru Dişleri (BSPT)	Diş Çekme	D22
Boru Dişleri (NPT)	Diş Çekme	D22
Boru Endüstrisi Çözümleri	Takımlama Örnekleri	J10
BRE	Frezeleme	E202
BRE için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E193
BT / HSK Tutucu Sistemleri için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E115
BT Tutucu Sistemleri (Modüler)	Frezeleme	E130
BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	Frezeleme	E122
BT Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	Frezeleme	E116
BUTRESS (özel dikişsiz boru birleştirme metodu)	Diş Çekme	D30

C

cBN kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A27

C

cBN Kesici Uçlar	Tornalama	B75
Cen-Freze	Eski Tip Ürün Bilgileri	M04
C-Max	Parmak Frezeler	F65
C-Max için teknik bilgi	Parmak Frezeler	F64
Couple Freze için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E257
Cube Freze için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E256
CVD kaplama frezeleme kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A16
CVD kaplama tornalama kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A04
Çapraz Ağızlı Uç (1000Tip)	Kaynaklı Kesici Takımlar	H11
Çapraz Ağızlı Uç (2000Tip)	Kaynaklı Kesici Takımlar	H12
Çelik, Demir Dışı Metaller Sembol Listesi	Teknik Bilgiler	L06
Çift Baskılı Katerlerin Özellikleri	Tornalama	B88
Çift Baskılı Sistem (Delik Katerleri)	Tornalama	B126
Çift Baskılı Sistem (Katerleri)	Tornalama	B89
Çok Amaçlı Takımlar	Eski Tip Ürün Bilgileri	M03
Çubuk (SR)	Kaynaklı Kesici Takımlar	H06

D

Dairesel DIN405 (RD)	Diş Çekme	D23
DAMPING PRO	Tutucu Sistemleri	I 108
DBH	Çok Amaçlı Takımlar	C39
DBT Serisi	Tutucu Sistemleri	I 02
Delik delme için KORLOY talaş kırıcı formlar	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A34
Delik Delme için teknik bilgiler	Teknik Bilgiler	L30
Delik İşleme Katerleri	Diş Çekme	D32
Delik Katerlerinin Indeksi	Tornalama	B123
Delik Katerlerinin Kod Sistemi (ISO)	Tornalama	B122
Delik Katerlerinin Parçaları	Tornalama	B125
Delik Rayba	Matkaplar	G82
Demiryolu Endüstrisi Çözümleri	Takımlama Örnekleri	J08
DHE Serisi	Tutucu Sistemleri	I 06
Dış Çap İşleme Katerlerinin Kod Sistemi (ISO)	Tornalama	B83
Dış Çap İşleme Katerlerinin Parçaları	Tornalama	B87
Dış Çap Kater Indeksi	Tornalama	B84
Dış Çap Katerleri	Diş Çekme	D31
Dış Çap Takımları(Eski Tip Ürün Bilgileri)	Eski Tip Ürün Bilgileri	M02
Dikey Tip Katerler	Diş Çekme	D33
Diş Çekme Ucu Kod Sistemi	Diş Çekme	D02
Diş Çekme ile İlgili Teknik Bilgiler	Diş Çekme	D03
Diş Çekme Kateri Kod Sistemi	Diş Çekme	D02
Diş Çekme Uçları ile Talaş Kırıcı Formları	Diş Çekme	D09
Diş Frezeleme ile İlgili Teknik Bilgiler Yekpare Parmak Frezeler	Diş Çekme	D50
Diş Frezeleme Katerleri	Diş Çekme	D49

D

Diş Frezeleme Uçları	Diş Çekme	D44
Diş Frezeleme Uçları ile İlgili Teknik Bilgiler	Diş Çekme	D34
Dişli İşleme Çözümleri	Takımlama Örnekleri	J02
Dişli Kesici	Frezeleme	E275
Dişli Kesici İndeksi	Frezeleme	E274
Dişli Kesici Sipariş Sayfası	Frezeleme	E283
Dişli Kesici Takımlar için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E273
D-Max	Parmak Frezeler	F70
D-Max için teknik bilgi	Parmak Frezeler	F68
Double Freze	Frezeleme	E47
Döner Kaynaklı Takımlar	Kaynaklı Kesici Takımlar	H13
Döner Kaynaklı Takımlar Sipariş Formu	Kaynaklı Kesici Takımlar	H14
DSC Serisi	Tutucu Sistemleri	I 11
DTN Serisi	Tutucu Sistemleri	I 48

E

EH	Çok Amaçlı Takımlar	C43
Elmas kaplamalı / DLC kaplama kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A26
Enerji Endüstri Çözümleri	Takımlama Örnekleri	J13
Extreme Line boru birleştirme metodu (EL)	Diş Çekme	D30

F

FBH Serisi	Tutucu Sistemleri	I 78
FMD	Tutucu Sistemleri	I 87
F-Parmak Frezeler	Parmak Frezeler	F55
F-Parmak Frezeler için teknik bilgi	Parmak Frezeler	F53
Fren	Takımlama Örnekleri	J22
Frezeleme için KORLOY talaş kırıcı formlar	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A33
Frezeleme için teknik bilgiler	Teknik Bilgiler	L20
Frezeleme Kesici Uçları	Frezeleme	E04
Frezeleme Kesici Uçları Kod Sistemi(ISO)	Frezeleme	E02
Frezeleme sermet kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A22
Frezelemede kalite seçimi	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A15
Freze-Maks (ISO)	Frezeleme	E34
Freze-Maks Plus	Frezeleme	E35,41
Freze-Max (AD, EP, PP)	Eski Tip Ürün Bilgileri	M03
Future Freze	Frezeleme	E142
Future Freze İçin Teknik Bilgiler	Frezeleme	E132

G

GBE	Frezeleme	E200
GBE İçin Teknik Bilgiler	Frezeleme	E190
Gemi İnşaat Endüstrisi Çözümleri	Takımlama Örnekleri	J04

G

GFIK	Çok Amaçlı Takımlar	C42
GFIP	Çok Amaçlı Takımlar	C40
GFT	Çok Amaçlı Takımlar	C40
GH	Çok Amaçlı Takımlar	C41
Gun Drill	Matkaplar	G69
Gun driller için teknik bilgiler	Matkaplar	G66

H

Halka	Kaynaklı Kesici Takımlar	H06
Hassas Delik İşleme Serisi	Tutucu Sistemleri	I 92
Havacılık Endüstrisi Çözümleri	Takımlama Örnekleri	J14
Helisel Çubuk	Kaynaklı Kesici Takımlar	H07
H-MAX	Parmak Frezeler	F10
H-MAX için teknik bilgi	Parmak Frezeler	F07
HPM Serisi	Tutucu Sistemleri	I 21
HRM	Frezeleme	E181
HRMDouble	Frezeleme	E171
HRMDouble İçin Teknik Bilgiler	Frezeleme	E166
HSK Tutucu Sistemi (Tek Kenar)	Frezeleme	E232
HSK Tutucu Sistemleri	Tornalama	B149
HSK Tutucu Sistemleri	Tutucu Sistemleri	I 03
HSK Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	Frezeleme	E126
HSK Tutucu Sistemleri (Modüler)	Frezeleme	E131
HSK Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	Frezeleme	E119
HSK Tutucu Sistemleri Indeksi	Tornalama	B148
HSK Tutucu Sistemleri için Teknik Bilgiler	Tornalama	B146
HSK Tutucu Sistemleri için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E115

I

I+-Parmak Frezeler	Parmak Frezeler	F41
I+-Parmak Frezeler için teknik bilgi	Parmak Frezeler	F38
IGH	Çok Amaçlı Takımlar	C39
I-MAX	Parmak Frezeler	F20
I-MAX için teknik bilgi	Parmak Frezeler	F15
Ingiliz Destek (BBUT)	Diş Çekme	D28
ISO Metrik	Diş Çekme	D12
İçten Soğutmalı Tutucular	Tutucu Sistemleri	I 72
Takma Uçlu HOB	Frezeleme	E284
Takma Uçlu HOB freze teklif istek formu	Frezeleme	E285
İnşaat Uçları	Kaynaklı Kesici Takımlar	H12
İş Parçaları İçin Önerilen Talaş Kırıcı Formları	Tornalama	B04
İş Parçası Malzeme Kaliteleri	Teknik Bilgiler	L02
İşleme Merkezleri Tutucuları	Tutucu Sistemleri	I 05

J

Jip Matkap	Eski Tip Ürün Bilgileri	**M04**

K

Kaba Delik İşleme Takımı	Tutucu Sistemleri	**I 90**
Kafa	Takımlama Örnekleri	**J28**
Kafa Kısmı	Tutucu Sistemleri	**I 88**
Kalite Karşılaştırması	Teknik Bilgiler	**L40**
Kalite(Eski Tip Ürün Bilgileri)	Eski Tip Ürün Bilgileri	**M02**
Kanal Kamalı Malafa	Tutucu Sistemleri	**I 70**
Kaplama sermet kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	**A13**
Kaplamasız Frezeleme Kaliteleri	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	**A21**
Kaplamasız Tornalama Kaliteleri	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	**A11**
Karbür Matkap	Matkaplar	**G60**
Karbür Matkaplar hakkında teknik bilgi	Matkaplar	**G59**
Karbür Şaftlı Delik Kateri	Tornalama	**B141**
Kartuş (Yedek Parçalar)	Yedek Parçalar	**K03**
Kartuş İndeksi	Tornalama	**B160**
Kartuş Kod Sistemi (ISO)	Tornalama	**B159**
Kaynaklı Karbür Matkap	Matkaplar	**G63**
Kaynaklı Parmak Frezeler	Parmak Frezeler	**F74**
Kaynaklı Parmak Frezeler ile ilgili Teknik Bilgiler	Parmak Frezeler	**F73**
Kenar frezeleme kesicisi	Frezeleme	**E237**
Kenar kesici	Frezeleme	**E241**
Kesici Bıçaklar	Takımlama Örnekleri	**J18**
Kesici Tablosu	Frezeleme	**E25**
Kesmesi zor malzemeler için Parmak Frezeler	Parmak Frezeler	**F60**
KGT için Kullanılabilir Kesici Uçlar	Çok Amaçlı Takımlar	**C13**
KGT ile İlgili Teknik Bilgiler	Çok Amaçlı Takımlar	**C04**
KGT Kater	Çok Amaçlı Takımlar	**C08**
Kılavuz Çekme Takımları (ETH, ITH)	Eski Tip Ürün Bilgileri	**M03**
KING DRILL	Matkaplar	**G11**
KING DRILL (büyük çapta delik delme için)	Matkaplar	**G26**
KING DRILL için teknik bilgi	Matkaplar	**G06**
KING DRILL için teknik bilgi(büyük çapta delik delme için)	Matkaplar	**G25**
KING DRILL için teknik bilgi(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)	Matkaplar	**G21**
KING DRILL(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)	Matkaplar	**G22**
KM Tutucu Sistemleri	Tornalama	**B155**
KM Tutucu Sistemleri Indeksi	Tornalama	**B148**
KM Tutucu Sistemleri için Teknik Bilgiler	Tornalama	**B147**
Kompakt Mini	Tornalama	**B140**
Konikler için teknik bilgiler	Teknik Bilgiler	**L24**
Korloy Kaitelerinin Özellikleri	Teknik Bilgiler	**L09**
Korloy kalite sistemi	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	**A02**

K

KORLOY Kalite Tablosu	Teknik Bilgiler	**L37**
KORLOY Ultra-İnce Kalite : F-Serisi	Kaynaklı Kesici Takımlar	**H02**
Korloy'un Temel Talaş Kırıcı Formlarının Çalışma Aralıkları	Tornalama	**B02**
Korozyon & Manyetizma Önleyici Kalite : IN-Serisi	Brazed Tool	**H02**
Krank Mili	Takımlama Örnekleri	**J19**
KT	Tutucu Sistemleri	**I 54**
Kullanılabilir Kesici Uçlar	Matkaplar	**G04**
Kullanılabilir Kesici Uçlar (Lazer Freze)	Frezeleme	**E194**
Kullanılabilir Malafaların Detaylı Özellikleri	Frezeleme	**E270**

