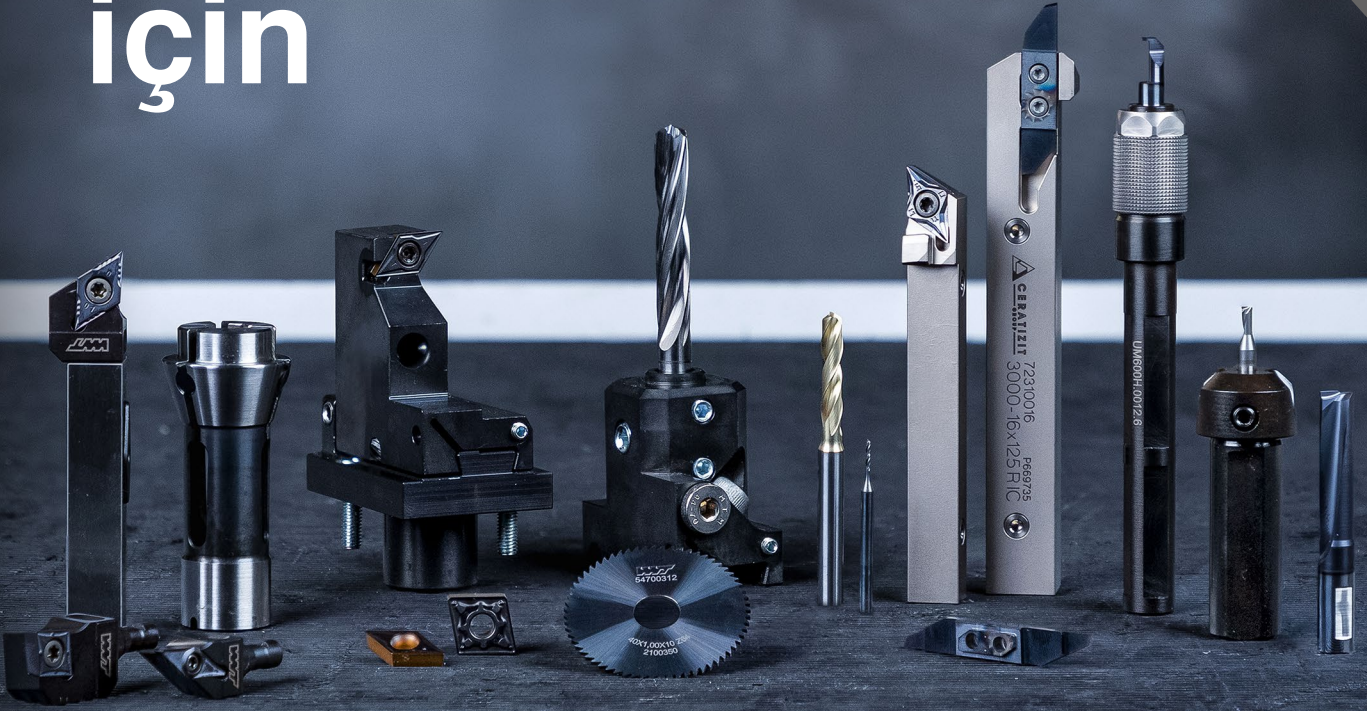


Takım Seçimleri Kayar Otomatlar için



TEAM CUTTING TOOLS



klenk

CERATIZIT, kesici takımlar ve sert malzeme işleme konusunda uzmanlaşmış bir yüksek teknoloji-mühendislik şirketleri grubudur.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

SIZE MÜKEMMEL TALAŞLI İMALAT ÇÖZÜMLERİ SUNUYORUZ

CERATIZIT Grubu'nun Team Cutting Tools (Kesici Takımlar Ekibi)

Günümüzün talaşlı imalat sanayi çok geniştir ve giderek daha da karmaşık hale gelmektedir. Trendler ve yenilikler çok hızlı değişiyor, olasılıklar ve teklifler ise neredeyse sonsuz... Daha da önemlisi ise, güvenilir ve yetkin bir iş ortağına sahip olmak!

Team Cutting Tools sadece bir takım tedarikçisi değil, aynı zamanda kapsamlı sektörel bilgisi ve talaşlı işleme konusunda onlarca yıllık deneyimi ile danışmanınız olarak yanınızda, sizin için mükemmel talaşlı işleme çözümlerini bulmaktadır.

Talaşlı işleme çözümünün kapsamı

**BÜTÜNSEL
ÜRÜN PORTFÖYÜ**

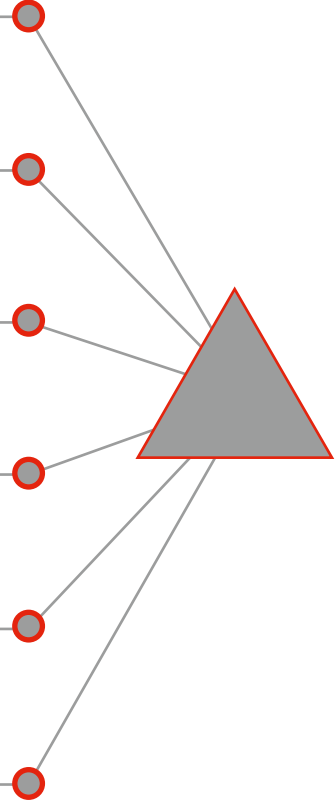
**YENİLİKÇİ
YÖNELİM**

**EN YÜKSEK
KULLANICI YETKİNLİĞİ**

**HIZLI VE VERİMLİ
KULLANILABİLİRLİK**

**DERİN
SEKTÖREL BİLGİ**

**BAĞIMSIZ
KALİTE GARANTİSİ**



İletişim kurmak için



Bürokrasisiz kolay ve hızlı şekilde sipariş verin

Müşteri Hizmetleri Merkezi

Ücretsiz Destek Hattımız

0 800 261 42 43

Faks

0 216 353 66 63

E-posta

info.turkey@ceratizit.com



Daha kolayı yok

Online Shop üzerinden sipariş

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Süreçlerinizi optimize etmek için doğrudan işyerinizde danışmanlık.

Satış temsilciniz / Teknik danışmanınız

Müşteri numaranız

Dolu malzeme delme ve delik işleme

HSS Matkaplar

Karbür Matkaplar

Raybalar

1

Diş açma

Kılavuzlar

Diş açma frezeleri

Diş açma

2

Tornalama

Tornalama Takımları

EcoCut – Çok işlevli takımlar

Kesme ve Kanal Açma Takımları

UltraMini + MiniCut

3

Frezeleme

Karbür Frezeler

4

Bağlama tekniği

Pensler ve
Reüksiyon Kovanları

5

Malzeme örnekleri ve
malzeme no listesi

6



E-TİCARET ÇÖZÜMLERİ

Daha fazla ürün verisi ve talaşlı işleme bilgisinden çevrimiçi olarak yararlanın, takım tedarik süreçlerinizi hızlandırın ve optimize edin

CERATIZIT, WNT, KOMET ve KLENK markalarından 65.000'in üzerinde ürün arasından istediğiniz takımı anında ve doğru bir şekilde bulun ve kolayca sipariş edin – cuttingtools.ceratizit.com sitesinde artık talaşlı işleme alanındaki en büyük ürün yelpazelerinden birine erişebilirsiniz ve mağazanın çok sayıdaki yeni fonksiyon ve seçenekleri sayesinde sipariş vermek şimdi daha da kolay ve hızlı!

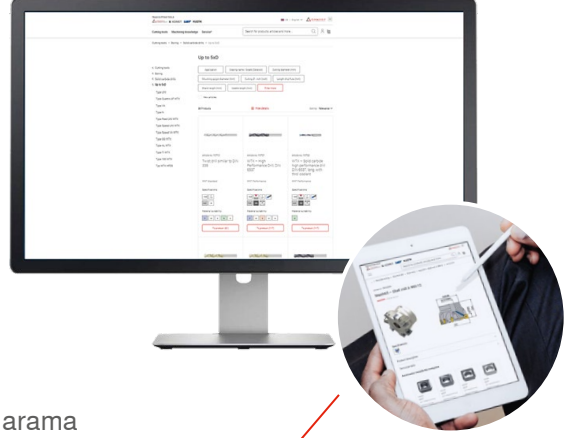
ŞİMDİ KAYDOLUN:

cuttingtools.ceratizit.com



KOLAY TAKIM VE ARTİKEL ARAMA

- ▲ Artikel numarası veya ürün adı aracılığıyla kolay ürün arama
- ▲ Hızlı araç araması için optimum filtre seçenekleri
- ▲ Doğrudan artikelden uygun aksesuar tavsiyesi
- ▲ Her zaman en güncel artikel verilerine erişim



HIZLI SİPARİŞ

- ▲ Çevrimiçi süreçler sayesinde sipariş işleminde maliyet ve zamandan tasarruf
- ▲ Parçaların alışveriş sepetine kolay ve hızlı bir şekilde eklenmesi
- ▲ Alışveriş sepetinde mevcudiyet kontrolü
- ▲ 24 saat sipariş verme olanağı
- ▲ Kargo takibi ile hızlı teslimat

ÖZEL ÇEVİRİMİÇİ İNDİRİMLER

- ▲ Çevrimiçi sipariş verdiğinizde, sadece zamandan değil, paradan da tasarruf edin

ÜRÜN YÖNETİM SİSTEMLERİNE BAĞLANTI

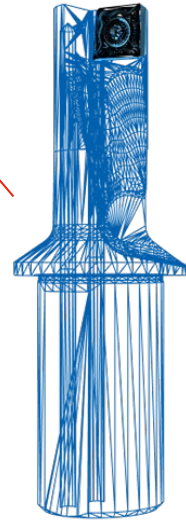
- ▲ ERP sisteminizdeki tüm önemli veriler
- ▲ İşletme içi tedarik süreçlerinizin optimizasyonu
- ▲ Doğrudan veri aktarımı yoluyla iletim hatalarının önlenmesi

BİRİNCİ SINIF HİZMET VE DANIŞMANLIK

- ▲ CAD ve kesme verilerinin ücretsiz indirilmesi
- ▲ Formların, broşürlerin ve katalogların indirilmesi

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ MÜŞTERİ HESABI

- ▲ Bireysel müşteri indirimleriyle fiyatları alınması
- ▲ Kişiselleştirilmiş sipariş yetkileriyle birden fazla hesap oluşturulması
- ▲ Siparişler için onay süreçlerinin oluşturulması
- ▲ Hatırlatma listelerinin oluşturulması
- ▲ Siparişlerin ve faturaların görüntülenmesi ve yazdırılması



Kullanıma ilişkin soruları ve sık sorulan soruları şu adreste bulabilirsiniz:
cuttingtools.ceratizit.com/int/en/faq