L

Lama	Kaynaklı Kesici Takımlar	**H04**
Lama Uç	Kaynaklı Kesici Takımlar	**H08**
Laser Freze	Frezeleme	**E195**
Lazer Frezeleme için Teknik Bilgiler	Frezeleme	**E187**
Levye	Yedek Parçalar	**K04**
Levyeli Bağlama Sistemi (Delik Katerleri)	Tornalama	**B128**
Levyeli Bağlama Sistemi (Katerleri)	Tornalama	**B94**
LPD / SPD / NPD	Eski Tip Ürün Bilgileri	**M04**

M

Mach Matkap	Matkaplar	**G44**
Mack Matkaplar için teknik bilgi	Matkaplar	**G40**
Mafsal	Takımlama Örnekleri	**J20**
Matkap İndeksi	Matkaplar	**G02**
MB Kesici Takımlar	Çok Amaçlı Takımlar	**C45**
MB Kesici Takımlar ile İlgili Teknik Bilgiler	Çok Amaçlı Takımlar	**C44**
Merdane İşleme Çözümleri	Takımlama Örnekleri	**J07**
Merkez Matkap	Matkaplar	**G37**
Metrik Destek (SAGE)	Diş Çekme	**D29**
MGT	Çok Amaçlı Takımlar	**C21**
MGT Alın Kanal Açma	Çok Amaçlı Takımlar	**C27**
MGT Alüminyum Jant için Kullanılabilir Kesici uç	Çok Amaçlı Takımlar	**C36**
MGT Alüminyum Jant ile İlgili Teknik Bilgiler	Çok Amaçlı Takımlar	**C33**
MGT Alüminyum Jant Kater	Çok Amaçlı Takımlar	**C34**
MGT için Kullanılabilir Kesici Uçlar	Çok Amaçlı Takımlar	**C29**
MGT ile İlgili Teknik Bilgiler	Çok Amaçlı Takımlar	**C14**
MGT Kartuş	Çok Amaçlı Takımlar	**C20**
MGT Kater	Çok Amaçlı Takımlar	**C19**
Micro Parmak Frezeler	Parmak Frezeler	**F57**
Micro Parmak Frezeler için teknik bilgi	Parmak Frezeler	**F56**
Mini Aero Freze	Frezeleme	**E81**
Mini-Aero Freze İçin Teknik Bilgi	Frezeleme	**E78**

M

Modüler Adaptör (MAT)	Frezeleme	E233
Modüler Sistem	Tutucu Sistemleri	I 96
Modüler Tablosu	Frezeleme	E33
Morse Taper Arbor Serisi	Tutucu Sistemleri	I 68
Motor Bloğu	Takımlama Örnekleri	J26
MSB Takımları	Tornalama	B174
MSB Takımları için Teknik Kılavuz	Tornalama	B172
Multi Turn	Çok Amaçlı Takımlar	C49
Multi Turn ile İlgili Teknik Bilgiler	Çok Amaçlı Takımlar	C47

N

NPM Serisi	Tutucu Sistemleri	I 16
NPU Serisi	Tutucu Sistemleri	I 46

O

O-Ring Takımlar	Frezeleme	E203
Otomatik Takım Ucu	Kaynaklı Kesici Takımlar	H09
Otomatik Takımlar Çok Fonksiyonlu Tip	Tornalama	B169
Otomatik Takımlar Indeks	Tornalama	B166
Otomatik Takımlar ISO Tip	Tornalama	B167
Otomatik Takımlar için Teknik Bilgiler	Tornalama	B165
Otomatik Takımlar MGT Tip	Tornalama	B171
Otomatik Takımlar Uygulama Örnekleri	Tornalama	B166

Ö

Özel MGT Kesici Uç Sipariş Formu	Çok Amaçlı Takımlar	C31
Özel Parmak Freze Sipariş Formu	Parmak Frezeler	F79
Özel Rulman Uçları Sipariş Formu	Çok Amaçlı Takımlar	C57

P

Pah Frezeler İçin Teknik Bilgi	Frezeleme	E205
Pah Takımları	Frezeleme	E208
Parmak freze fihrist	Parmak Frezeler	F04
Parmak freze kodlama sistemi	Parmak Frezeler	F02
Parmak Frezeler için teknik bilgiler	Teknik Bilgiler	L27
Paslanmaz Çelik için Teknik Bilgiler	Teknik Bilgiler	L10
PCD kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A30
PCD Kesici Uçları	Tornalama	B81
PCD Matkap	Matkaplar	G64
PCD Parmak Frezeler	Parmak Frezeler	F72
PCD Parmak Frezeler için teknik bilgi	Parmak Frezeler	F71
PCD Rayba	Matkaplar	G80
PDF Alın İşleme takımı	Frezeleme	E82

P

Pens Tutucu Serisi	Tutucu Sistemleri	I 26
Pensler	Tutucu Sistemleri	I 24
Perdah Matkabı	Matkaplar	G62
PH	Çok Amaçlı Takımlar	C43
Pim	Yedek Parçalar	K05
Power Buster	Frezeleme	E52
Power Buster için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E49
Pro-A Freze	Frezeleme	E224
Pro-A mill için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E220
Pro-L Freze	Frezeleme	E217
Pro-L mill için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E214
Pro-X Freze	Frezeleme	E227
Pro-X Freze için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E222
Pul	Yedek Parçalar	K07
PVD kaplama frezeleme kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A18
PVD kaplama tornalama kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A08

R

Rich Freze - RM(H)8	Frezeleme	E60
Rich Freze - RM16AC(M)	Frezeleme	E70
Rich Freze - RMT8	Frezeleme	E72
Rich Freze için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E54
Rich Freze İndeksi	Frezeleme	E59
Rot	Takımlama Örnekleri	J24
Rulman Çözümleri için Teknik Kılavuz	Çok Amaçlı Takımlar	C50
Rulman İşleme Çözümleri	Çok Amaçlı Takımlar	C51
Rulman İşleme Çözümleri	Takımlama Örnekleri	J12

S

Saw-man (Kesme)	Çok Amaçlı Takımlar	C37
SDT Serisi	Tutucu Sistemleri	I 52
Semente karbür, Sermet	Kaynaklı Kesici Takımlar	H03
Seramik Katerler	Tornalama	B120
Sermet Rayba	Matkaplar	G81
Sermet Tornalama kaliteler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A12
Sertlik Hesaplama Tablosu	Teknik Bilgiler	L08
Shave Freze için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E253
Shave Freze Ultra	Frezeleme	E268
Shave Freze Ultra için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E255
Shave takımlar	Frezeleme	E267
Sıkma çenesi	Kaynaklı Kesici Takımlar	H10
Soğutma Civatası	Yedek Parçalar	K04
Somun	Yedek Parçalar	K05

S

Storm Freze için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E252
Stub ACME (STACME)	Diş Çekme	D25
Şaft Tablosu	Frezeleme	E31

T

Takma Uçlu Rayba	Matkaplar	G75
Takma uçlu Rayba Uçları raybalar	Matkaplar	G74
Takma uçlu raybalar için teknik bilgi	Matkaplar	G71
Talaş Kırıcı	Yedek Parçalar	K03
Talaş Kırıcı Form Karşılaştırması	Teknik Bilgiler	L36
Talaş koruyucu	Yedek Parçalar	K03
Tank Freze	Frezeleme	E186
Tapa	Yedek Parçalar	K07
TBC / FBC Serisi	Tutucu Sistemleri	I 83
TBH	Çok Amaçlı Takımlar	C41
TCA Adapter	Tutucu Sistemleri	I 51
TER	Tutucu Sistemleri	I 55
Tespit Parçası	Yedek Parçalar	K05
Tespit Pulu	Yedek Parçalar	K07
T-Kesici(TFE)	Frezeleme	E213
Tornalama için KORLOY talaş kırıcı formlar	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A31
Tornalama için teknik bilgiler	Teknik Bilgiler	L12
Tornalama Uçları	Tornalama	B18
Tornalama Uçlarının Kod Sistemi (ISO)	Tornalama	B16
Tornalamada kalite seçimi	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A03
TPDB	Matkaplar	G31
TPDB - Kullanılacak uçlar	Matkaplar	G30
TPDB için teknik bilgi	Matkaplar	G27
Trapez DIN103 (TR)	Diş Çekme	D24
Turbo Freze	Frezeleme	E44
Tutucu Sistemlerin Karşılaştırılması	Tutucu Sistemleri	I 121

U

Ultra ince Semente karbürler	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A24
UNJ (Unified Constant Thread)	Diş Çekme	D26
Uygulama Örnekleri	Çok Amaçlı Takımlar	C02
Uzun Mach Matkap	Matkaplar	G54
Uzun Mach Matkaplar için teknik bilgi	Matkaplar	G52

Ü

Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem (Delik Katerleri)	Tutucu Sistemleri	I 115
Ürünler	Tornalama	B132
Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem (Katerleri)	Tornalama	B106

Ü

Üstten Baskılı Sistem(Delik Katerleri)	Tornalama	B131
Üstten Baskılı Sistem(Kartuşlar)	Tornalama	B161
Üstten Baskılı Sistem(Katerleri)	Tornalama	B104

V

V- Kayış kanalı ucu için özel takım istek formu	Çok Amaçlı Takımlar	C32
V Profil 55°	Diş Çekme	D11
V Profil 60°	Diş Çekme	D10
Vida	Yedek Parçalar	K05
Vidalı Sıkma Sistemi (Delik Katerleri)	Tornalama	B134
Vidalı Sıkma Sistemi (Kartuşlar)	Tornalama	B163
Vidalı Sıkma Sistemi (Katerleri)	Tornalama	B113
V-Parmak Frezeler	Parmak Frezeler	F14
V-Parmak Frezeler için teknik bilgi	Parmak Frezeler	F12
Vulcan Matkap	Matkaplar	G57
Vulcan Matkaplar için teknik bilgi	Matkaplar	G56

W

Weldon Tutucular	Tutucu Sistemleri	I 56
Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)	Diş Çekme	D18
Wind Freze	Frezeleme	E248
Wind Freze İçin Teknik Bilgiler	Frezeleme	E246
WPDC	Matkaplar	G38
WPDC için teknik bilgi	Matkaplar	G34

Y

Yatak	Tornalama	B178
Yay	Yedek Parçalar	K07
Yekpare Matkaplar kalite seçimi	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A25
Yekpare parmak freze kalite seçimi	Kaliteler / Talaş Kırıcı Formlar	A23
Yekpare Parmak Frezeler ile ilgili Teknik Bilgiler	Parmak Frezeler	F58
Yekpare Parmak Frezelerle Diş Frezeleme	Diş Çekme	D51
Yeni Levyeli Kilitleme Sistemi	Tornalama	B88
Yeni Talaş Kırıcı Formları	Tornalama	B12
Yüksek Hız Kafası	Tutucu Sistemleri	I 73
Yüksek ilerleme takımlar	Frezeleme	E259
Yüksek ilerleme takımlar için Teknik Bilgiler	Frezeleme	E250