BÜTÜNSEL ÜRÜN PORTFÖYÜ

Talaşlı işleme için her şey makine spindelini ile makine tezgahı arasında



- ▲ Değişirilebilir uçlu torna takımları
- ▲ Çok işlevli takımlar
- ▲ Kesici takımlar
- ▲ Değişirilebilir uçlu freze takımları
- ▲ Ultra sert kesici uç kaliteleri

KOMET

- ▲ Değişirilebilir uçlu matkaplar
- ▲ Raybalar ve havşa matkapları
- ▲ Delik işleme takımları
- ▲ Çekme çubuk takımları



- ▲ HSS matkaplar
- ▲ Karbür matkaplar
- ▲ Kesme ve ovalama kılavuzları
- ▲ İnterpolasyonel frezeler ve diş frezeleri
- ▲ Diş açma takımları
- ▲ Minyatür torna takımları
- ▲ HSS frezeler
- ▲ Karbür frezeler
- ▲ Takım tutucular
- ▲ İş parçası bağlama

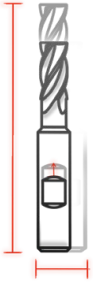
KLENK

- ▲ Havacılık ve uzay sanayii uygulamaları için karbür matkaplar



KAPSAMLI STANDART TAKIM YELPAZESİ

CERATIZIT, sadece talaşlı üretim amaçlı olan talaşlı işleme takımlarıyla pazardaki en kapsamlı ürün yelpazesine sahiptir. İster tornalama, delme, frezeleme veya kanal açma, isterse de delik işleme veya sıkma olsun: Her uygulama alanı için size, her biri en yeni teknoloji ile imal edilmiş, yenilikçi ürünlerden oluşan geniş bir ürün yelpazesi sunmaktayız – %99 tedarik kapasitesi ile.



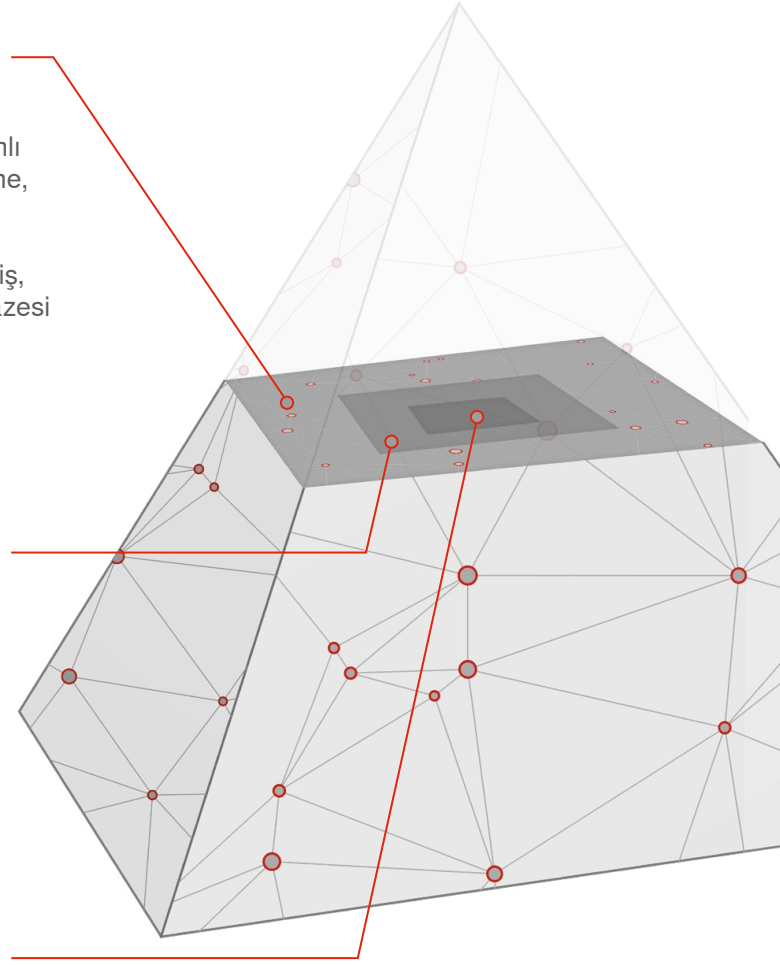
STANDART TAKIM YELPAZESİNDEKİ BİREYSEL UYARLAMALAR

YARI STANDART TAKIM PROGRAMI; birçok ürün alanında standart takımların kendilerini hızlı ve bireysel olarak çok çeşitli boyutlara uyarlamalarını olanaklı kılar.



BİREYSEL ÖZEL TAKIMLAR VE SEKTÖRE ÖZGÜ TAKIMLAR

Talaşlı imalat sektöründeki lider takım üreticilerinden ve yenilikçilikte çığır açan firmalardan biri olarak, sizin için en uygun takım konseptleri üzerinde çalışarak, verimlilik, zaman ve kalite gibi en önemli başarı faktörlerine dayanan özel takımlar geliştiririz.



YENİLİKÇİ YÖNELİM

En yüksek teknolojik seviyedeki talaşlı işleme

Team Cutting Tools (Kesici Takımlar Ekibi), aşınmaya karşı en iyi koruma sağlamak ve performansı %80'e kadar arttırmak için yüksek performanslı bir kaplama olan Dragonskin gibi geleceğin teknolojisine güvenmektedir. Akıllı ve müşteri odaklı sayısallaştırmanın yanı sıra, sensör, izleme ve yardım sistemleri sürekli ve güvenilir süreç optimizasyonuna değerli katkılar sağlamaktadır.



TOOLSCOPE

Dijital ve duyuşal zekaya sahip araç çözümleri

FREETURN

Tornalama işleminde devrim – FreeTurn araçları ile High Dynamic Turning

TAHRİKLİ TAKIMLARI

KOMtronic U eksen sistemi – dönüş simetrisine sahip olmayan parçalarda tornalama kontürlerinin etkin bir şekilde işlenmesi

KATMANLI İMALAT

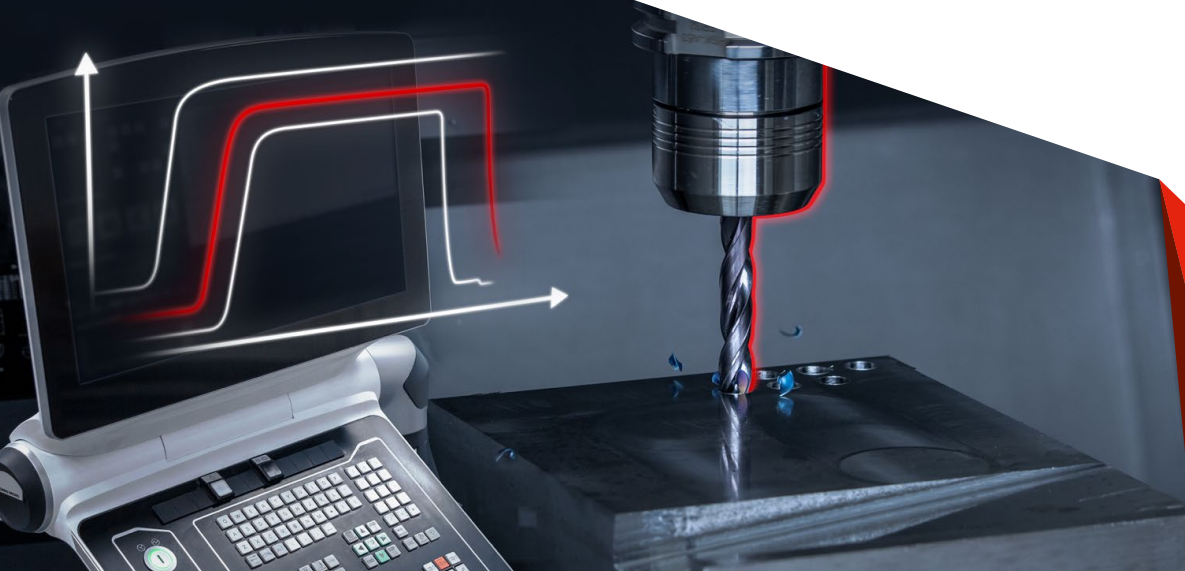
3D baskı talaşlı işlemeyi tamamlar

DRAGONSKIN

Neredeyse hiç bozulmayan yüzey kaplaması

TOOL-O-MAT

Yeni türdeki otomasyon sistemiyle bir "düğmeye basmak suretiyle" takımın hazır edilmesi





EN YÜKSEK KULLANICI YETKİNLİĞİ

Bireysel teknolojik destek sayesinde her zaman pazarın nabzını tutmaktayız

Team Cutting Tools (Kesici Takımlar Ekibi) bünyesindeki uygulama teknisyenleri ve sektörel uzmanlar, sadece takımlara ilişkin eğitim veya alıştırmalarda yanınızda olmakla kalmazlar. Teknik Merkez'imizdeki ileri meslekî eğitim eğitimlerde pratik bilgilerimizi size iletmekten mutluluk duyarız, böylece her zaman en son teknolojiyi takip edebilirsiniz. Ardıl taşlama, geri dönüşüm ve sayısal hizmetlerimizin yanı sıra CAD modelleri sayesinde, daha etkin, basit, esnek ve çevre dostu bir şekilde de üretim yapabilirsiniz.

KİŞİSEL UYGULAMA TEKNİSYENİ

Kullanım yerinde imalat danışmanlığı ve süreç optimizasyonu

TAKIM VERİLERİ

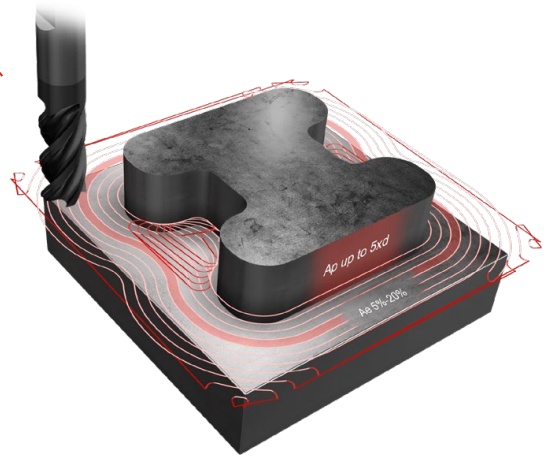
Kesme verileri ve CAD modelleri

TEKNİK EĞİTİM

Uygulama teknisyenlerimizi, en son teknolojilerden haberdar olmaları için sürekli olarak eğitiriz. Bilgilerimizi sizinle paylaşmaktan mutluluk duyarız. Talaşlı işleme ekipmanlarınızla ilgili olarak Teknik Merkez'imizdeki ileri meslekî eğitim hizmetimizden yararlanın.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Geleceğe yönelik düşünme ve örn. ardıl taşlama ve geri dönüşüm gibi ekonomik talaşlı işlemeye ilişkin çözümler





HIZLI VE VERİMLİ KULLANILABİLİRLİK

Yeni çeşitler: En kolay yoldan yeni takımlara ve hizmete

Avrupa'nın en modern lojistik merkezinde, sayısal olarak basitleştirilmiş siparişler için 7/24 Takım Tedarik (Tool Supply 24/7) hizmetimizle en kısa teslimat sürelerini sağlamaktayız. 840 adede kadar farklı ürünü kavrayabilen Tool-O-Mat, bir alım sistemi olarak takımların gerektiğinde kullanım yerinde hazır olmalarını sağlar. Ancak alım sırasında ödeme yapılır.

EN YÜKSEK DÜZEYDE LOJİSTİK

Tüm gereksinimleri karşılayabilen bir lojistik merkezi, ertesi gün teslimat ile %99 mevcudiyet, asgari sipariş miktarının bulunmaması ve büyük müşteriler için müşteriye özel lojistik çözümleri



E-TİCARET ÇÖZÜMLERİ

Çevrimiçi olarak daha fazla ürün verisi ve TALAŞLI işleme bilgisinden yararlanın, takım tedarik süreçlerinizi hızlandırın ve optimize edin ya da ERP sisteminize doğrudan bir bağlantı oluşturun.

ÖZEL TAKIMLAR 3 HAFTA İÇİNDE

Beklemek için zamanınız mı yok? Karbür özel takımları 3 hafta içinde teslim ediyoruz.

7/24 TAKIM TEDARİKİ (TOOL SUPPLY 24/7)

Tedarik ve depolama sürecinin tamamını üstleniyoruz!

TALAŞLI İŞLEME KATALOĞU

Ana katalogdan, sektörel kataloglara ve özel promosyonlara kadar geniş malzeme açıklamaları

DERİN SEKTÖREL BİLGİ

Her sanayi dalı için donatılmış:
Uzmanlarımız bütünsel çözümler sunar!

Kesici Takımlar Ekibi'nde (Team Cutting Tools) çeşitli sektörlerden çok sayıda kendini kanıtlamış uzman çalışmaktadır. İster otomotiv ve motor yapım sanayii, isterse de havacılık ve uzay sanayii, enerji teknolojisi ya da ağır talaşlı işleme sanayii olsun. Uzun yıllara dayanan deneyimlerimizden, her sanayi kolunun beraberinde getirdiği tüm zorlukları bilmekte ve size özel çözümler sunmaktayız.

PROJE MÜHENDİSLİĞİ

Etkin işleme süreçleri için akıllı çözüm konseptleri

UZMAN BİLGİSİ

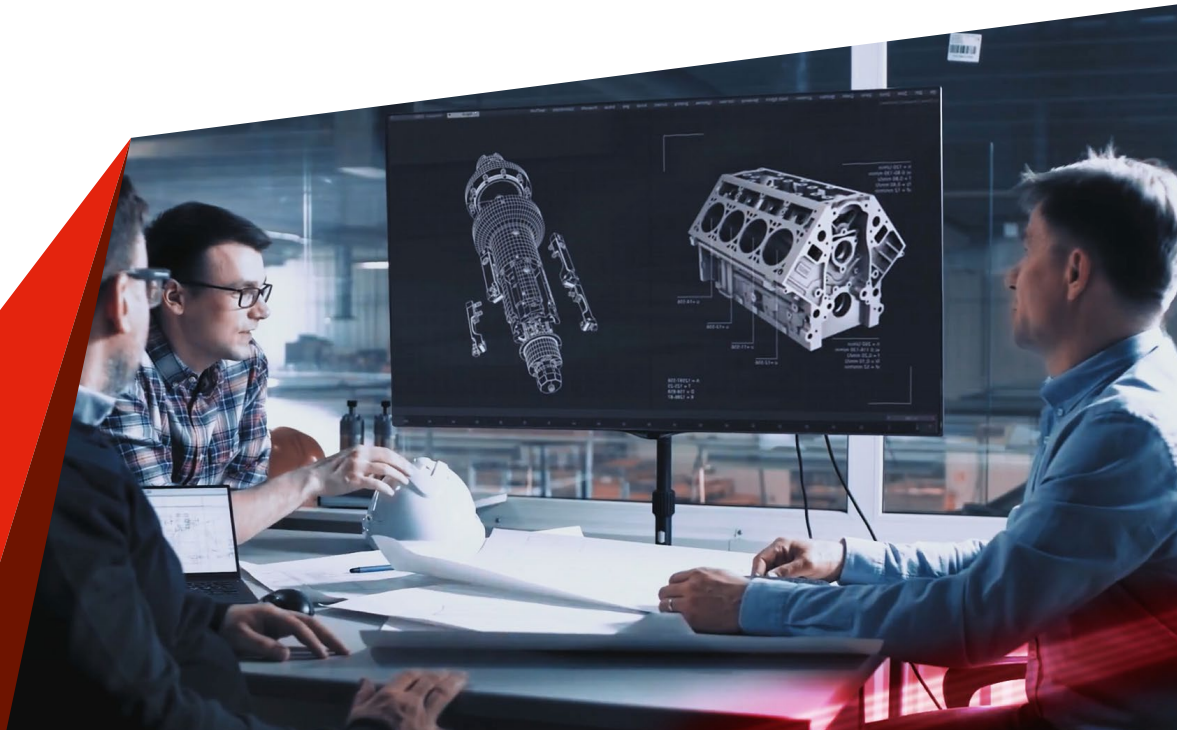
100 yılı aşkın süredir mühendislik bilgi birikimi, yüksek performanslı kesici takım üretimi ve müşterilerimiz için optimum işleme süreçlerinin ve işlemlerinin geliştirilmesi.

SEKTÖRE ÖZEL TAKIMLAR

Müşterilerimizin rekabet gücünü artırmak için, her sanayi sektörünün en zorlu gereksinimleri altında geliştirilen özel takımlar.

MÜNFERİT ÖZEL TAKIMLAR

Müşteri ile yakın işiştare içinde



BAĞIMSIZ KALİTE GARANTİSİ

CERATIZIT Grubu: Hammaddelerden mamul takımlara kadar her şey tek kaynaktan

CERATIZIT Grubu'nun bir birimi olarak **özel hammadde alımlarımız, muazzam kaynaklarımız var ve tüm süreç zincirine hakimiz:** Madenin çıkartılması, toz üretimi ve şekillendirmenin yanı sıra sinterleme, finiş işleme ve yüzey ıslahından geri dönüşüme kadar müşterilerimize en yüksek kaliteyi sağlamaktayız.

Örneğin yeni toz türlerinin geliştirilmesi gibi, yenilikçi gücümüz, satış ve dağıtım ağıımız ve danışmanlık becerilerimiz söz konusu olduğunda, geniş ağıımızdan ve talaşlı işleme takımlarındaki „tek durak“ (One-Stop Shop) özelliğimizden de yararlanabilirsiniz.





Sonsuz Tornalama

Yeni Kayar Otomat Kataloğumuz ile.

Bu katalog size iyi bir genel bakış sunar. özellikle takım portföyümüzün tamamı özel ihtiyaçlara mükemmel şekilde kayar otomat tornalama için pazara uygun uyarlanmıştır.

Kapsamlı kaliteli takım seçeneklerine ek olarak, Bir müşteri olarak, bunların yüksek ve hızlı teslimat kapasitesinden yararlanırsınız. Takımların yanı sıra hızlı teslimat, kota zorunluluğu olmadan. Bir sonraki iş günü saat 19.00'a kadar verilen siparişler. Ayrıca uygulama uzmanlarımız da hizmetinizdedir. Herkes için hem yüz yüze hem de telefonla Üretiminize yardımcı olmak için mevcut danışma ihtiyaçları asla sabit durmaz ve süresiz olarak tornalayabilirsiniz.

Talaşlı İmalat takımları kataloğu

Makinalama için diğertakımları Online mağazamız olan www.cuttools.ceratizit.com web adresimizde bulabilirsiniz. Ana ataloğumuz ve Bağlama Teknikleri kataloğumuzda.



Dolu malzeme delme ve delik işleme

HSS Matkaplar

Karbür Matkaplar

Raybalar

1

Kılavuzlar

Diş açma frezeleri

Diş açma

2

Tornalama Takımları

EcoCut – Çok işlevli takımlar

Kesme ve Kanal Açma Takımları

UltraMini + MiniCut

3

Frezeleme

Karbür Frezeler

4

Bağlama tekniği

Penler ve Reüksiyon Kovanları

5

Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi

6





Dolu malzeme delme ve delik işleme	HSS Matkaplar	1
	Karbür Matkaplar	
	Raybalar	
Diş açma	Kılavuzlar	2
	Diş açma frezeleri	
	Diş açma	
Tornalama	Tornalama Takımları	3
	EcoCut – Çok işlevli takımlar	
	Kesme ve Kanal Açma Takımları	
	UltraMini + MiniCut	
Frezeleme	Karbür Frezeler	4
Bağlama tekniği	Pensler ve Reüksiyon Kovanları	5
	Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi	6

İçindekiler

Genel Bakış	2	Kesme verileri	
Toolfinder	2	HSS kesme verileri	10-13
Sembol açıklaması	4	Yekpare karbür kesme verileri	33-42
İçerik özeti		Rayba kesme verileri	70-78
HSS-Matkaplar	5	Teknik Bilgiler	
Karbür matkaplar	14+15	Karbür matkaplar	43-46
Raybalar	47	Raybalar	80
Ürün programı		Kaplamalar	81
HSS-Matkaplar	6-9		
Karbür matkaplar	16-32		
Raybalar	48-69		

Genel Bakış



HSS-Matkaplar

- ▲ 10xD uzunluğa kadar üniversal kullanım için matkap ucu



Karbür matkaplar

- ▲ Yekpare karbür ve WTX matkap ucu seçenekleri
- ▲ Üniversal kullanım için yüksek performans



Raybalar

- ▲ HSS ve yekpare karbür raybalama, Ø 0,59 mm – 12 mm aralığı

Toolfinder

Mini matkap
Mikro matkap ucu

	HSS	Karbür
DIN 1899	9	
5xD		29+30
8xD		30
12xD		31



NC punta matkapları

	HSS	Karbür
90°	9	32
120°	9	32

WNT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

WNT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, **WNT Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

WNT \ Standard

Kaliteli ürünler standart uygulama için.

WNT Standard grubundaki kaliteli ürünler üst düzey, güçlü ve güvenilir dir. Aynı zamanda dünya çapında müşterilerimizin en yüksek güven duydukları ürün gruplarıdır. Bu ürün grubundakiler çoğu standart uygulamalarda ilk tercihtirler ve optimum sonuc elde ederler.

KOMET \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

KOMET Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, **KOMET Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

KOMET \ Standard

Kaliteli ürünler standart uygulama için.