A

AD(ADM)4000	Freze-Maks	**M03**
AD(ADM)5000	Freze-Maks	**M03**
ADKA	Frezeleme Kesici Uçları (Takma Uçlu Parmak Frezeler)	**E04**
ADLT	Frezeleme Kesici Uçları (Tank Freze)	**E04**
ADN(M)4000	Freze-Maks	**E34**
ADN(M)5000+	Freze-Maks más	**E35**
ADS4000	Turbo Freze	**E44**
ADS5000	Turbo Freze	**E45**
AE(M)4000	Freze-Maks	**E36**
AE(M)5000	Freze-Maks	**E37**
AFO(M)4000	Double Freze	**E47**
AFO(M)5000	Double Freze	**E48**
AMC(M)1000S	Alpha-Freze	**E88**
AMC(M)1000SE	Alpha-Freze	**E94**
AMC(M)1500S	Alpha-Freze	**E89**
AMC(M)2000M	Alpha-Freze	**E96**
AMC(M)2000S	Alpha-Freze	**E90**
AMC(M)2000SE	Alpha-Freze	**E94**
AMC(M)3000M	Alpha-Freze	**E97**
AMC(M)3000S	Alpha-Freze	**E91**
AMC(M)3000SE	Alpha-Freze	**E95**
AMC(M)3000S-K	Alpha-Freze	**E92**
AMC(M)4000M	Alpha-Freze	**E98**
AMC(M)4000S	Alpha-Freze	**E93**
AMM1000	Alpha-Freze	**E112**
AMM1500	Alpha-Freze	**E113**
AMM2000	Alpha-Freze	**E114**
AMS1000M	Alpha-Freze	**E109**
AMS1000MH	Alpha-Freze	**E111**
AMS1000S	Alpha-Freze	**E99**
AMS1000SE	Alpha-Freze	**E107**
AMS1500M	Alpha-Freze	**E109**
AMS1500MH	Alpha-Freze	**E111**

A

AMS1500S	Alpha-Freze	**E100**
AMS2000M	Alpha-Freze	**E120**
AMS2000MH	Alpha-Freze	**E121**
AMS2000S	Alpha-Freze	**E102**
AMS2000SE	Alpha-Freze	**E107**
AMS3000MH	Alpha-Freze	**E111**
AMS3000S	Alpha-Freze	**E103**
AMS3000SE	Alpha-Freze	**E108**
AMS3000S-K	Alpha-Freze	**E104**
AMS4000M	Alpha-Freze	**E110**
AMS4000S	Alpha-Freze	**E105**
ANH4000	Yüksek ilerleme takımlar	**E259**
ANH5000	Yüksek ilerleme takımlar	**E260**
APD(M)-A	Aero Freze	**E79**
APD(M)-B	Aero Freze	**E80**
APFT-X22	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APFT-X28	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT-MA2	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT-MA3	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT-MM1	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT-X22	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E04**
APKT-X23	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E05**
APKT-X24	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E05**
APLT	Frezeleme Kesici Uçları (Tank Freze)	**E05**
APMT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E05**
APMT-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E05**
APMT-ML	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E05**
APMT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E05**
APXT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Alpha-Freze)	**E06**

A

APXT-MR	Frezeleme Kesici Uçları	**E06**

B

BAPDR/L-XAF	Frezeleme Kesici Uçları (Aero Freze)	**E06**
BAPDR/L-XAW	Frezeleme Kesici Uçları (Aero Freze)	**E06**
BB	Tutucu Sistemleri (BB Tip)	**I 95**
BDS	Matkaplar (Perdah Matkabı)	**G62**
BDT	Matkaplar (Kademeli Perdah Matkabı)	**G62**
BE2000 (Uzun Küresel)	Parmak Frezeler (I-Max_Uzun KüreselTip)	**F36**
BE2000(Küresel)	Parmak Frezeler (I-Max_Küresel Tip)	**F35**
BE2000-T	Parmak Frezeler (I-Max_Konik Küresel Tip)	**F36~37**
BE4000(Küresel)	Parmak Frezeler (I-Max_Küresel Tip)	**F35**
BF	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C40**
BFE	BFE	**E199**
BLK	Tutucu Sistemleri (Ham Takım)	**I 116**
BNBB	cBN Kesici Uçlar (Küçük Delik Kateri)	**B77**
BNGNT	cBN Kesici Uçlar (Kanal açma, Diş açma tipi)	**B77**
BNTT	cBN Kesici Uçlar (Kanal açma, Diş açma tipi)	**B77**
BRE	BRE	**E202**
BT	Kaynaklı Kesici Takımlar (Baralama Kaynaklı Uç)	**H12**
BT30	BT Tutucu Sistemleri (Modüler)	**E130**
BT30 AM1000	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E122**
BT30 AM1000HS	BT Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	**E116**
BT30 AM1500	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E122**
BT30 AM2000	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E123**
BT40	BT Tutucu Sistemleri (Modüler)	**E130**
BT40 AM1000	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E122**
BT40 AM1500	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E122**
BT40 AM1500HS	BT Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	**E116**
BT40 AM2000	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E123**
BT40 AM2000HS	BT Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	**E117**
BT50	BT Tutucu Sistemleri (Modüler)	**E130**
BT50 AM3000	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E124**
BT50 AM3000HS	BT Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	**E118**
BT50 AM4000	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E124**
BT50 AM4000HS	BT Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	**E118**
BT50 HAT4000	BT Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	**E125**

C

CBE2000	Parmak Frezeler (C-Max_Küresel Tip)	**F66**
CBNE2000	Parmak Frezeler (C-Max_Uzun Boyunlu Küresel)	**F66**
CCET	Tornalama Uçlar_Pozitif (Karbür Şaftlı Delik Kateri)	**B48**
CCGT-AK	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B68**
CCGT-AR	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B68**
CCGT-C05	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B49**
CCGT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B49**
CCGT-KF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B49**
CCGT-KM	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B49**
CCGT-VP1	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B50**
CCLNR/L	Seramik Katerler	**B120**
CCMT	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B81**
CCMT-C25	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B50**
CCMT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B50**
CCMT-HMP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B50**
CCMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B50**
CCMT-VL	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B50**
CCMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Taşlanabilir)	**B75**
CCT	Karbür Pah Takımları	**E212**
CD	Matkaplar kesici uçlar (Merkez Matkap)	**G37**
CDEW-NAF	Frezeleme Kesici Uçları (Aero Freze)	**E06**
CDEW-NAW	Frezeleme Kesici Uçları (Aero Freze)	**E06**
CDEW-XAF	Frezeleme Kesici Uçları (Aero Freze)	**E06**
CDEW-XAW	Frezeleme Kesici Uçları (Aero Freze)	**E06**
CDEW-XCF	Frezeleme Kesici Uçları (Aero Freze)	**E07**
CDH	Matkaplar kesici uçlar (Merkez Matkap)	**G37**
CDH4000	Yüksek ilerleme takımlar	**E261**

C

CDH5000	Yüksek ilerleme takımlar	**E262**
CE	Pah Takımları (Arka & Ön)	**E208**
CE	Pah Takımları (Derin Pah Takımı)	**E209**
CE	Multi-functional Pah Takımları	**E210**
CET	Yekpare Pah Takımı	**E211**
CFE2000	Parmak Frezeler (C-Max_Düz Tip)	**F65**
CFNE2000	Parmak Frezeler (C-Max_Uzun Boyunlu Düz Tip)	**F65**
CJ	Kaynaklı Kesici Takımlar (Sıkma çenesi)	**H10**
CKFNR/L…RW	Rulman İşleme çözümleri	**C54**
CKGNR…RW	Rulman İşleme çözümleri	**C54**
CKJNR/L	Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B104**
CKNNR/L	Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B104**
CKUNR/L	Delik Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B131**
CMSNR/L…B	Rulman İşleme çözümleri	**C51**
CMSNR/L…F	Rulman İşleme çözümleri	**C51**
CNGG-VP1	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B18**
CNGN	cBN Kesici Uçlar_Negatif(Taşlanabilir)	**B75**
CNHQ	Frezeleme Kesici Uçları (Kenar Frezeleme Kesici Takımlar_Tangential Tip)	**E07**
CNMA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B18**
CNMA (PCD Insert)	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Double clamp / Multi Lock / Lever Lock System)	**B75**
CNMG-B25	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B18**
CNMG-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B18**
CNMG-GR	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B19**
CNMG-GS	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B19**
CNMG-HA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B19**
CNMG-HC	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B19**
CNMG-HR	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B19**
CNMG-HS	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B20**
CNMG-LW	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B20**
CNMG-VB	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B20**
CNMG-VC	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B20**
CNMG-VF	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B20**
CNMG-VG	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B21**

C

CNMG-VK	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B22**
CNMG-VL	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B20**
CNMG-VM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B21**
CNMG-VP2	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B21**
CNMG-VP3	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B21**
CNMG-VQ	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B21**
CNMG-VW	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B21**
CNMM	PCD Kesici Uçlar_Negatif	**B81**
CNMM-GH	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B22**
CNMM-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B22**
CNMM-GR	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B22**
CNMM-HA	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B22**
CNMM-VH	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B22**
CNMM-VT	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B22**
CNMX	PCD Kesici Uçlar_Negatif	**B81**
CPGB	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Taşlanabilir)	**B75**
CPGT	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B51**
CPGT-C05	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B51**
CPGT-HMP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B51**
CPGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Taşlanabilir)	**B75**
CPMH	Frezeleme Kesici Uçları (T-Kesici)	**E07**
CPMT	Frezeleme Kesici Uçları (T-Kesici)	**E07**
CPMT (PCD Insert)	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B81**
CPMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B51**
CRDNN	Uçlar(Seramik Katerler)	**B120**
CRE2000	Parmak Frezeler (C-Max_Köşe Radyüslü Tip)	**F67**
CRGNR/L	Uçlar(Seramik Katerler)	**B120**
CRNE2000	Parmak Frezeler (C-Max_Uzun Boyunlu Köşe Radyüslü Tip)	**F67**
CS	Tutucu Sistemleri (Düz Pens C)	**I 24~25**
CSBNR/L…BS	Rulman İşleme çözümleri	**C55**
CSDNN	Uçlar(Seramik Katerler)	**B120**
CSDPN	Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B104**
CSGNR/L…RW	Rulman İşleme çözümleri	**C54**

C

CSGNR/L…RW	Rulman İşleme çözümleri	**C54**
CSKNR/L	Uçlar(Seramik Katerler)	**B121**
CSKNR/L…BS	Rulman İşleme çözümleri	**C55**
CSKNR/L…BS	Rulman İşleme çözümleri	**C55**
CSKPR/L	Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B105**
CSKPR/L	Delik Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B131**
CSKPR/L	Kartuşlar (Üstten Baskılı Sistem)	**B161**
CSKPR/L…B	Rulman İşleme çözümleri	**C52**
CTFNR/L	Uçlar(Seramik Katerler)	**B121**
CTFPR/L	Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B105**
CTFPR/L	Delik Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B131**
CTFPR/L	Kartuşlar (Üstten Baskılı Sistem)	**B161**
CTGNR/L	Uçlar(Seramik Katerler)	**B121**
CTGNR/L…BS	Rulman İşleme çözümleri	**C55**
CTGPR/L	Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**B105**
CTSPR/L	Kartuşlar (Üstten Baskılı Sistem)	**B161**
CTTPR/L	Kartuşlar (Üstten Baskılı Sistem)	**B162**
CTWPR/L	Kartuşlar (Üstten Baskılı Sistem)	**B162**

D

DB	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C39**
DBC	Tutucu Sistemleri (DBC)	**I 90**
DBE2000 (Küresel)	Parmak Frezeler (D-Max Küresel Tip)	**F70**
DBH	Çok Amaçlı Takımlar Katerleri (Kanal Açma Takımları)	**C39**
DC	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C39**
DCBNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B89**
DCGT-AK	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B69**
DCGT-AR	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B69**
DCGT-C05	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B52**
DCGT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B52**
DCGT-KF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B52**
DCGT-KM	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B52**
DCGT-VP1	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B52**

D

DCKNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B89**
DCLNR/L	Delik Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B126**
DCLNR/L	HSK Tutucu Sistemleri	**B149, 153**
DCLNR/L	KM Tutucu Sistemleri	**B155**
DCLNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B89**
DCLNR/L	HSK Tutucu Sistemleri	**B149, 153**
DCMNN	HSK Tutucu Sistemleri	**B149**
DCMNN	KM Tutucu Sistemleri	**B155**
DCMT	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B81**
DCMT-C25	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B53**
DCMT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B53**
DCMT-HMP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B53**
DCMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B53**
DCMT-VL	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B53**
DCMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Taşlanabilir)	**B75**
DDJNR/L	HSK Tutucu Sistemleri	**B149**
DDJNR/L	KM Tutucu Sistemleri	**B155**
DDJNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B90**
DDNNN	HSK Tutucu Sistemleri	**B149**
DDNNN	KM Tutucu Sistemleri	**B156**
DDNNN	HSK Tutucu Sistemleri	**B149**
DDUNR/L	Delik Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B126**
DEH5000	Yüksek ilerleme takımlar	**E263**
DF	Kenar kesici	**E245**
DFE2000	Parmak Frezeler (D-Max_Düz Tip)	**F70**
DHE	Tutucu Sistemleri (DHE Serisi)	**I 07~10**
DNGG-VP1	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B23**
DNMA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B23**
DNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif(Taşlanabilir)	**B75**
DNMG-B25	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B23**
DNMG-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B23**
DNMG-GR	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B23**
DNMG-GS	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B24**

D

DNMG-HA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B24**
DNMG-HC	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B24**
DNMG-HR	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B24**
DNMG-HS	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B24**
DNMG-LW	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B24**
DNMG-VB	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B25**
DNMG-VC	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B25**
DNMG-VF	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B25**
DNMG-VG	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B25**
DNMG-VK	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B26**
DNMG-VL	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B25**
DNMG-VM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B25**
DNMG-VP2	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B26**
DNMG-VP3	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B26**
DNMG-VQ	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B26**
DNMG-VW	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B26**
DNMM	PCD Kesici Uçlar_Negatif	**B81**
DNMX	PCD Kesici Uçlar_Negatif	**B81**
DNMX-SH	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama / HSK Tutucu Sistemi)	**B26**
DPH5000	Yüksek ilerleme takımlar	**E252**
DRE2000	Parmak Frezeler (D-Max_Köşe Radyüslü Tip)	**F70**
DSBNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B90**
DSC	Tutucu Sistemleri (DSC Serisi)	**I 12~15**
DSDNN	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B91**
DSK	Tutucu Sistemleri (DSK Serisi)	**I 40~41**
DSKNR/L	Delik Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B126**
DSKNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B91**
DSSNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B91**
DTFNR/L	Delik Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B127**
DTFNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B92**
DTGNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B92**
DTN	Tutucu Sistemleri (DTN Serisi)	**I 49~50**
DVJNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B92**

D

DVVNN	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B93**
DWLNR/L	Delik Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B127**
DWLNR/L	Katerleri (Çift Baskılı Sistem)	**B93**

E

EF(M)4000	Freze-Maks	**E38**
EH	Kesme Takımları	**C43**
EN(M)4000	Freze-Maks	**E39**
EP(M)4000/5000	Freze-Maks	**M03**
EPN(M)4000	Freze-Maks	**E40**
EPN(M)5000+	Freze-Maks más	**E41**
ER(L)	Diş Çekme Uçları	**D10~31**
ER(L)H	Dış Çap Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**D31**
ER(L)H-C	Dış Çap Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**D31**
ER/C	Tutucu Sistemleri (ER/C Pens)	**I 44**
ERM	Diş Çekme Uçları	**D10~13**
ESB	Kesme Takımları (Uçlar)	**C43**
ETH	Kılavuz Çekme Takımları	**M03**
EV2525R/L-105-3	HSK Tutucu Sistemleri	**B154**
EV2525R/L-112	HSK Tutucu Sistemleri	**B154**
EV2525R/L-115	HSK Tutucu Sistemleri	**B154**
EXT	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	**I 101**

F

FBB	Tutucu Sistemleri (FBB Uç)	**I 89**
FBB(N)	Tutucu Sistemleri (FBB Uç_Yeni Tip)	**I 82**
FBC	Tutucu Sistemleri (FBC)	**I 86**
FBC	Tutucu Sistemleri (Kafa Kısmı)	**I 89**
FBH	Tutucu Sistemleri (FBH Serisi)	**I 79~81**
FC	Full Kenar Kesici Takımlar	**E241**
FE2000(Uzun Düz)	Parmak Frezeler (I-Max_Uzun Düz Tip)	**F32**
FE2000(Düz)	Parmak Frezeler (I-Max_Düz Tip)	**F30**
FE2000-T	Parmak Frezeler (I-Max_Konik Küresel Tip)	**F33**

F

FE3000(Düz)	Parmak Frezeler (I-Max_Düz Tip)	**F30**
FE4000(Uzun Düz)	Parmak Frezeler (I-Max_Uzun Düz Tip)	**F32**
FE4000(Düz)	Parmak Frezeler (I-Max_Düz Tip)	**F31**
FGD	MGT Uçlar	**C29**
FGHH	MGT Katerleri (Alın Kanal Açma)	**C27**
FGM	MGT Uçlar	**C29**
FGVH	MGT Katerleri (Alın Kanal Açma)	**C28**
FMA	Tutucu Sistemleri (FMA Serisi)	**I 62~63**
FMAC(M)3000	Future Freze	**E142**
FMAC(M)3000-A	Future Freze (Alüminyum Gövde)	**E144**
FMAC(M)4000	Future Freze	**E143**
FMAC(M)4000-A	Future Freze (Alüminyum Gövde)	**E145**
FMAS3000	Future Freze	**E146**
FMAS4000	Future Freze	**E147**
FMB	Tutucu Sistemleri (FMB Serisi)	**I 64**
FMC	Tutucu Sistemleri (FMC Serisi)	**I 65~67**
FMD	Tutucu Sistemleri (FMD Temel Tutucu)	**I 87**
FME4000	F-Parmak Frezeler (Standart Tip)	**F55**
FMLE4000	F-Parmak Frezeler (Uzun Tip)	**F55**
FMM	MGT Uçlar	**C29**
FMPC(M)3000	Future Freze	**E148**
FMPC(M)3000-A	Future Freze(Aluminum body)	**E150**
FMPC(M)4000	Future Freze	**E149**
FMPC(M)4000-A	Future Freze(Aluminum body)	**E151**
FMPS3000	Future Freze	**E152**
FMPS4000	Future Freze	**E153**
FMRC(M)3000	Future Freze	**E154**
FMRC(M)4000	Future Freze	**E155**
FMRC(M)5000	Future Freze	**E156**
FMRC(M)6000	Future Freze	**E157**
FMRM1000	Future Freze	**E164**
FMRM1500	Future Freze	**E164**
FMRM2000	Future Freze	**E164**

F

FMRM2500	Future Freze	**E164**
FMRM3000	Future Freze	**E165**
FMRM4000	Future Freze	**E165**
FMRM5000	Future Freze	**E165**
FMRS1000	Future Freze	**E158**
FMRS1500	Future Freze	**E158**
FMRS2000	Future Freze	**E159**
FMRS2500	Future Freze	**E159**
FMRS3000	Future Freze	**E160**
FMRS4000	Future Freze	**E161**
FMRS5000	Future Freze	**E162**
FMRS6000	Future Freze	**E163**
FTIH	Çok Amaçlı Takımlar	**M03**

G

GBE	GBE (Tek Kenar Tip)	**E200**
GBEM	GBE (Modüler Tip)	**E201**
GBE-M	GBE (Çok Kenar Tip)	**E200**
GER	Tutucu Sistemleri (GER Pens)	**I 43**
GFIK	Çok Amaçlı Takımlar (Kanal Açma Takımları)	**C42**
GFIP	Çok Amaçlı Takımlar (Kanal Açma Takımları)	**C40**
GFT	Çok Amaçlı Takımlar (Kanal Açma Takımları)	**C40**
GH	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C42**
GO	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C42**
GR	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C42**
GS	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C42**
GW	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C40**

H

HBRE	Delik Rayba	**G82**
HC	Tutucu Sistemleri (İçten Soğutmalı Tip)	**I 42**
HC	Yarım Kenar Kesici Takımlar	**E242**
HDC	Tutucu Sistemleri (HDC Serisi)	**I 37~38**

H

HE	Cen-Freze	M04
HECN	Frezeleme Kesici Uçları (Yüksek ilerleme takımlar)	E07
HPBE2000	Parmak Frezeler (H-Max_Küresel Tip)	F10
HPBE2000L	Parmak Frezeler (H-Max_Uzun Küresel Tip)	F10
HPBE2000T	Parmak Frezeler (H-Max_Konik Küresel Tip)	F10
HPEN	Frezeleme Kesici Uçları (Yüksek ilerleme takımlar)	E07
HPEN-WC	Frezeleme Kesici Uçları (Yüksek ilerleme takımlar)	E07
HPM	Tutucu Sistemleri (HPM Serisi)	I 22~23
HPRE2000	Parmak Frezeler (H-Max_Köşe Radyüslü Tip)	F11
HPRE2000T	Parmak Frezeler (H-Max_Konik Köşe Radyüslü Tip)	F11
HPRE4000	Parmak Frezeler (H-Max_Köşe Radyüslü Tip)	F11
HPRE4000T	Parmak Frezeler (H-Max_Konik Köşe Radyüslü Tip)	F11
HPS	Tutucu Sistemleri (HPS Serisi)	I 34~35
HRAG	Tutucu Sistemleri (Açılı Kafalar Serisi)	I 75
HRMC(M)13/15	HRM	E181
HRMDC(M)09	HRMDouble	E171
HRMDC(M)13	HRMDouble	E172
HRMDC(M)16	HRMDouble	E173
HRMDM 06	HRMDouble	E179
HRMDM 09/13	HRMDouble	E180
HRMDS06	HRMDouble	E174
HRMDS09	HRMDouble	E175
HRMDS13	HRMDouble	E177
HRMM08/10/13	HRM	E185
HRMS 08/10	HRM	E182
HRMS 13	HRM	E183
HRMS 15	HRM	E184
HSK100A	HSK Tutucu Sistemleri (Modüler)	E131
HSK100A AM3000	HSK Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	E128
HSK100A AM4000	HSK Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	E129
HSK63A	HSK Tutucu Sistemleri (Modüler)	E131
HSK63A AM1000	HSK Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	E126
HSK63A AM1000HS	HSK Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	E119

H

HSK63A AM1500	HSK Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	E126
HSK63A AM1500HS	HSK Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	E119
HSK63A AM2000	HSK Tutucu Sistemleri (Çok Kenarlı)	E127
HSK63A AM2000HS	HSK Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	E120
HSK63A AM3000HS	HSK Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	E121
HSK63A AM4000HS	HSK Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	E121
HSK63A/100A PAX5000	HSK Tutucu Sistemleri (Tek Kenarlı)	E232
HT	Tutucu Sistemleri (Ürünler)	I 116

I

IBE2000	Parmak Frezeler (I-Max_Uzun Küresel Tip)	F26
IBE2000	Parmak Frezeler (I-Max_Küresel Tip)	F25
IBE2000-T	Parmak Frezeler (I-Max_Konik Küresel Tip)	F26
IBE4000	Parmak Frezeler (I-Max_Küresel Tip)	F25
IFE2000	Parmak Frezeler (I-Max_Düz Tip)	F20
IFE2000	Parmak Frezeler (I-Max_Uzun Düz Tip)	F22
IFE2000-T	Parmak Frezeler (I-Max_Konik Düz Tip)	F23~24
IFE3000	Parmak Frezeler (I-Max_Düz Tip)	F20
IFE4000	Parmak Frezeler (I-Max_Düz Tip)	F21
IFE4000	Parmak Frezeler (I-Max_Uzun Düz Tip)	F22
IFSE3000	Kesmesi zor malzemeler için Parmak Frezeler (Düz Tip	F60
IG	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	C39
IGH	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	C39
IPBE2000	I+ Parmak Frezeler_Küresel Tip)	F45
IPBE4000	I+ Parmak Frezeler_Küresel Tip)	F47
IPFE2000	I+ Parmak Frezeler_Düz Tip)	F41
IPLBE2000	I+ Parmak Frezeler_Uzun Küresel Tip)	F46
IPLFE2000	I+ Parmak Frezeler_Uzun Düz Tip)	F42
IPLFE4000	I+ Parmak Frezeler_Uzun Düz Tip)	F44
IPLRE2000	I+ Parmak Frezeler_Uzun Köşe Radyüslü Tip)	F50
IPLRE4000	I+ Parmak Frezeler_Uzun Köşe Radyüslü Tip)	F52
IPPE4000	I+ Parmak Frezeler_Düz Tip)	F43
IPRE2000	I+ Parmak Frezeler_Köşe Radyüslü Tip)	F48~49