KOMET Standard grubundaki kaliteli ürünler üst düzey, güçlü ve güvenilir dir. Aynı zamanda dünya çapında müşterilerimizin en yüksek güven duydukları ürün gruplarıdır. Bu ürün grubundakiler çoğu standart uygulamalarda ilk tercihtirler ve optimum sonuc elde ederler.



180° matkap ucu

	Karbür
3xD	21
5xD	28



Raybalar

	HSS	Karbür
0,95-12,00	65-69	
0,59-12,05		48-64



Standart matkap ucu

	HSS	Karbür
3xD	6	16-20
5xD	7	22-27
10xD	8	

Sembol açıklaması



HSS Matkaplar

Faydalı uzunluk

≤ 10xD

şaft

DIN 1835
A

Uç Açısı

130°

- = Ana uygulama
- = Ek uygulamalar



Karbür Matkaplar

Faydalı uzunluk

≤ 8xD

şaft

DIN 6535
HA

Versiyon



İçten soğutmalı



Kendiliğinden merkezlemeli



Pilot delik açma gereklidir.

Uç Açısı

140°

- = Ana uygulama
- = Ek uygulamalar



Raybalar

şaft

DIN 1835
A

DIN 6535
HA

Versiyon



merkezi içten soğutma





yanal içten soğutma

ZEFP = Ağız sayısı

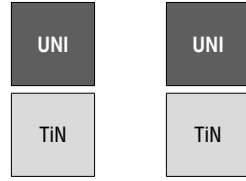
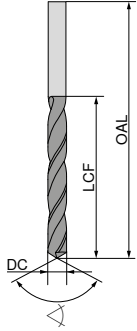
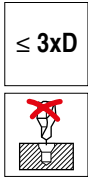
- = Ana uygulama
- = Ek uygulamalar

HSS-Matkaplar genel bakış

Takım tipi	malzeme kaplama	Uç Açısı	Çap mm	<ul style="list-style-type: none"> P Çelik M Paslanmaz çelik K Dökme demir N Demir dışı metaller S Isıya dayanıklı alaşımlar H Sertleştirilmiş malzemeler O Metal dışı malzemeler 	<input checked="" type="checkbox"/> Kaplamalı <input type="checkbox"/> Kaplamasız	WNT \ Performance
3xD içten soğutmasız						
	UNI HSS-E TiN	118°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	6
	UNI HSS-E-PM TiN	130°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	6
5xD içten soğutmasız						
	UNI HSS-E TiN	118°	0,9-12		<input checked="" type="checkbox"/>	7
	UNI HSS-E-PM TiN	130°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	7
iç soğutma olmadan 10xD a kadar						
	UNI HSS-E TiN	118°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	8
Mini matkap						
	N HSS-E-PM	118°	0,15-1,45		<input type="checkbox"/>	9
NC punta matkapları						
	NC-A HSS TiN	90°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	9
	NC-A HSS TiN	120°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	9

 Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz. → Ana kataloğumuz Bölüm 1 HSS matkap uçları

Helisel matkaplar, DIN 1897, ekstra kısa

118°
HSS-E130°
HSS-E-PM

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
1,00		26	6	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		28	7	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		30	8	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,30		30	8	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		32	9	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,50		32	9	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,60		34	10	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,70		34	10	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		36	11	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		36	11	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		38	12	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		38	12	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		40	13	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		40	13	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	43	14	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		43	14	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		43	14	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,60		43	14	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		46	16	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	46	16	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		46	16	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		46	16	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		46	16	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		49	18	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	49	18	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		49	18	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,30		49	18	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		52	20	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		52	20	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	52	20	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		52	20	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		52	20	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		55	22	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		55	22	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	55	22	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		55	22	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		55	22	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		55	22	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,30		58	24	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	58	24	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		58	24	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		58	24	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		58	24	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,70		58	24	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	62	26	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		62	26	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		62	26	049 ¹⁾	049 ¹⁾
5,00		62	26	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,10		62	26	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	62	26	516 ¹⁾	516 ¹⁾
5,20		62	26	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		62	26	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		66	28	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		66	28	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,56	7/32	66	28	556 ¹⁾	556 ¹⁾

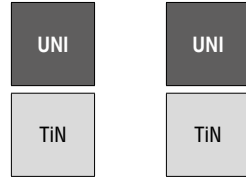
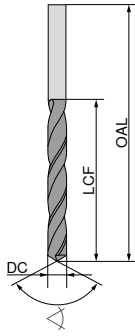
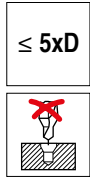
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
5,60		66	28	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		66	28	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,80		66	28	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		66	28	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	66	28	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		66	28	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		70	31	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		70	31	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		70	31	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	70	31	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		70	31	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		70	31	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		70	31	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		70	31	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		74	34	0675 ¹⁾	0675 ¹⁾
6,80		74	34	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		74	34	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		74	34	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		74	34	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	74	34	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		74	34	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		74	34	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		74	34	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,50		74	34	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		79	37	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		79	37	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		79	37	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		79	37	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	79	37	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		79	37	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		79	37	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		79	37	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		79	37	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		79	37	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		79	37	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		84	40	086 ¹⁾	086 ¹⁾
8,70		84	40	087 ¹⁾	087 ¹⁾
8,73	11/32	84	40	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		84	40	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		84	40	089 ¹⁾	089 ¹⁾
9,00		84	40	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		84	40	091 ¹⁾	091 ¹⁾
9,20		84	40	092 ¹⁾	092 ¹⁾
9,30		84	40	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,40		84	40	094 ¹⁾	094 ¹⁾
9,50		84	40	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		89	43	096 ¹⁾	096 ¹⁾
9,70		89	43	097 ¹⁾	097 ¹⁾
9,80		89	43	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		89	43	099 ¹⁾	099 ¹⁾
10,00		89	43	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		89	43	101 ¹⁾	101 ¹⁾
10,20		89	43	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		89	43	103 ¹⁾	103 ¹⁾
10,40		89	43	104 ¹⁾	104 ¹⁾
10,50		89	43	105 ¹⁾	105 ¹⁾
11,00		95	47	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	95	47	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,50		95	47	115 ¹⁾	115 ¹⁾
12,00		102	51	120 ¹⁾	120 ¹⁾

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) Kendiliğinden merkezlemeli

→ v_c Sayfa 11

Helisel matkaplar, DIN 338, kısa



118°
HSS-E

130°
HSS-E-PM

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
0,90		32	11	009 ¹⁾	
1,00		34	12	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		36	14	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		38	16	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,25		38	16	125 ¹⁾	
1,30		38	16	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		40	18	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,45		40	18	145 ¹⁾	
1,50		40	18	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,55		43	20	155 ¹⁾	
1,60		43	20	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,65		43	20	165 ¹⁾	
1,70		43	20	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		46	22	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		46	22	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		49	24	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		49	24	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		53	27	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		53	27	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	57	30	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		57	30	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		57	30	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,55		57	30	255 ¹⁾	
2,60		57	30	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		61	33	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	61	33	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		61	33	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		61	33	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		61	33	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		65	36	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	65	36	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		65	36	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,25		65	36	325 ¹⁾	
3,30		65	36	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		70	39	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		70	39	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	70	39	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		70	39	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		70	39	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		75	43	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		75	43	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	75	43	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		75	43	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		75	43	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		75	43	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,25		75	43	425 ¹⁾	
4,30		80	47	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	80	47	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		80	47	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		80	47	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		80	47	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,65		80	47	465 ¹⁾	
4,70		80	47	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	86	52	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		86	52	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		86	52	049 ¹⁾	049 ¹⁾
4,95		86	52	495 ¹⁾	
5,00		86	52	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,05		86	52	505 ¹⁾	
5,10		86	52	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	86	52	516 ¹⁾	516 ¹⁾

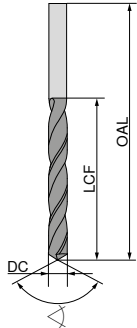
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
5,20		86	52	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		86	52	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		93	57	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		93	57	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,55		93	57	555 ¹⁾	
5,56	7/32	93	57	556 ¹⁾	556 ¹⁾
5,60		93	57	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		93	57	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,75		93	57	575 ¹⁾	
5,80		93	57	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		93	57	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	93	57	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		93	57	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		101	63	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		101	63	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		101	63	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	101	63	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		101	63	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		101	63	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		101	63	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		101	63	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		109	69	675 ¹⁾	675 ¹⁾
6,80		109	69	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		109	69	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		109	69	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		109	69	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	109	69	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		109	69	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		109	69	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		109	69	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,45		109	69	745 ¹⁾	
7,50		109	69	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		117	75	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		117	75	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		117	75	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		117	75	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	117	75	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		117	75	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		117	75	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		117	75	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		117	75	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		117	75	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		117	75	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		125	81	086 ¹⁾	086 ¹⁾
8,70		125	81	087 ¹⁾	087 ¹⁾
8,73	11/32	125	81	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		125	81	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		125	81	089 ¹⁾	089 ¹⁾
9,00		125	81	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		125	81	091 ¹⁾	091 ¹⁾
9,20		125	81	092 ¹⁾	092 ¹⁾
9,30		125	81	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,35		125	81	935 ¹⁾	
9,40		125	81	094 ¹⁾	094 ¹⁾
9,50		125	81	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		133	87	096 ¹⁾	096 ¹⁾
9,70		133	87	097 ¹⁾	097 ¹⁾
9,80		133	87	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		133	87	099 ¹⁾	099 ¹⁾
10,00		133	87	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		133	87	101 ¹⁾	101 ¹⁾
10,20		133	87	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		133	87	103 ¹⁾	103 ¹⁾
10,40		133	87	104 ¹⁾	104 ¹⁾
10,50		133	87	105 ¹⁾	105 ¹⁾
10,55		133	87	955 ¹⁾	
11,00		142	94	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	142	94	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,20		142	94	112 ¹⁾	112 ¹⁾
11,30		142	94	113 ¹⁾	113 ¹⁾
11,40		142	94	114 ¹⁾	114 ¹⁾
11,50		142	94	115 ¹⁾	115 ¹⁾
11,60		142	94	116 ¹⁾	116 ¹⁾
12,00		151	101	120 ¹⁾	120 ¹⁾
P				●	●
M				●	●
K				●	●
N				○	○
S				○	○
H				○	○
O				○	○