N Tanımlamaya göe içndekiler

I

IPRE4000	I+ Parmak Frezeler_Köşe Radyüslü Tip)	**F51**
IR(L)	Diş Çekme Uçları	**D10~32**
IR(L)H	Delik İşleme Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**D32**
IR(L)H-C	Delik İşleme Katerleri (Üstten Baskılı Sistem)	**D32**
IRB	Takma Uçlu Rayba (Kör delik)	**G76**
IRE2000	Parmak Frezeler (I-Max_Köşe Radyüslü Tip)	**F28**
IRE4000	Parmak Frezeler (I-Max_Köşe Radyüslü Tip)	**F29**
IRM	Diş Çekme Uçları	**D10~11**
IRT	Takma Uçlu Rayba (Açık delikler)	**G75**
ITH	Kılavuz Çekme Takımları	**M03**

J

JD	Jip Matkap	**M04**

K

K2D	KING DRILL-2D	**G12~13**
K2D-HP	KING DRILL(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)-2D	**G22**
K2D	KING DRILL(büyük çapta delik delme için)-2D	**G26**
K3D	KING DRILL-3D	**G14~16**
K3D-HP	KING DRILL(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)-3D	**G23**
K3D	KING DRILL(büyük çapta delik delme için)-3D	**G26**
K3D*	KING DRILL(kılavuz deliği delme için)-3D	**G14~15**
K4D	KING DRILL-4D	**G17~18**
K4D-HP	KING DRILL(içten soğutma sistemi ile tornada kullanmak)-4D	**G24**
K4D	KING DRILL(büyük çapta delik delme için)-4D	**G26**
K5D	KING DRILL(büyük çapta delik delme için)-5D	**G19~20**
KAC	Tutucu Sistemleri (Açılı Kafalar Serisi)	**I 77**
KAG	Tutucu Sistemleri (Açılı Kafalar Serisi)	**I 75**
KAH	Tutucu Sistemleri (Açılı Kafalar Serisi)	**I 76**
KCP	Tutucu Sistemleri (Ürünler)	**I 120**
KCR	Sermet Rayba	**G81**
KDP-BT-FMA	Tutucu Sistemleri (DAMPING PRO)	**I 110**
KDP-BT-FMC	Tutucu Sistemleri (DAMPING PRO)	**I 111**

K

KDP-HSK-FMA	Tutucu Sistemleri (DAMPING PRO)	**I 112**
KDP-HSK-FMC	Tutucu Sistemleri (DAMPING PRO)	**I 113**
KDP-SK-FMC	Tutucu Sistemleri (DAMPING PRO)	**I 114**
KGDS	Gun Matkap (Tek kanal tipi)	**G69**
KGDT	Gun Matkap (Çift kanallı tip)	**G70**
KGEHR/L	Çok Amaçlı Takımlar (KGT Katerleri)	**C08**
KGEUR/L	Çok Amaçlı Takımlar (KGT Katerleri)	**C11**
KGEVR/L	Çok Amaçlı Takımlar (KGT Katerleri)	**C10**
KGFHR/L	Çok Amaçlı Takımlar (KGT Katerleri)	**C11**
KGFVR/L	Çok Amaçlı Takımlar (KGT Katerleri)	**C11**
KGGN-B	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (KGT Serisi)	**C13**
KGIUR/L	Çok Amaçlı Takımlar (KGT Katerleri)	**C11**
KGIVR/L	Çok Amaçlı Takımlar (KGT Katerleri)	**C12**
KGMI-T	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (KGT Serisi)	**C13**
KGMN-L	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (KGT Serisi)	**C13**
KGMN-R	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (KGT Serisi)	**C13**
KGMN-T	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (KGT Serisi)	**C13**
KGMR-LP	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (KGT Serisi)	**C13**
KGMR-RP	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (KGT Serisi)	**C13**
KHU	Tutucu Sistemleri (Açılı Kafalar Serisi)	**I 75**
KMB	Tutucu Sistemleri (KMB)	**I 94**
KM-DCLNR/L	KM Tutucu Sistemleri	**B158**
KNUX-11	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Baskılı Sistem)	**B27**
KNUX-12	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Baskılı Sistem)	**B27**
KRMN-C	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar(KGT Serisi)	**C13**
KSH	Tutucu Sistemleri (Yüksek Hız Kafası)	**I 73**
KT	Tutucu Sistemleri (Kılavuz Tutucu Pensi)	**I 54**

L

LBE08/10/12/ 16/20/25/30/32	Laser Freze (Karbür Şaft - Küresel, Köşe Radyüslü Tip)	**E195**
LBE08/10/12/ 16/20/25/30/32	Laser Freze (Çelik Şaft-Küresel, Köşe Radyüslü tip)	**E196**
LBE12/16/20/ 25/30/32	Laser Freze (Çelik Şaft-Küresel, Köşe Radyüslü tip)	**E196**
LBE-MHD	Laser Freze (Modüler Tip)	**E198**

L

LBH	Frezeleme Kesici Uçları (Laser Freze)	**E07**
LBS	Frezeleme Kesici Uçları (Laser Freze)	**E07**
LCF	Frezeleme Kesici Uçları (Laser Freze)	**E08**
LE(M)	Cen-Freze	**M04**
LFH	Frezeleme Kesici Uçları (Laser Freze)	**E08**
LNCS	Frezeleme Kesici Uçları (Laser Freze)	**E08**
LNE	Frezeleme Kesici Uçları	**E09**
LNEX-ANN	Frezeleme Kesici Uçları	**E09**
LNEX-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E09**
LNEX-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E09**
LNEX-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E09**
LNEX-QNN	Frezeleme Kesici Uçları	**E09**
LNMX-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E09**
LNMX-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E09**
LPD	LPD	**M04**
LPMT-DF	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
LR	Frezeleme Kesici Uçları (Laser Freze)	**E08**
LRE10/12	Laser Freze (Steel Shank-Corner R Tip)	**E197**
LRE10/12/16/ 20/25/30/32	Laser Freze (Karbür Şaft - Küresel, Köşe Radyüslü Tip)	**E197**
LRE12/16/25/30/32	Laser Freze (Çelik Şaft, Köşe radyüs R tipi)	**E198**
LRH	Frezeleme Kesici Uçları (Laser Freze)	**E08**
LXET-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Pro-L Freze)	**E10**
LXET-ML	Frezeleme Kesici Uçları (Pro-L Freze)	**E10**

M

MAH	Tutucu Sistemleri (Açılı Kafalar)	**I 75**
MAPD000HR/L-Z0	Mini-Aero Freze	**E81**
MAPDS000HR/L-Z0	Mini-Aero Freze	**E81**
MAT	Modüler Adaptör (Çelik Şaft tip)	**E233**
MAT-C	Modüler Adaptör (Karbür Şaft tip)	**E234**
MBBR	MSB Takımlar (Yanal Delik İşleme)	**B175**
MBCR	MSB Takımlar (Kopyalama)	**B174**
MBFR	MSB Takımlar (Pah kırma)	**B175**

M

MBR	MSB Takımlar (Delik)	**B174**
MCER/L	HSK Tutucu Sistemleri (Kartuşlar)	**B152**
MCER/L	KM Tutucu Sistemleri (Kartuşlar)	**B158**
MCER/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Kartuşlar)	**C20**
MCFR/L	HSK Tutucu Sistemleri (Kartuşlar)	**B153**
MCFR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Kartuşlar)	**C20**
MCHR/L	HSK Tutucu Sistemleri	**B152**
MCHR/L	KM Tutucu Sistemleri	**B157**
MCHR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C19**
MCKNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B106**
MCLNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B106**
MCLNR/L	Delik Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B132**
MCMNN	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B106**
MCRNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B107**
MCVR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C19**
MD	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	**I 97~100**
MDJNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B107**
MD-KMB	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	**I 107**
MDNNN	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B107**
MD-NPU	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	**I 104**
MDQNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B108**
MD-SDC	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	**I 103**
MD-SLA	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	**I 105**
MD-SMB	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	**I 106**
MD-SMH	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	**I 106**
MDUNR/L	Delik Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B132**
MFMN	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C29**
MGEHR/L	Katerleri (Otomatik Takımlar - MGT Tip)	**B171**
MGEHR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C21**
MGEHR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Alüminyum Jant Kater)	**C34**
MGEHR/L-15	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Alüminyum Jant Kater)	**C34**
MGEUR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C22**
MGEVR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C23**

N Tanımlamaya göe içndekiler

M

MGEXR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Alüminyum Jant Kater)	**C35**
MGFHR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C26**
MGFR	MSB Takımlar (Alın işleme)	**B177**
MGFVR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C26**
MGGN-A	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C30**
MGGN-M	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C29**
MGIUR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C24**
MGIUR/L-MR	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Alüminyum Jant Kater)	**C34**
MGIUR/L-MV	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Alüminyum Jant Kater)	**C35**
MGIVR/L	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Katerleri)	**C25**
MGIXR/L-MR	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Alüminyum Jant Kater)	**C35**
MGMN	Otomatik Takımlar Uçlar (MGT Tip)	**B171**
MGMN-G	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C29**
MGMN-L	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C30**
MGMN-M	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C29**
MGMN-R	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C30**
MGMN-T	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C30**
MGMR/L-PS	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C30**
MGMR/L-PT	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C30**
MGR	MSB Takımlar (Kare kanal açma)	**B176**
MGRR	MSB Takımlar (Dairesel kanal açma)	**B177**
MLD	Uzun Mach Matkap	**G54**
MLDP	Mach Uzun Matkaplar (Mld İçin Yağlama Kanallı Kılavuz Matkaplar)	**G54**
MPMT	Frezeleme Kesici Uçları	**E10**
MRGN-A	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C30**
MRGN-A	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Alüminyum Jant için Kullanılabilir Kesici uç)	**C36**
MRMN-M	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MGT Kartuşlar, MGT)	**C30**
MSBE2000	Mikro Parmak Frezeler (Küresel Tip)	**F57**
MSBNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B108**
MSD	Mach Matkap	**G44~47**
MSDH	Mach Matkap (Yağ deliği Tip)	**G48~51**
MSDNN	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B108**
MSE2000	Mikro Parmak Frezeler(Düz Tip)	**F57**

M

MSKNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B109**
MSKNR/L	Delik Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B132**
MSRNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B109**
MSSNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B110**
MT	Çok Amaçlı Takımlar (Multi Turn)	**C49**
MTA	Tutucu Sistemleri (MTA Serisi)	**I 68**
MTB	Tutucu Sistemleri (MTB Serisi)	**I 69**
MTENN	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B110**
MTFNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B110**
MTFNR/L	Delik Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B133**
MTGNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B111**
MTJNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B111**
MTR	MSB Takımlar (Diş çekme)	**B178**
MVGN	Çok Amaçlı Takımlar (MGT Alüminyum Jant için Kesici uç)	**C36**
MVJNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B111**
MVQNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B112**
MVUNR/L	Delik Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B133**
MVVNN	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B112**
MWLNR/L	Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B112**
MWLNR/L	Delik Katerleri (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B133**

N

NFTFR/L	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MB Kesici Takımlar)	**C45**
NFTGR/L	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MB Kesici Takımlar)	**C46**
NFTIH	Çok Amaçlı Takımlar (MB Kesici Takımlar Katerleri)	**C45**
NFTTR/L	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (MB Kesici Takımlar)	**C46**
NPD	NPD	**M04**
NPET-DA	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
NPET-DR	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
NPM	Tutucu Sistemleri (NPM Serisi)	**I 18~20**
NPMT-DM	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
NPMT-DS	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
NPU	Tutucu Sistemleri (NPU Serisi)	**I 46~47**