1) Kendiliğinden merkezlemeli

→ v_c Sayfa 11

Helisel matkaplar, DIN 340, uzun

≤ 10xD

118°
HSS-E

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
1,0	56	33	010
1,1	60	37	011
1,2	65	41	012
1,3	65	41	013
1,4	70	45	014
1,5	70	45	015
1,6	76	50	016
1,7	76	50	017
1,8	80	53	018
1,9	80	53	019
2,0	85	56	020
2,1	85	56	021
2,2	90	59	022
2,3	90	59	023
2,4	95	62	024
2,5	95	62	025
2,6	95	62	026
2,7	100	66	027
2,8	100	66	028
2,9	100	66	029
3,0	100	66	030
3,1	106	69	031
3,2	106	69	032
3,3	106	69	033
3,4	112	73	034
3,5	112	73	035
3,6	112	73	036
3,7	112	73	037
3,8	119	78	038
3,9	119	78	039
4,0	119	78	040
4,1	119	78	041
4,2	119	78	042
4,3	126	82	043
4,4	126	82	044
4,5	126	82	045
4,6	126	82	046
4,7	126	82	047
4,8	132	87	048
4,9	132	87	049
5,0	132	87	050
5,1	132	87	051
5,2	132	87	052
5,3	132	87	053
5,4	139	91	054
5,5	139	91	055
5,6	139	91	056
5,7	139	91	057
5,8	139	91	058
5,9	139	91	059
6,0	139	91	060
6,1	148	97	061
6,2	148	97	062
6,3	148	97	063
6,4	148	97	064
6,5	148	97	065
6,6	148	97	066
6,7	148	97	067
6,8	156	102	068
6,9	156	102	069
7,0	156	102	070
7,1	156	102	071

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
7,2	156	102	072
7,3	156	102	073
7,4	156	102	074
7,5	156	102	075
7,6	165	109	076
7,7	165	109	077
7,8	165	109	078
7,9	165	109	079
8,0	165	109	080
8,1	165	109	081
8,2	165	109	082
8,3	165	109	083
8,4	165	109	084
8,5	165	109	085
8,6	175	115	086
8,7	175	115	087
8,8	175	115	088
8,9	175	115	089
9,0	175	115	090
9,1	175	115	091
9,2	175	115	092
9,3	175	115	093
9,4	175	115	094
9,5	175	115	095
9,6	184	121	096
9,7	184	121	097
9,8	184	121	098
9,9	184	121	099
10,0	184	121	100
10,1	184	121	101
10,2	184	121	102
10,3	184	121	103
10,4	184	121	104
10,5	184	121	105
11,0	195	128	110
11,5	195	128	115
12,0	205	134	120

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

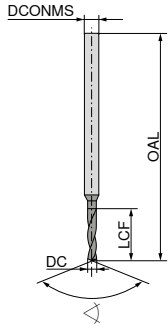
→ v_c Sayfa 11

Mini matkap, DIN 1899

- ▲ 4 yüzeyli bileme geometrisi
- ▲ Güçlendirilmiş sap

Teslimat kapsamı:

- ▲ Ambalaj içeriği 5 adet
- ▲ birim fiyat



118°
HSS-E-PM

10 103 ...

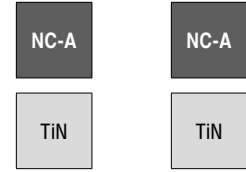
DC _{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	
0,15	25	0,8	1,0	00150
0,20	25	1,5	1,0	00200
0,25	25	1,9	1,0	00250
0,30	25	1,9	1,0	00300
0,35	25	2,4	1,0	00350
0,40	25	3,0	1,0	00400
0,45	25	3,0	1,0	00450
0,50	25	3,4	1,0	00500
0,55	25	3,9	1,0	00550
0,60	25	3,9	1,0	00600
0,65	25	4,2	1,0	00650
0,70	25	4,8	1,0	00700
0,75	25	4,8	1,0	00750
0,80	25	5,3	1,5	00800
0,85	25	5,3	1,5	00850
0,90	25	6,0	1,5	00900
0,95	25	6,0	1,5	00950
1,00	25	6,8	1,5	01000
1,05	25	6,8	1,5	01050
1,10	25	7,6	1,5	01100
1,15	25	7,6	1,5	01150
1,20	25	8,5	1,5	01200
1,25	25	8,5	1,5	01250
1,30	25	8,5	1,5	01300
1,35	25	9,5	1,5	01350
1,40	25	9,5	1,5	01400
1,45	25	9,5	1,5	01450

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Sayfa 12

NC punta matkapları, fabrika standardı

- ▲ helis kanallı



Sağ
90°
HSS

10 522 ...



Sol
120°
HSS

10 512 ...

DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm		
3	46	12	030	030
4	55	12	040	040
5	62	14	050	050
6	66	16	060	060
8	79	21	080	080
10	89	25	100	100
12	102	30	120	120
P			25-55	25-55
M			20	20
K			30-55	30-55
N			65-85	65-85
S				
H				
O				

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	<0,15 % C tavlanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15	
		P.1.2	<0,45 % C tavlanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28	
		P.1.3	<0,45 % C temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	<0,75 % C tavlanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55	
		P.1.5	<0,75 % C temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1	tavlanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.2	temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.3	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
		P.2.4	temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1	tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13	
		P.3.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
		P.3.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16	
		P.4.2	martensitik temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16	
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	
		M.2.1	östenitik temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25	
		K.1.2	perlitik (martensitik)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45	
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60	
		K.2.2	perlitik	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80	
	Temper döküm	K.3.1	ferritik	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45	
		K.3.2	perlitik	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02	
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1	
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3	
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg	
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2	
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As	
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe	
	Magnezium alaşımları	N.4.1	Magnezium ve magnezium alaşımları	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
	S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
S.1.2			FE bazlı sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
S.2.1			tavlanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb	
S.2.2			Ni veya Co bazlı sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
S.2.3			dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
Titanyum alaşımları		S.3.1	Saf titanyum	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al			
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC					
		H.1.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC					
		H.1.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC					
		H.1.4	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC					
	Sert döküm	H.2.1	dökülmüş	400 HB					
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC					
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik	≤ 150 N/mm ²					
		O.1.2	Plastikler, termoplastik	≤ 100 N/mm ²					
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

Kesme değerleri tablosu

İçindekiler	Delme derinliği 3xD				Delme derinliği 5xD				Delme derinliği 10xD	
	Tip UNI-TiN 10 107 ...		Tip UNI-PM-TiN 10 113 ...		Tip UNI-TiN 10 171 ...		Tip UNI-PM-TiN 10 173 ...		Tip UNI-TiN 10 270 ...	
	v _c m/min	F	v _c m/min	F	v _c m/min	F	v _c m/min	F	v _c m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	44	6	41	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	37	5	35	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	33	5	31	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	31	5	29	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	26	5	25	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	32	6	31	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	23	5	22	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	19	5	19	4
P.2.4	19	3	18	4	19	3	18	4	17	3
P.3.1	17	4	21	4	17	4	21	4	16	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3	16	3	12	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3	15	3	10	2
P.4.1	18	4	14	3	18	4	14	3	16	4
P.4.2	17	3	14	2	17	3	14	2	15	3
M.1.1	15	4			15	4			13	4
M.2.1	12	3			14	4			8	3
M.3.1	10	3			10	3			9	3
K.1.1	41	6	46	6	41	6	46	6	37	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	37	6	30	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1	75	6	69	6	75	6	69	6	67	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	55	5	54	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	48	5	47	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	64	5	62	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	39	4	37	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	52	4	50	4
N.4.1	70	5	60	5	70	6	65	6	50	6
S.1.1			7	2			7	2		
S.1.2			6	1			6	1		
S.2.1			6	2			6	2		
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	9	2			9	2			8	2
S.3.2	6	1			6	1			5	1
S.3.3										
H.1.1			6	1			6	1		
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			10	3			10	3		
H.3.1										
O.1.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.1.2	29	4			29	4			26	4
O.2.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.3.1										

1 Kesme verileri, takımların ve takım sıkıştırıcılarının stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere son derece bağlıdır! Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

1 Sert yüzeylere delik açarken sıkışmaya eğilimli iş parçalarında delme derinliği $\geq 4xD$ 'de talaşlar alınmalı ve kesme hızı v_c, tarif edildiği gibi düşürülmelidir: Delme derinliği $> 4xD$ 'de %10, delme derinliği $> 6xD$ 'de %15-20. Ayrıca emülsiyon ile soğutulması önerilmektedir.

Kesme verileri referans değerleri – Küçük çap matkaplar 10 103 ...

İçinde- kiler	v _c m/min	Nominal-Ø mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
		f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	33	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
P.1.2	28	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.3	25	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.4	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.5	20	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.2.1	20	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.2.2	14	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.3	12	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.4	11	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
P.3.1	15	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.3.2	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.3.3	10	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.1	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.2	10	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
M.1.1	9	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.2.1	8	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.3.1								
K.1.1	35	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.1.2	28	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
K.3.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.3.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.1.1	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.1.2	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.2.1	59	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
N.2.2	47	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.2.3	41	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.1	70	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.2	42	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.3.3	56	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.4.1	42	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
S.1.1	7	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.1.2	6	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.2.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.3	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.3.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.1.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.3.1								



Kesme verileri, takımların ve takım sıkıştırıcıların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere son derece bağlıdır!
Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

HSS helisel matkaplar için ilerleme değerleri

Faktör F	Delme çapı (mm)															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	İlerleme mm/dev															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9

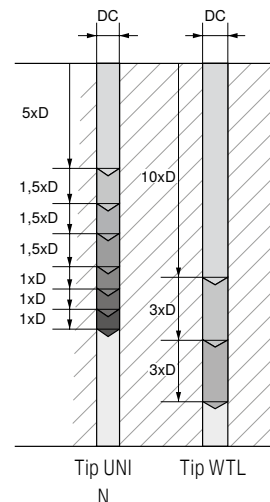
 Belirtilen tüm veriler sadece ortalama değerlerdir ve başlangıç şartlarını gösterir.

HSS Helis Matkap devir


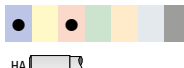







v _c m/dak	Delme çapı (mm)																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Devir U/min																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

Derin delme işleminde periyodik talaş tahliyesi (gagalama):

- ▲ Matkap yeterli ve uygun şekilde soğutulmalıdır.
- ▲ Düz kanallı (WTL tipi) bir matkap kullanılarak talaş atma kabiliyeti önemli oranda iyileştirilir.
- ▲ Aşırı derin delikler veya yatay delme sırasında içten soğutma özellikli matkaplar önerilir.



Yekpare karbür matkap uçlarına genel bakış


	Ürün ismi	Takım tipi	Boy	Çap mm Ø DC	<p>Çelik</p> <p>Paslanmaz çelik</p> <p>Dökme demir</p> <p>Demir dışı metaller</p> <p>Isya dayanıklı alaşımlar</p> <p>Sertleştirilmiş malzemeler</p> <p>Metal dışı malzemeler</p>	<p>Kaplamalı</p> <p>Kaplamasız</p>	<p>WNT \ Performance</p> <p>WNT \ Standard</p>
3xD içten soğutmasız							
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12			16
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12			17
3xD içten soğutmalı							
	WTX	UNI	≤ 3xD	3-12			18
	WTX	Ti	≤ 3xD	3-12			19
	WPC	UNI	≤ 3xD	1-12			20
	WTX	180	≤ 3xD	3-12			21
5xD içten soğutmasız							
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12			22
	WPC	UNI	≤ 5xD	3-12			23
5xD içten soğutmalı							
	WTX	UNI	≤ 5xD	3-12			24
	WTX	Ti	≤ 5xD	3-12			25
	WTX	AL	≤ 5xD	2,5-12			26
	WPC	UNI	≤ 5xD	1-12			27
	WTX	180	≤ 5xD	3-12			28

 Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz. → Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

Yekpare karbür matkap uçlarına genel bakış

Ürün ismi	Takım tipi	Boy	Çap mm	Ø DC	Çelik	Paslanmaz çelik	Dökme demir	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş malzemeler	Metal dışı malzemeler	Kaplamalı	Kaplamasız	WNT / Performance	WNT / Standard
					●	●	●	●	●	●	●	■	□		

İçten soğutmasız 5xD küçük çap matkap ucu

	WTX	MINI	≤ 5xD	0,1-2,9	○	●	●	○	○	○	○	■	□		29
---	-----	------	-------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----


İçten soğutmalı 5xD küçük çap matkap ucu

	WTX	MICRO	≤ 5xD	0,8-2,9	●	●	●	○	○	○	○	■	□		30
---	-----	-------	-------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----


İçten soğutmalı 8xD küçük çap matkap ucu

	WTX	MICRO	≤ 8xD	0,8-2,9	●	●	●	○	○	○	○	■	□		30
---	-----	-------	-------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----

İçten soğutmalı 12xD küçük çap matkap ucu

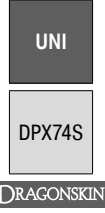
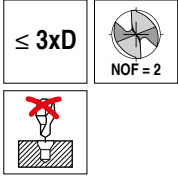
	WTX	MICRO	≤ 12xD	0,8-2,9	●	●	●	○	○	○	○	■	□		31
---	-----	-------	--------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----

NC punta matkapları

	NC-A	∠90°	∠120°	2-12	○	●	●	○	○	○	○	□	□		32
---	------	------	-------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----

1 Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz. → Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



140°
Komple karbür

11 777 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

11 777 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

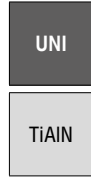
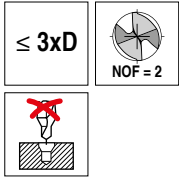
→ v. Sayfa 34



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WPC – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



140°
Komple karbür

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	5,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	5,5	5,0	31,5	011
1,20	4	45	6,0	5,4	31,0	012
1,30	4	45	6,5	5,9	31,5	013
1,40	4	45	7,0	6,3	30,0	014
1,50	4	50	7,5	6,8	35,0	015
1,60	4	50	8,0	7,2	34,5	016
1,70	4	50	8,5	7,7	34,0	017
1,80	4	50	9,0	8,1	33,5	018
1,90	4	50	9,5	8,6	33,0	019
2,00	6	58	14,0	11,0	36,0	020
2,10	6	58	14,0	11,0	36,0	021
2,20	6	58	14,0	11,0	36,0	022
2,30	6	58	14,0	11,0	36,0	023
2,40	6	58	14,0	11,0	36,0	024
2,50	6	58	14,0	11,0	36,0	025
2,60	6	58	14,0	11,0	36,0	026
2,70	6	58	14,0	11,0	36,0	027
2,80	6	58	14,0	11,0	36,0	028
2,90	6	58	14,0	11,0	36,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

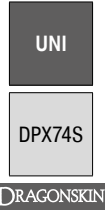
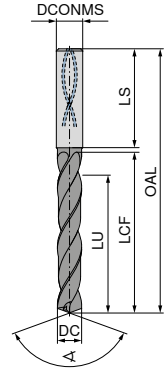
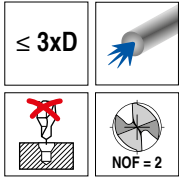
→ v. Sayfa 40



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



DRAGONSKIN

140°
Komple karbür

11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

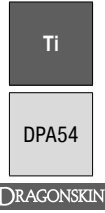
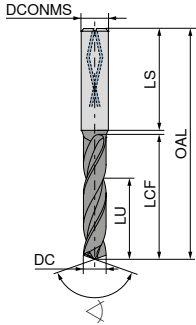
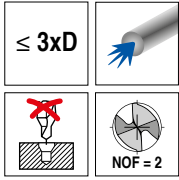
→ v. Sayfa 34



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı karbür matkaplar



Komple karbür

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	030
3,10	6	62	20	14	36	031
3,20	6	62	20	14	36	032
3,30	6	62	20	14	36	033
3,40	6	62	20	14	36	034
3,50	6	62	20	14	36	035
3,60	6	62	20	14	36	036
3,70	6	62	20	14	36	037
3,80	6	66	24	17	36	038
3,90	6	66	24	17	36	039
3,97	6	66	24	17	36	900
4,00	6	66	24	17	36	040
4,10	6	66	24	17	36	041
4,20	6	66	24	17	36	042
4,23	6	66	24	17	36	901
4,30	6	66	24	17	36	043
4,40	6	66	24	17	36	044
4,50	6	66	24	17	36	045
4,60	6	66	24	17	36	046
4,70	6	66	24	17	36	047
4,80	6	66	28	20	36	048
4,90	6	66	28	20	36	049
5,00	6	66	28	20	36	050
5,10	6	66	28	20	36	051
5,20	6	66	28	20	36	052
5,30	6	66	28	20	36	053
5,40	6	66	28	20	36	054
5,50	6	66	28	20	36	055
5,56	6	66	28	20	36	902
5,60	6	66	28	20	36	056
5,70	6	66	28	20	36	057
5,80	6	66	28	20	36	058
5,90	6	66	28	20	36	059
6,00	6	66	28	20	36	060
6,10	8	79	34	24	36	061
6,20	8	79	34	24	36	062
6,30	8	79	34	24	36	063
6,35	8	79	34	24	36	903
6,40	8	79	34	24	36	064
6,50	8	79	34	24	36	065
6,60	8	79	34	24	36	066
6,70	8	79	34	24	36	067
6,80	8	79	34	24	36	068
6,90	8	79	34	24	36	069
7,00	8	79	34	24	36	070
7,10	8	79	41	29	36	071
7,20	8	79	41	29	36	072
7,30	8	79	41	29	36	073
7,40	8	79	41	29	36	074
7,50	8	79	41	29	36	075
7,60	8	79	41	29	36	076

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	79	41	29	36	077
7,80	8	79	41	29	36	078
7,90	8	79	41	29	36	079
7,94	8	79	41	29	36	904
8,00	8	79	41	29	36	080
8,10	10	89	47	35	40	081
8,20	10	89	47	35	40	082
8,30	10	89	47	35	40	083
8,40	10	89	47	35	40	084
8,50	10	89	47	35	40	085
8,60	10	89	47	35	40	086
8,70	10	89	47	35	40	087
8,80	10	89	47	35	40	088
8,90	10	89	47	35	40	089
9,00	10	89	47	35	40	090
9,10	10	89	47	35	40	091
9,20	10	89	47	35	40	092
9,30	10	89	47	35	40	093
9,40	10	89	47	35	40	094
9,50	10	89	47	35	40	095
9,53	10	89	47	35	40	905
9,60	10	89	47	35	40	096
9,70	10	89	47	35	40	097
9,80	10	89	47	35	40	098
9,90	10	89	47	35	40	099
10,00	10	89	47	35	40	100
10,10	12	102	55	40	45	101
10,20	12	102	55	40	45	102
10,30	12	102	55	40	45	103
10,40	12	102	55	40	45	104
10,50	12	102	55	40	45	105
10,60	12	102	55	40	45	106
10,70	12	102	55	40	45	107
10,80	12	102	55	40	45	108
10,90	12	102	55	40	45	109
11,00	12	102	55	40	45	110
11,10	12	102	55	40	45	111
11,11	12	102	55	40	45	906
11,20	12	102	55	40	45	112
11,30	12	102	55	40	45	113
11,40	12	102	55	40	45	114
11,50	12	102	55	40	45	115
11,60	12	102	55	40	45	116
11,70	12	102	55	40	45	117
11,80	12	102	55	40	45	118
11,90	12	102	55	40	45	119
12,00	12	102	55	40	45	120

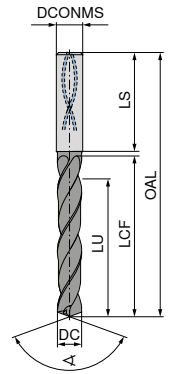
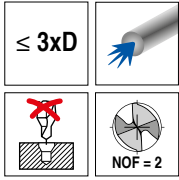
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c Sayfa 35

Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WPC – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



HA 
140°
Komple karbür

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	019
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	020
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	021
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	022
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	023
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	024
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	025
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	026
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	027
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	028
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	890
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	924
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	930
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	904
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	912
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v. Sayfa 40



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı matkap

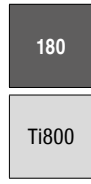
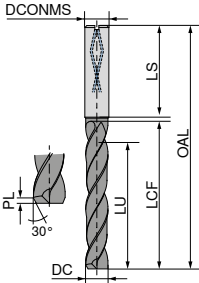
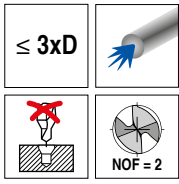
▲ Ünlversal uygulama