N

NU-CCGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-CCGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-CCMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B78
NU-CCMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-CNGA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Çift taraflı tip)	B79
NU-CNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Tek taraflı tip)	B78
NU-CPMB	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B78
NU-DCGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-DCMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B78
NU-DNGA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Çift taraflı tip)	B79
NU-DNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Tek taraflı tip)	B78
NU-SCGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-SNGA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Çift taraflı tip)	B80
NU-SNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Tek taraflı tip)	B78
NU-SPGN	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B79
NU-TCGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B78
NU-TNGA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Çift taraflı tip)	B80
NU-TNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Tek taraflı tip)	B78
NU-TPGB	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-TPGN	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B79
NU-TPGN	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-TPGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B78
NU-TPGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-VBGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Çift taraflı tip)	B80
NU-VBMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B79
NU-VCMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Tek taraflı tip)	B79
NU-VNGA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Çift taraflı tip)	B80
NU-VNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Tek taraflı tip)	B78

O

OFCN	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E10
OFCW	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E10
OFKR-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E11
OFKR-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E11
OFKR-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E11
OFKT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E11
OFKT-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E11
OFKT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E11
OHDC	Tutucu Sistemleri (İçten Soğutmalı Tutucular)	I 72
OHSL	Tutucu Sistemleri (İçten Soğutmalı Tutucular)	I 72
ONHX-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	E11
ONHX-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	E11
ONHX-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	E11
ONHX-W	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	E11
ONMX-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	E12
ONMX-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	E12
ORC	O-Ring Takımlar	E204
ORG	Frezeleme Kesici Uçları (O-Ring Cutter)	E12

P

PAC(M)4000	Pro-A Freze	E224
PALC(M)	Pro-L Freze	E217
PALS	Pro-L Freze	E218
PALS	Pro-L Freze	E219
PAM2000	Pro-A Freze	E226
PAS2000	Pro-A Freze	E225
PAS4000	Pro-A Freze	E225
PAXC(M)5000	Pro-X Freze	E227
PAXC(M)6000	Pro-X Freze	E228
PAXM5000	Pro-X Freze	E231
PAXS5000	Pro-X Freze	E229
PAXS6000	Pro-X Freze	E230
PBAC(M)5000	Power Buster	E52
PBX	Kaynaklı Kesici Takımlar (Otomatik Takım Ucu)	H09
PBZC(M)5000	Power Buster	E53
PCBNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	B94

P

PCKNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B94**
PCLNR/L	Delik Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B128**
PCLNR/L	HSK Tutucu Sistemleri	**B150**
PCLNR/L	KM Tutucu Sistemleri	**B156**
PCLNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B95**
PCMNN	HSK Tutucu Sistemleri	**B150**
PCMNN	KM Tutucu Sistemleri	**B156**
PDD	PCD Matkap	**G64**
PDE1000	PCD Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F72**
PDE2000	PCD Parmak Frezeler (Düzt Tip)	**F72**
PDF	PCD Alın İşleme Takımı	**E82**
PDJNR/L	HSK Tutucu Sistemleri	**B150**
PDJNR/L	KM Tutucu Sistemleri	**B157**
PDJNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B95**
PDJNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B96**
PDNNN	HSK Tutucu Sistemleri	**B150**
PDNNN	KM Tutucu Sistemleri	**B157**
PDNNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B96**
PDR	PCD Rayba	**G80**
PDSNR/L	Delik Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B128**
PDUNR/L	Delik Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B129**
PES2000	Turbo Freze	**E46**
PES3000	Turbo Freze	**E46**
PES4000	Turbo Freze	**E46**
PF(M)4000	Freze-Maks	**E42**
PH	Çok Amaçlı Takımlar (Kesme Takımları)	**C43**
PM	Cen-Freze	**M04**
PNEJ	Kenar kesici	**E12**
PNEJ-C	Kenar kesici	**E12**
PNH4000	Yüksek ilerleme takımlar	**E265**
PNH5000	Yüksek ilerleme takımlar	**E265**
POB	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kesme Takımları)	**C43**
PP(M)4000	Freze-Maks	**M03**

P

PPH4000	Yüksek ilerleme takımlar	**E266**
PPN(M)4000	Freze-Maks	**E43**
PRDCN	HSK Tutucu Sistemleri	**B151**
PRDCN	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B97**
PRGCR/L	HSK Tutucu Sistemleri	**B151**
PRGCR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B97**
PSBNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B98**
PSDNN	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B98**
PSKNR/L	Delik Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B129**
PSKNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B99**
PSSNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B99**
PTFNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B100**
PTFNR/L	Delik Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B130**
PTGNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B100**
PTTNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B101**
Pull Stud Bolt	Tutucu Sistemleri (Çektirme Civatası)	**I 118**
PWLNR/L	Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B101**
PWLNR/L	Delik Katerleri (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B130**

Q

QCMT	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Multi Turn)	**C49**

R

RAFCB	Kenar Frezeleme Kesici Takımlar (Radyüs tip_Tam Kenar Kesici Takımlar)	**E239**
RAFCP	Kenar Frezeleme Kesici Takımlar (Radyüs tip_Tam Kenar Kesici Takımlar)	**E239**
RAHCB	Kenar Frezeleme Kesici Takımlar (Radyüs tip_Yarım Kenar Kesici Takımlar)	**E240**
RAHCP	Kenar Frezeleme Kesici Takımlar (Radyüs tip_Yarım Kenar Kesici Takımlar)	**E240**
RB	Kaynaklı Kesici Takımlar (Lama)	**H04**
RBG	cBN Kesici Uçlar_Pozitif(Taşlanabilir)	**B76**
RC	Frezeleme Kesici Uçları (BFE)	**E12**
RCGA	cBN Kesici Uçlar_Pozitif(Taşlanabilir)	**B76**
RCGT-AK	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B70**
RCGT-AR	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B70**

R

RCMX	Tornalama Uçlar_Pozitif (Levyeli Bağlama Sistemi)	B54
RDC	Tutucu Sistemleri (Modüler Sistem)	I 102
RDCT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E12
RDHW	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E12
RDKT-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E13
RDKT-ML	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E13
RDKT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E13
RDKW	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E13
REKR-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Double Freze)	E13
RI	Matkaplar (Rayba Kesici Uçları)	G74
RM16AC(M)6000	Rich Freze	E70
RM16AC(M)8000	Rich Freze	E71
RM8AC(M)4000	Rich Freze	E60
RM8AC(M)5000	Rich Freze	E62
RM8EC(M)4000	Rich Freze	E64
RM8EC(M)5000	Rich Freze	E66
RM8QC(M)4000	Rich Freze	E68
RMH8AC(M)4000	Rich Freze	E61
RMH8AC(M)5000	Rich Freze	E63
RMH8EC(M)4000	Rich Freze	E65
RMH8EC(M)5000	Rich Freze	E67
RMH8QC(M)4000	Rich Freze	E69
RMT8A(M)4000	Rich Freze	E72
RMT8A(M)5000	Rich Freze	E73
RMT8E(M)4000	Rich Freze	E74
RMT8E(M)5000	Rich Freze	E75
RMT8Q(M)	Rich Freze	E76
RNGN	cBN Kesici Uçlar_Negatif(Taşlanabilir)	B76
RNMG-B25	Tornalama Uçlar_Negatif	B27
RT	Kaynaklı Kesici Takımlar (Halka)	H06
RTGN	cBN Kesici Uçlar_Pozitif(Taşlanabilir)	B76

S

SBR/L	Otomatik Takımlar Uçlar(Çok Fonksiyonlu Tip)	B169
SC	Tutucu Sistemleri (İş mili içerisini temizleyici)	I 117
SCA	Tutucu Sistemleri (SCA Serisi)	I 70~71
SCACR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	B113
SCACR/L	Katerleri (Otomatik Takımlar-ISO Tip)	B167
SCGT-AK	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B71
SCGT-AR	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B71
SCGT-C05	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B54
SCGT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B54
SCLCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	B113
SCLCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	B134
SCLCR/L	Compact Mini	B140
SCLCR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	B141
SCLCR/L	Katerleri (Otomatik Takımlar-ISO Tip)	B167
SCLPR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	B134
SCLPR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	B142
SCMT	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	B81
SCMT-C25	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B55
SCMT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B55
SCMT-HMP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B55
SCMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B55
SCMT-VL	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	B55
SCMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Taşlanabilir)	B76
SCR/L	Otomatik Takımlar Uçlar (Çok Fonksiyonlu Tip)	B169
SCRH	Matkaplar (Bağlama Raybası)	G78
SCRS	Matkaplar (Bağlama Raybası)	G78
SDACR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	B113
SDC	Tutucu Sistemleri (SDC Serisi)	I 27~30
SDC/S	Tutucu Sistemleri (SDC / S Serisi)	I 31~33
SDCN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Yüksek ilerleme takımlar)	E13
SDET-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E13
SDET-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E14
SDET-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	E14

S

SDJCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B114**
SDJCR/L	Katerleri (Otomatik Takımlar-ISO Tip)	**B167**
SDKN-SM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Turbo Freze)	**E14**
SDKN-SU	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Turbo Freze)	**E14**
SDKR-MX	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Turbo Freze)	**E14**
SDKR-SM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Turbo Freze)	**E14**
SDMT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Tank Freze, GBE)	**E14**
SDNCN	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B114**
SDNCN	Katerleri (Otomatik Takımlar-ISO Tip)	**B168**
SDQCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B135**
SDQCR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	**B142**
SDT	Tutucu Sistemleri (SDT Serisi)	**I 52~53**
SDUCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B135**
SDUCR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	**B143**
SDXN-FM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Turbo Freze)	**E14**
SDXR-FM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Turbo Freze)	**E14**
SDXT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E14**
SDXT-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E15**
SDXT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E15**
SDZCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B136**
SE	Cen-Freze	**M04**
SECA	Frezeleme Kesici Uçları	**E15**
SECN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E15**
SEET-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E15**
SEET-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E15**
SEET-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E15**
SEEW	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E15**
SEEW-W	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E15**
SEKN-SM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**
SEKN-SU	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**
SEKR-MF1	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**
SEKR-MX	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**
SEKR-SM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**

S

SEKR-X35	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**
SEMN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**
SEXN-FM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**
SEXR-FM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E16**
SEXT-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E16**
SEXT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E16**
SEXT-MR	Frezeleme Kesici Uçları (Future Freze)	**E16**
SFCN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E17**
SGBR/L	Otomatik Takımlar Uçlar (Çok Fonksiyonlu Tip)	**B170**
SGR/L	Otomatik Takımlar Uçlar (Çok Fonksiyonlu Tip)	**B170**
SL	Yatak	**B178**
SLA	Tutucu Sistemleri (SLA Serisi)	**I 56~59**
SLW	Tutucu Sistemleri (SLW Serisi)	**I 60~61**
SMB	Tutucu Sistemleri (SMB)	**I 92**
SMBB	Çok Amaçlı Takımlar(Saw-man_Blok)	**C38**
SMH	Tutucu Sistemleri (SMH)	**I 93**
SNCF-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E17**
SNCF-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E17**
SNCN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Yüksek ilerleme takımlar)	**E17**
SNEF	Frezeleme Kesici Uçları (Yüksek ilerleme takımlar)	**E17**
SNEN	cBN Kesici Uçlar_Freze kesici uç (Taşlanabilir)	**B76**
SNEU ANN-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Shave Freze)	**E18**
SNEU-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Shave Freze)	**E18**
SNEU-TBW	Frezeleme Kesici Uçları (Shave Freze)	**E18**
SNEU-WMF	Frezeleme Kesici Uçları (Shave Freze)	**E18**
SNEW	Frezeleme Kesici Uçları (Mini-Aero Freze)	**E18**
SNEW-NAF	Frezeleme Kesici Uçları (Mini-Aero Freze)	**E18**
SNEX	Frezeleme Kesici Uçları (Cube Freze)	**E18**
SNEX-CU1	Frezeleme Kesici Uçları (Cube Freze)	**E18**
SNEX-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E18**
SNEX-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E19**
SNEX-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E19**
SNEX-W	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E19**