▲ Dört yüzeyden yataklama

▲ Parlatılmış talaş kanalları

▲ Tip ALU 3xD isteğe bağı

▲ PL = köşe pahları



180°
Komple karbür

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	62	20	14	36	0,15	030
3,10	6	62	20	14	36	0,16	031
3,20	6	62	20	14	36	0,16	032
3,30	6	62	20	14	36	0,17	033
3,40	6	62	20	14	36	0,17	034
3,50	6	62	20	14	36	0,18	035
3,60	6	62	20	14	36	0,18	036
3,70	6	62	20	14	36	0,19	037
3,80	6	66	24	17	36	0,19	038
3,90	6	66	24	17	36	0,20	039
4,00	6	66	24	17	36	0,20	040
4,10	6	66	24	17	36	0,21	041
4,20	6	66	24	17	36	0,21	042
4,30	6	66	24	17	36	0,22	043
4,40	6	66	24	17	36	0,22	044
4,50	6	66	24	17	36	0,23	045
4,60	6	66	24	17	36	0,23	046
4,65	6	66	24	17	36	0,23	900
4,70	6	66	24	17	36	0,24	047
4,80	6	66	28	20	36	0,24	048
4,90	6	66	28	20	36	0,25	049
5,00	6	66	28	20	36	0,25	050
5,10	6	66	28	20	36	0,26	051
5,20	6	66	28	20	36	0,26	052
5,30	6	66	28	20	36	0,27	053
5,40	6	66	28	20	36	0,27	054
5,50	6	66	28	20	36	0,28	055
5,55	6	66	28	20	36	0,28	902
5,60	6	66	28	20	36	0,28	056
5,70	6	66	28	20	36	0,29	057
5,80	6	66	28	20	36	0,29	058
5,90	6	66	28	20	36	0,30	059
6,00	6	66	28	20	36	0,30	060
6,10	8	79	34	24	36	0,31	061
6,20	8	79	34	24	36	0,31	062
6,30	8	79	34	24	36	0,32	063
6,40	8	79	34	24	36	0,32	064
6,50	8	79	34	24	36	0,33	065
6,60	8	79	34	24	36	0,33	066
6,70	8	79	34	24	36	0,34	067
6,80	8	79	34	24	36	0,34	068
6,90	8	79	34	24	36	0,35	069
7,00	8	79	34	24	36	0,35	070
7,10	8	79	41	29	36	0,36	071
7,20	8	79	41	29	36	0,36	072
7,30	8	79	41	29	36	0,37	073
7,40	8	79	41	29	36	0,37	074
7,50	8	79	41	29	36	0,38	075
7,60	8	79	41	29	36	0,38	076
7,70	8	79	41	29	36	0,39	077
7,80	8	79	41	29	36	0,39	078
7,90	8	79	41	29	36	0,40	079
8,00	8	79	41	29	36	0,40	080
8,10	10	89	47	35	40	0,41	081

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	89	47	35	40	0,41	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

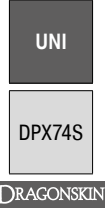
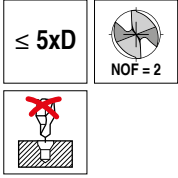
→ v. Sayfa 38



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



140°
Komple karbür

11 783 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

11 783 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

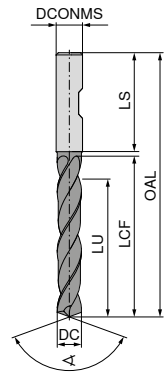
→ v. Sayfa 34



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WPC – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



140°
Komple karbür

11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,65	6	74	36	29	36	900
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,55	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,55	8	91	53	43	36	975
7,60	8	91	53	43	36	076
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079

11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,25	10	103	61	49	40	925
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	56	45	101
10,20	12	118	71	56	45	102
10,30	12	118	71	56	45	103
10,40	12	118	71	56	45	104
10,50	12	118	71	56	45	105
10,60	12	118	71	56	45	106
10,70	12	118	71	56	45	107
10,80	12	118	71	56	45	108
10,90	12	118	71	56	45	109
11,00	12	118	71	56	45	110
11,10	12	118	71	56	45	111
11,20	12	118	71	56	45	112
11,30	12	118	71	56	45	113
11,40	12	118	71	56	45	114
11,50	12	118	71	56	45	115
11,60	12	118	71	56	45	116
11,70	12	118	71	56	45	117
11,80	12	118	71	56	45	118
11,90	12	118	71	56	45	119
12,00	12	118	71	56	45	120

P	•
M	
K	•
N	
S	
H	
O	

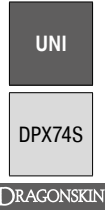
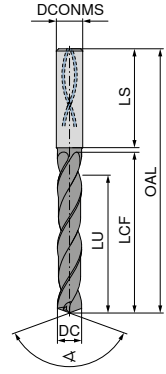
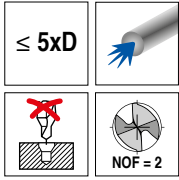
→ v_c Sayfa 41



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



HA
140°
Komple karbür
11 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

11 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

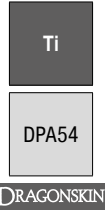
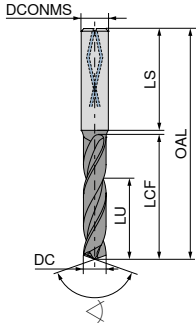
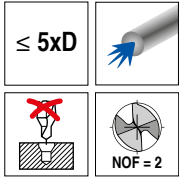
→ v. Sayfa 34



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı karbür matkaplar



140°
Komple karbür

10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
3,97	6	74	36	29	36	900
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,23	6	74	36	29	36	901
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,56	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,35	8	91	53	43	36	903
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,60	8	91	53	43	36	076

10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079
7,94	8	91	53	43	36	904
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,53	10	103	61	49	40	905
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	54	45	101
10,20	12	118	71	54	45	102
10,30	12	118	71	54	45	103
10,40	12	118	71	54	45	104
10,50	12	118	71	54	45	105
10,60	12	118	71	54	45	106
10,70	12	118	71	54	45	107
10,80	12	118	71	54	45	108
10,90	12	118	71	54	45	109
11,00	12	118	71	54	45	110
11,10	12	118	71	54	45	111
11,11	12	118	71	54	45	906
11,20	12	118	71	54	45	112
11,30	12	118	71	54	45	113
11,40	12	118	71	54	45	114
11,50	12	118	71	54	45	115
11,60	12	118	71	54	45	116
11,70	12	118	71	54	45	117
11,80	12	118	71	54	45	118
11,90	12	118	71	54	45	119
12,00	12	118	71	54	45	120

P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

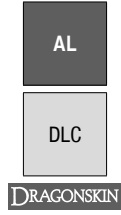
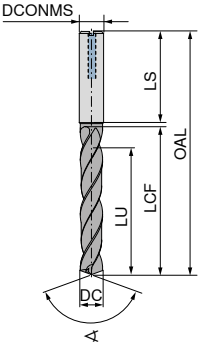
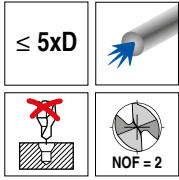
→ v. Sayfa 35



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



135°
Komple karbür

10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
2,5	4	57	21	17	28	02500
2,6	4	57	21	17	28	02600
2,7	4	57	21	17	28	02700
2,8	4	57	21	17	28	02800
2,9	4	57	21	17	28	02900
3,0	6	66	28	23	36	03000
3,1	6	66	28	23	36	03100
3,2	6	66	28	23	36	03200
3,3	6	66	28	23	36	03300
3,4	6	66	28	23	36	03400
3,5	6	66	28	23	36	03500
3,6	6	66	28	23	36	03600
3,7	6	66	28	23	36	03700
3,8	6	74	36	29	36	03800
3,9	6	74	36	29	36	03900
4,0	6	74	36	29	36	04000
4,1	6	74	36	29	36	04100
4,2	6	74	36	29	36	04200
4,3	6	74	36	29	36	04300
4,4	6	74	36	29	36	04400
4,5	6	74	36	29	36	04500
4,6	6	74	36	29	36	04600
4,7	6	74	36	29	36	04700
4,8	6	82	44	35	36	04800
4,9	6	82	44	35	36	04900
5,0	6	82	44	35	36	05000
5,1	6	82	44	35	36	05100
5,2	6	82	44	35	36	05200
5,3	6	82	44	35	36	05300
5,4	6	82	44	35	36	05400
5,5	6	82	44	35	36	05500
5,6	6	82	44	35	36	05600
5,7	6	82	44	35	36	05700
5,8	6	82	44	35	36	05800
5,9	6	82	44	35	36	05900
6,0	6	82	44	35	36	06000
6,1	8	91	53	43	36	06100
6,2	8	91	53	43	36	06200
6,3	8	91	53	43	36	06300
6,4	8	91	53	43	36	06400
6,5	8	91	53	43	36	06500
6,6	8	91	53	43	36	06600
6,7	8	91	53	43	36	06700
6,8	8	91	53	43	36	06800
6,9	8	91	53	43	36	06900
7,0	8	91	53	43	36	07000
7,1	8	91	53	43	36	07100
7,2	8	91	53	43	36	07200
7,3	8	91	53	43	36	07300
7,4	8	91	53	43	36	07400
7,5	8	91	53	43	36	07500

10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,6	8	91	53	43	36	07600
7,7	8	91	53	43	36	07700
7,8	8	91	53	43	36	07800
7,9	8	91	53	43	36	07900
8,0	8	91	53	43	36	08000
8,1	10	103	61	49	40	08100
8,2	10	103	61	49	40	08200
8,3	10	103	61	49	40	08300
8,4	10	103	61	49	40	08400
8,5	10	103	61	49	40	08500
8,6	10	103	61	49	40	08600
8,7	10	103	61	49	40	08700
8,8	10	103	61	49	40	08800
8,9	10	103	61	49	40	08900
9,0	10	103	61	49	40	09000
9,1	10	103	61	49	40	09100
9,2	10	103	61	49	40	09200
9,3	10	103	61	49	40	09300
9,4	10	103	61	49	40	09400
9,5	10	103	61	49	40	09500
9,6	10	103	61	49	40	09600
9,7	10	103	61	49	40	09700
9,8	10	103	61	49	40	09800
9,9	10	103	61	49	40	09900
10,0	10	103	61	49	40	10000
10,1	12	118	71	56	45	10100
10,2	12	118	71	56	45	10200
10,3	12	118	71	56	45	10300
10,4	12	118	71	56	45	10400
10,5	12	118	71	56	45	10500
10,6	12	118	71	56	45	10600
10,7	12	118	71	56	45	10700
10,8	12	118	71	56	45	10800
11,0	12	118	71	56	45	11000
11,1	12	118	71	56	45	11100
11,2	12	118	71	56	45	11200
11,3	12	118	71	56	45	11300
11,4	12	118	71	56	45	11400
11,5	12	118	71	56	45	11500
11,7	12	118	71	56	45	11700
11,8	12	118	71	56	45	11800
12,0	12	118	71	56	45	12000

P
M
K
N
S
H
O

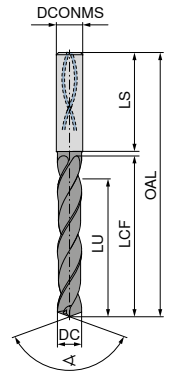
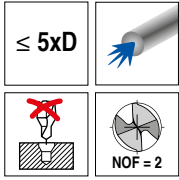
→ v. Sayfa 35



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WPC – DIN 6537 yüksek performanslı matkap



HA  $\sphericalangle 140^\circ$
Komple karbür

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	010
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	011
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	012
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	013
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	014
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	015
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	016
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	017
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	018
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	019
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	020
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	021
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	022
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	023
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	024
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	025
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	026
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	027
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	028
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	029
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	890
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	048
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	062

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	924
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	086
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	930
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	904
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	912
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v. Sayfa 41



Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – DIN 6537 yüksek performanslı matkap