S

SNGA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B28**
SNGG	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B28**
SNGG-HU	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B28**
SNGN	Tornalama Uçlar_Negatif (Seramik Katerler)	**B28**
SNGN	cBN Kesici Uçlar_Negatif(Taşlanabilir)	**B75**
SNGX	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B29**
SNHT-WX	Frezeleme Kesici Uçları (Wind Mill)	**E18**
SNKN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Yüksek ilerleme takımlar)	**E19**
SNMA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B29**
SNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif(Taşlanabilir)	**B75**
SNMF-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E17**
SNMF-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E17**
SNMG-B25	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B29**
SNMG-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B30**
SNMG-GR	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B30**
SNMG-GS	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B30**
SNMG-HA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B30**
SNMG-HC	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B30**
SNMG-HR	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B31**
SNMG-HS	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B31**
SNMG-VC	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B31**
SNMG-VF	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B32**
SNMG-VG	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B32**
SNMG-VK	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B33**
SNMG-VL	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B31**
SNMG-VM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B32**
SNMG-VP2	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B32**
SNMG-VP3	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B32**
SNMG-VQ	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B32**
SNMM-GH	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B33**
SNMM-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B33**
SNMM-GR	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B34**
SNMM-VH	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B33**

S

SNMM-VT	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama Sistemi)	**B33**
SNMN	Tornalama Uçlar_Negatif (Seramik Katerler)	**B34**
SNMX	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli / Levyeli Bağlama Sistemi)	**B34**
SNMX-MF	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E19**
SNMX-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Rich Freze)	**E19**
SNUN	Tornalama Uçlar_Negatif (Seramik Katerler)	**B34**
SP	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Saw-man)	**C38**
SP	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Rulman İşleme çözümleri)	**C56**
SPB	Çok Amaçlı Takımlar (Saw-man_Bıçak)	**C37**
SPB(M)	Kenar kesici	**E244**
SPB-S	Çok Amaçlı Takımlar (Saw-man_Bıçak)	**C37**
SPB-S	Çok Amaçlı Takımlar (Rulman İşleme çözümleri)	**C56**
SPCN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E20**
SPD	SPD	**M04**
SPEN-WC	Frezeleme Kesici Uçları (Shave Freze Ultra)	**E20**
SPET-DA	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
SPET-ND	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
SPEX	Frezeleme Kesici Uçları	**E20**
SPFN	Frezeleme Kesici Uçları	**E20**
SPGA	Tornalama Uçlar_Pozitif	**B56**
SPGN	Tornalama Uçlar_Pozitif	**B56**
SPGN	cBN Kesici Uçlar_Pozitif(Taşlanabilir)	**B76**
SPGN	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**
SPGR-F	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B56**
SPGR-M	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B56**
SPGT	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B57**
SPGT-C05	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B57**
SPGW	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B81**
SPH	Çok Amaçlı Takımlar (Saw-man_Katerleri)	**C37**
SPH-S	Çok Amaçlı Takımlar (Saw-man_Katerleri)	**C37**
SPKN-MU	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E20**
SPKN-SM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E20**
SPKN-SU	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E20**

S

SPKR-MX	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E20**
SPKR-SM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E20**
SPMN	Frezeleme Kesici Uçları (Pah Takımlarıs)	**E21**
SPMR-F	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B57**
SPMR-M	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B57**
SPMT	Frezeleme Kesici Uçları (Tank Mill, GBE, BTTutucu Sistemleri)	**E21**
SPMT-DF	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
SPMT-DM	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
SPMT-DS	Matkaplar kesici uçlar	**G04**
SPMT-KC	Frezeleme Kesici Uçları (Pah Takımlarıs)	**E21**
SPMT-LD	Matkaplar kesici uçlar	**G05**
SPMT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (Tank Freze, GBE)	**E21**
SPMT-PD	Matkaplar kesici uçlar (KING DRILL)	**G05**
SPMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B57**
SPP(M)	Kenar kesici	**E243**
SPS	Kenar kesici	**E245**
SPUN	Tornalama Uçlar_Pozitif	**B57**
SPXN-FM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E21**
SPXR-FM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E21**
SR	Kaynaklı Kesici Takımlar (Çubuk)	**H06**
SRCPR/L…B	Rulman İşleme çözümleri	**C52**
SRDCN	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B114**
SRGCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B115**
SRGPR/L…E	Rulman İşleme çözümleri	**C52**
SRGPR/L…F	Rulman İşleme çözümleri	**C52**
SSBCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B115**
SSBEA2000	Alüminyum için Parmak Frezeler (Küresel Tip)	**F63**
SSD	Karbür Matkap	**G60~61**
SSDCN	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B115**
SSEA2000	Alüminyum için Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F62**
SSEA3000	Alüminyum için Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F62**
SSKCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B116**
SSKCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B136**

S

SSKCR/L	Kartuşlar (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B163**
SSKPR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B136**
SSKPR/L…B	Rulman İşleme çözümleri	**C53**
SSSCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B116**
SSSCR/L	Kartuşlar (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B163**
ST	Tutucu Sistemleri (Helisel Çubuk)	**H07**
STACR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B116**
STACR/L	Katerleri (Otomatik Takımlar-ISO Tip)	**B168**
STFCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B116**
STFCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B137**
STFCR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	**B143**
STFCR/L	Kartuşlar (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B163**
STFPR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B137**
STFPR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	**B144**
STGCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B117**
STMD2L	Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler (ISO Metrik / UN)	**D59~60**
STMD3T	Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler (ISO Metrik / UN)	**D57~58**
STMHC	Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler (ISO Metrik)	**D51~54**
STMHCC	Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler (ISO Metrik)	**D55**
STMHCD	Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler (ISO Metrik)	**D56**
STMHCR	Diş Frezeleme İçin Yekpare Parmak Frezeler (ISO Metrik)	**D55**
STR/L	Otomatik Takımlar Uçlar (FGT Tip)	**B170**
STTCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B117**
STTCR/L	Kartuşlar (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B164**
STUBR/L	Kompakt Mini	**B140**
STUBR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	**B144**
STUPR/L	Kompakt Mini	**B140**
STUPR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	**B145**
STWCR/L	Kartuşlar (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B164**
STWPR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B137**
SVABR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B117**
SVHBR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B118**
SVJBR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B118**

S

SVJBR/L	Katerleri (Otomatik Takımlar-ISO Tip)	**B168**
SVJCR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B118**
SVJCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B138**
SVJCR/L	Katerleri (Otomatik Takımlar-ISO Tip)	**B168**
SVM4000	Shave Freze	**E267**
SVMM4000	Shave Freze	**E267**
SVPBR/L	HSK Tutucu Sistemleri	**B151**
SVQBR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B138**
SVQCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B138**
SVUBR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B139**
SVUCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B139**
SVUM6000	Shave Freze Ultra	**E268**
SVUM6000-B	Shave Freze Ultra	**E269**
SVVBN	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B119**
SVVBN	HSK Tutucu Sistemleri	**B151**
SVVCN	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B119**
SWACR/L	Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B119**
SWLCR/L	Delik Katerleri (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B139**
SWUBR/L	Kompakt Mini	**B140**
SWUBR/L	Karbür Şaftlı Delik Kateri	**B145**
SXGNR/L	Katerleri (Otomatik Takımlar-FGT Tip)	**B169**

T

TAFCB	Kenar Frezeleme Kesici Takımlar (Teğetsel tip_Tam Kenar Kesici Takımlar)	**E237**
TAFCP	Kenar Frezeleme Kesici Takımlar (Teğetsel tip_Tam Kenar Kesici Takımlar)	**E237**
TAHCB	Kenar Frezeleme Kesici Takımlar (Teğetsel tip_Yarım Kenar Kesici Takımlar)	**E238**
TAHCP	Kenar Frezeleme Kesici Takımlar (Teğetsel tip_Yarım Kenar Kesici Takımlar)	**E238**
TB	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C41**
TB	Kaynaklı Kesici Takımlar (Konik uç)	**H12**
TBC	Tutucu Sistemleri (TBC)	**I 85**
TBC	Tutucu Sistemleri (TBC Kafa Kısmı)	**I 88**
TBGN	cBN Kesici Uçlar_Pozitif(Taşlanabilir)	**B76**
TBGT	Tornalama Uçlar_Pozitif (Compact Mini)	**B58**

T

TBGW	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**
TBH	Çok Amaçlı Takımlar (Kanal Açma Takımları)	**C41**
TB-M	Çok Amaçlı Takımlar Uçlar (Kanal Açma Takımları)	**C41**
TCA	Tutucu Sistemleri (TCA Adaptörü)	**I 51**
TCGT-AK	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B72**
TCGT-AR	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B72**
TCGT-C25	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B58**
TCGT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B58**
TCGT-KF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B59**
TCGW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif(Taşlanabilir)	**B76**
TCMT	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**
TCMT-C25	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B59**
TCMT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B59**
TCMT-HMP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B59**
TCMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B59**
TCMT-VL	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B59**
TCRS	Matkaplar (Bağlama Raybası)	**G79**
TEC(E)N	Frezeleme Kesici Uçları (Turbo Freze)	**E21**
TEEN	Frezeleme Kesici Uçları (Turbo Freze)	**E21**
TFCN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E21**
TFE	T-Kesici	**E213**
THE	Tank Freze	**E186**
TM	Diş Frezeleme Uçları (ISO Metrik)	**D44~49**
TMRS	Matkaplar (Makine Raybası)	**G79**
TNGA	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B35**
TNGG	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B35**
TNGG-SC	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B35**
TNGN	Tornalama Uçlar_Negatif (Seramik Katerler)	**B36**
TNGN	cBN Kesici Uçlar_Negatif(Taşlanabilir)	**B75**
TNMA	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B36**
TNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif(Taşlanabilir)	**B75**
TNMG-B25	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B36, 37**
TNMG-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B37**

T

TNMG-GR	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B37**
TNMG-GS	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B37**
TNMG-HA	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B37**
TNMG-HC	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B37**
TNMG-HR	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B38**
TNMG-HS	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B38**
TNMG-LW	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B38**
TNMG-VB	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B38**
TNMG-VC	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B38**
TNMG-VF	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B39**
TNMG-VG	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B39**
TNMG-VK	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B40**
TNMG-VL	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B39**
TNMG-VM	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B39**
TNMG-VP2	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B39**
TNMG-VP3	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B39**
TNMG-VQ	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B40**
TNMG-VW	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B40**
TNMM-GH	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B40**
TNMM-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B41**
TNMM-GR	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B41**
TNMN	Tornalama Uçlar_Negatif (Seramik Katerler)	**B41**
TNMX	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B41**
TNMX	PCD Kesici Uçlar_Negatif	**B81**
TNMX	Frezeleme Kesici Uçları (Power Buster)	**E21**
TNMX-SH	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B41**
TOEH	Tornalama Uçlar_Pozitif	**B60**
TPCN	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks, Side cutter)	**E22**
TPDB	Matkaplar kesici uçlar (TPDB)	**G30**
TPDB-3D	Matkaplar (TPDB)	**G31**
TPDB-5D	Matkaplar (TPDB)	**G32**
TPDB-8D	Matkaplar (TPDB)	**G33**
TPGB	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**

T

TPGH	Tornalama Uçlar_Pozitif	**B60**
TPGN	Tornalama Uçlar_Pozitif	**B60, 61**
TPGN	cBN Kesici Uçlar_Pozitif(Taşlanabilir)	**B76**
TPGN	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**
TPGR-F	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B61**
TPGR-M	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B61**
TPGT	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B61**
TPGT	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**
TPGT-C05	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B61**
TPGT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B61**
TPGW	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**
TPGX	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B62**
TPKN-MU	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E22**
TPKN-SM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E22**
TPKN-SU	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E22**
TPKR-MX	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E22**
TPKR-SM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E22**
TPMR-F	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B62**
TPMR-M	Tornalama Uçlar_Pozitif (Üstten Baskılı Sistem)	**B62**
TPMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B62**
TPUN	Tornalama Uçlar_Pozitif	**B62**
TPXN-FM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E22**
TPXR-FM	Frezeleme Kesici Uçları (Freze-Maks)	**E23**
TSDM	Kaynaklı Karbür Matkap	**G63**
TWX-KC	Frezeleme Kesici Uçları (Çok Amaçlı Takımlar Pah Takımları)	**E23**

V

VBGT	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**
VBGT-AK	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B73**
VBGT-AR	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B73**
VBGT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**
VBGT-KF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**
VBGT-KM	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**

V

VBMT	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**
VBMT	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**
VBMT-HMP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**
VBMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**
VBMT-VL	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**
VBMT-VM	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B63**
VBMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif (Taşlanabilir)	**B76**
VCGT-AK	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B74**
VCGT-AR	Alüminyum Kesici Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B74**
VCGT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B64**
VCGT-KF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B64**
VCGT-KM	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B64**
VCGT-VP1	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B64**
VCKT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Pro-A Freze)	**E23**
VCMT	PCD Kesici Uçlar_Pozitif	**B82**
VCMT-HFP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B64**
VCMT-HMP	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B64**
VCMT-VF	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B64**
VCMT-VL	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B65**
VCMT-VM	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B65**
VCMW	cBN Kesici Uçlar_Pozitif(Taşlanabilir)	**B76**
VDKT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Pro-A Freze)	**E23**
VETR	Diş Çekme Uçları (Dikey Tip)	**D33**
VFE4000	V-Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F14**
VNGG-HA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B42**
VNMA	cBN Kesici Uçlar_Negatif (Taşlanabilir)	**B75**
VNMG-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B42**
VNMG-HA	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B42**
VNMG-HR	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B42**
VNMG-HS	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B42**
VNMG-VB	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B42**
VNMG-VC	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B43**
VNMG-VF	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B43**

V

VNMG-VG	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B44**
VNMG-VK	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B44**
VNMG-VL	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B43**
VNMG-VM	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B44**
VNMG-VP3	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B43**
VNMG-VQ	Tornalama Uçlar_Negatif (Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B44**
VNMX	PCD Kesici Uçlar_Negatif	**B81**
VPGT-VP1	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B65**
VTH	Dikey Tip Katerler	**D33**
VZD-LA, LBA	Vulcan Matkap	**G58**
VZD-MA, MBA	Vulcan Matkap	**G57**

W

WBGT	Tornalama Uçlar_Pozitif (Kompakt Mini)	**B66**
WCGT-C05	Tornalama Uçlar_Pozitif (Vidalı Sıkma Sistemi)	**B66**
WCKT-C21	Matkaplar kesici uçlar	**G05**
WCKT-DA	Matkaplar kesici uçlar	**G05**
WCMT-C20	Matkaplar kesici uçlar	**G05**
WCMT-C21	Matkaplar kesici uçlar	**G05**
WCMT-DS(P)	Matkaplar kesici uçlar	**G05**
WDKT-MH	Frezeleme Kesici Uçları (HRM)	**E23**
WFSB(M)	Wind Freze_Flanşlı tip	**E248**
WFSP(M)	Wind Freze_Düz tip	**E249**
WNMA	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B45**
WNMG-B25	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B45**
WNMG-GM	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B45**
WNMG-GR	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B45**
WNMG-GS	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B45**
WNMG-HA	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B45**
WNMG-HC	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B45**
WNMG-HR	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B45**
WNMG-HS	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B46**
WNMG-LW	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B46**

W

WNMG-VB	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B46**
WNMG-VC	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B46**
WNMG-VF	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B46**
WNMG-VG	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B46**
WNMG-VK	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B47**
WNMG-VL	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B46**
WNMG-VM	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B47**
WNMG-VP2	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B47**
WNMG-VP3	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B47**
WNMG-VQ	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B47**
WNMG-VW	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B47**
WNMM-B25	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B47**
WNMX-MM	Frezeleme Kesici Uçları (HRMDouble)	**E23**
WNMX-SH	Tornalama Uçlar_Negatif (Levyeli Bağlama / Baskı Parçalı / Üstten Bağlamalı Alttan Çektirmeli Sistem)	**B48**
WPDC-5D	Matkaplar (WPDC_Standart Tip)	**G38**
WPDC-5D	Matkaplar (WPDC_Tek kesici uçlu kartuşlu tip / Çift kesici uçlu kartuşlu tip)	**G39**
WPDC-6.5D	Matkaplar (WPDC_Standart Tip)	**G38**
WPDC-6.5D	Matkaplar (WPDC_Tek kesici uçlu kartuşlu tip / Çift kesici uçlu kartuşlu tip)	**G39**
WPDC-8D	Matkaplar (WPDC_Standart Tip)	**G38**
WPDC-8D	Matkaplar (WPDC_Tek kesici uçlu kartuşlu tip / Çift kesici uçlu kartuşlu tip)	**G39**
WS	Kenar kesici	**E245**
WTENN	Katerleri (Baskı Parçalı Sistem)	**B102**
WTJNR/L	Katerleri (Baskı Parçalı Sistem)	**B102**
WTXNR/L	Katerleri (Baskı Parçalı Sistem)	**B102**
WWLNR/L	Katerleri (Baskı Parçalı Sistem)	**B103**

X

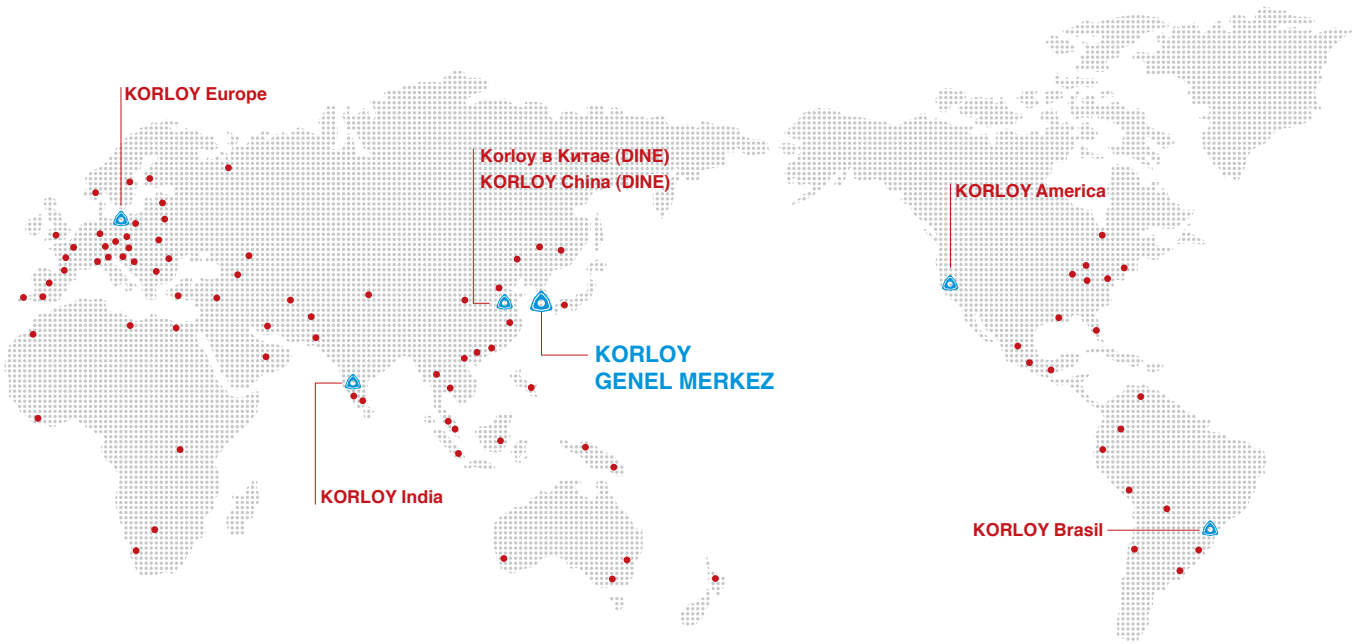
XCET-KC	Frezeleme Kesici Uçları (Pah Takımları)	**E23**
XEKT-MA	Frezeleme Kesici Uçları (Pro-X Freze)	**E22**
XOET-ND	Matkaplar kesici uçlar	**G05**
XOMT-LD	Matkaplar kesici uçlar	**G05**
XOMT-PD	Matkaplar kesici uçlar	**G05**

Z

ZDMT-R-MM	Frezeleme Kesici Uçları (BRE)	**E24**
ZPET-MM	Frezeleme Kesici Uçları (GBE)	**E24**
ZPMT-MM	Frezeleme Kesici Uçları (BT Tutucu Sistemleri, Tank Freze)	**E24**
ZPMT-R-MM	Frezeleme Kesici Uçları (BRE)	**E24**
ZPMT-R-MR	Frezeleme Kesici Uçları (BRE)	**E24**
ZSBE200	Kaynaklı Parmak Frezeler (Küresel Tip)	**F78**
ZSE200	Kaynaklı Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F74**
ZSE300	Kaynaklı Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F74**
ZSE400	Kaynaklı Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F75**
ZSE600	Kaynaklı Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F75**
ZSEA200	Kaynaklı Parmak Frezeler (Düz Tip)	**F76**
ZSEL	Kaynaklı Parmak Frezeler (Uzun Düz Tip)	**F77**
ZSEXL	Kaynaklı Parmak Frezeler (Uzun Düz Tip)	**F77**

KORLOY Küresel Ağı

Biz küresel ana Üreticiliğimizi bırakmayacağız. kore'nin en İyisi. Dünyanın en İyisi.



KORLOY

GENEL MERKEZ
Holystar B/D, 1350, Nambusunhwan-ro, Geumcheon-gu,
Seoul, 153-823, Korea
Tel : +82-2-522-3181
Fax : +82-2-522-3184, +82-2-3474-4744
Web : www.korloy.com
E-mail : export@korloy.com

CHEONGJU FABRİKASI
55, Sandan-ro, Heungdeok-gu, Cheongju-si,
Chungcheongbuk-do, 361-290, Korea
Tel : +82-43-262-0141
Fax : +82-43-262-0146

JINCHEON FABRİKASI
54, Gwanghyewonsandan 2-gil, Gwanghyewon-myeon,
Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 365-831, Korea
Tel : +82-43-535-0141
Fax : +82-43-535-0144

R&D ENSTİTÜSÜ
55, Sandan-ro, Heungdeok-gu, Cheongju-si,
Chungcheongbuk-do, 361-290, Korea
Tel : +82-43-262-0141
Fax : +82-43-262-0711

KORLOY AMERICA

620 Maple Avenue, Torrance, CA 90503, USA
Tel : +1-310-782-3800 Toll Free : +1-888-711-0001 Fax : +1-310-782-3885
www.korloyamerica.com E-mail : sales@korloy.us

KORLOY EUROPE

Heinrich-Lanz-Allee 12, 60437 Frankfurt am Main, Germany
Tel : +49-69-5069-887-0 Fax : +49-69-5069-887-29
www.korloyeurope.com E-mail : sales@korloyeurope.com

KORLOY INDIA

Ground Floor, Property No. 217, Udyog Vihar Phase 4, Gurgaon 122016, Haryana, INDIA
Tel : +91-124-4050030 Fax : +91-124-4050032
www.korloyindia.com E-mail : sales.kip@korloy.com

KORLOY BRASIL

Av. Aruana 280, conj.12, WLC, Alphaville, Barueri, CEP06460-010, SP, Brasil
Tel : +55-11-4193-3810
E-mail : vendas@korloy.com

KORLOY QINGDAO

Ground Dongjing Road 56 District Free Trade Zone. Qingdao, China
Tel : +86-532-86959880 Fax : +86-532-86760651
E-mail : kycpjh@korloy.com

20140901
CA-TR-01