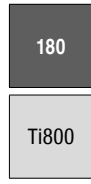
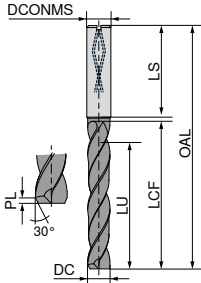
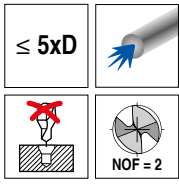
▲ Ünlversal uygulama

▲ Dört yüzeyden yataklama

▲ Parlatılmış talaş kanalları

▲ Tip ALU 5xD isteğe bağı

▲ PL = köşe pahları



180°
Komple karbür
10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	66	28	23	36	0,15	030
3,10	6	66	28	23	36	0,16	031
3,20	6	66	28	23	36	0,16	032
3,30	6	66	28	23	36	0,17	033
3,40	6	66	28	23	36	0,17	034
3,50	6	66	28	23	36	0,18	035
3,60	6	66	28	23	36	0,18	036
3,70	6	66	28	23	36	0,19	037
3,80	6	74	36	29	36	0,19	038
3,90	6	74	36	29	36	0,20	039
4,00	6	74	36	29	36	0,20	040
4,10	6	74	36	29	36	0,21	041
4,20	6	74	36	29	36	0,21	042
4,30	6	74	36	29	36	0,22	043
4,40	6	74	36	29	36	0,22	044
4,50	6	74	36	29	36	0,23	045
4,60	6	74	36	29	36	0,23	046
4,65	6	74	36	29	36	0,23	900
4,70	6	74	36	29	36	0,24	047
4,80	6	82	44	35	36	0,24	048
4,90	6	82	44	35	36	0,25	049
5,00	6	82	44	35	36	0,25	050
5,10	6	82	44	35	36	0,26	051
5,20	6	82	44	35	36	0,26	052
5,30	6	82	44	35	36	0,27	053
5,40	6	82	44	35	36	0,27	054
5,50	6	82	44	35	36	0,28	055
5,55	6	82	44	35	36	0,28	902
5,60	6	82	44	35	36	0,28	056
5,70	6	82	44	35	36	0,29	057
5,80	6	82	44	35	36	0,29	058
5,90	6	82	44	35	36	0,30	059
6,00	6	82	44	35	36	0,30	060
6,10	8	91	53	43	36	0,31	061
6,20	8	91	53	43	36	0,31	062
6,30	8	91	53	43	36	0,32	063
6,40	8	91	53	43	36	0,32	064
6,50	8	91	53	43	36	0,33	065
6,60	8	91	53	43	36	0,33	066
6,70	8	91	53	43	36	0,34	067
6,80	8	91	53	43	36	0,34	068
6,90	8	91	53	43	36	0,35	069
7,00	8	91	53	43	36	0,35	070
7,10	8	91	53	43	36	0,36	071
7,20	8	91	53	43	36	0,36	072
7,30	8	91	53	43	36	0,37	073
7,40	8	91	53	43	36	0,37	074
7,50	8	91	53	43	36	0,38	075
7,60	8	91	53	43	36	0,38	076
7,70	8	91	53	43	36	0,39	077
7,80	8	91	53	43	36	0,39	078
7,90	8	91	53	43	36	0,40	079
8,00	8	91	53	43	36	0,40	080
8,10	10	103	61	49	40	0,41	081

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	103	61	49	40	0,41	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	120

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v. Sayfa 39

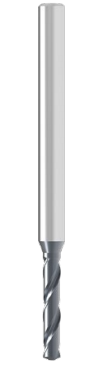
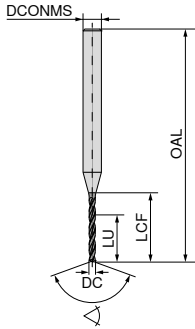
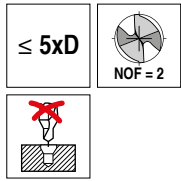


Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz.

→ Ana kataloğumuz Bölüm 2 Yekpare karbür matkap uçları

WTX – Yüksek performanslı karbür matkaplar

▲ Ø 3 mm h6 standart şaft tutucu ile kullanılır



~HA
140°
Komple karbür

11 770 ...

DC _{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,10	3	38	1,2	1,0	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	01750

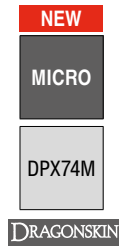
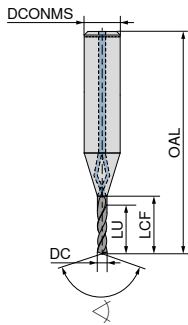
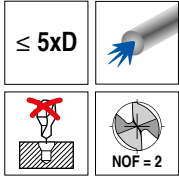
DC _{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	11 770 ...
1,80	3	38	10,5	8,0	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	02900

P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c Sayfa 36

WTX – Yüksek performanslı karbür matkaplar

- ▲ özel mikro matkaplar
- ▲ universal uygulanabilir
- ▲ çok yüksek proses emniyeti
- ▲ WTX mikro derin delik matkabı için pilot matkap



135°
Komple karbür
10 693 ...

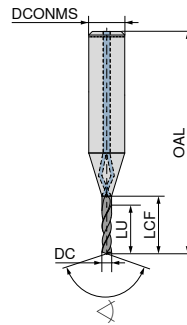
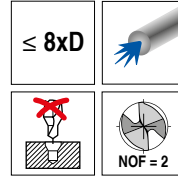
DC _{m6} mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	39	5,6	4,0	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Sayfa 36

WTX – Yüksek performanslı karbür matkaplar

- ▲ özel mikro matkap
- ▲ universal uygulanabilir
- ▲ çok yüksek proses emniyeti



128°
Komple karbür
10 694 ...

DC _{n6} mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	41	8	6,4	00800
0,9	3	42	9	7,2	00900
1,0	3	43	10	8,0	01000
1,1	3	44	11	8,8	01100
1,2	3	45	12	9,6	01200
1,3	3	46	13	10,4	01300
1,4	3	47	14	11,2	01400
1,5	3	47	15	12,0	01500
1,6	3	48	16	12,8	01600
1,7	3	49	17	13,6	01700
1,8	3	50	18	14,4	01800
1,9	3	51	19	15,2	01900
2,0	3	52	20	16,0	02000
2,1	3	53	21	16,8	02100
2,2	3	54	22	17,6	02200
2,3	3	55	23	18,4	02300
2,4	3	56	24	19,2	02400
2,5	3	56	25	20,0	02500
2,6	3	57	26	20,8	02600
2,7	3	58	27	21,6	02700
2,8	3	59	28	22,4	02800
2,9	3	60	29	23,2	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Sayfa 37



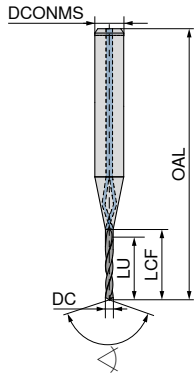
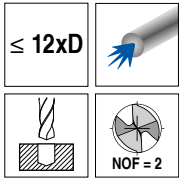
Soğutucu madde asgari basıncı: 30 bar



Soğutucu madde asgari basıncı: 30 bar

WTX – Yüksek performanslı karbür matkaplar

- ▲ özel mikro matkap
- ▲ universal uygulanabilir
- ▲ çok yüksek proses emniyeti
- ▲ Pilot matkap: 5xD WTX – Micro – yüksek performanslı matkap ucu



NEW
MICRO
DPX74M
DRAGONSKIN



128°
Komple karbür
10 695 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	44	11,2	9,6	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Sayfa 37



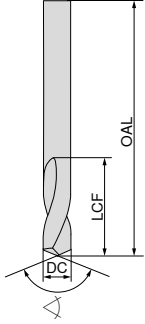
Soğutucu madde asgari basıncı: 30 bar

Fabrika standartlarına göre NC-merkezeleme matkabi

▲ helis kanallı



NC-A



HA

120°

Komple karbür

10 703 ...

DC _{hs} mm	OAL mm	LCF mm	
2	32	6	002
3	32	8	003
4	40	10	004
5	50	13	005
6	50	13	006
8	60	23	008
10	70	24	010
12	70	24	012
P			○
M			
K			●
N			●
S			
H			
O			

→ v_c Sayfa 42

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıtma işlemi	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C	tavlansız	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	tavlansız	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	tavlansız	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1		tavlansız	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1		tavlansız	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik	tavlansız	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitik	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik	su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	östenitik	temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitik (martensitik)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitik		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temper döküm	K.3.1	ferritik		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitik		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Magnezium alaşımları	N.4.1	Magnezium ve magnezium alaşımları		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı	tavlansız	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoV25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni veya Co bazlı	tavlansız	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Titanyum alaşımları	S.3.1	Saf titanyum		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alfa + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC				
		H.1.2		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC				
		H.1.3		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC				
		H.1.4		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC				
	Sert döküm	H.2.1		dökülmüş	400 HB				
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC				
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastikler, termoplastik		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

Kesme verileri referans değerleri – WTX – UNI

İçinde- kiler	Delme derinliği 3xD UNI 11 777 ..., 11 780 ...					Delme derinliği 5xD UNI 11 783 ..., 11 786 ...				
	V _c m/dak İçten soğutmasız	V _c m/dak İçten soğutmalı	Ø 3-5 mm/U	Ø 5-8 mm/U	Ø 8-12 mm/U	V _c m/dak İçten soğutmasız	V _c m/dak İçten soğutmalı	Ø 3-5 mm/U	Ø 5-8 mm/U	Ø 8-12 mm/U
	P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	110	120	0,13	0,18
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	105	115	0,12	0,18	0,24
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	100	110	0,12	0,17	0,23
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	95	105	0,11	0,16	0,21
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	90	100	0,11	0,15	0,20
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	105	120	0,15	0,22	0,29
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	95	110	0,14	0,20	0,27
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	85	100	0,13	0,18	0,24
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	65	75	0,12	0,16	0,21
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	70	85	0,12	0,18	0,24
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	60	65	0,11	0,15	0,20
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	50	65	0,09	0,12	0,15
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	85	120	0,17	0,26	0,36
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	100	160	0,17	0,25	0,34
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	80	90	0,16	0,23	0,32
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	70	80	0,14	0,19	0,25
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	25	25	0,06	0,08	0,11
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	35	35	0,08	0,11	0,14
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere yüksek derecede bağlıdır!
Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Kesme verileri referans değerleri – WTX – Ti / AL

İçinde- kiler	Delme derinliği 3xD / 5xD Ti 10 786 ..., 10 787 ...							Delme derinliği 5xD AL 10 791 ...								
	V _c m/dak İçten soğutmalı	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	V _c m/dak İçten soğutmalı	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	
	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	
P.1.1																
P.1.2																
P.1.3																
P.1.4																
P.1.5																
P.2.1																
P.2.2																
P.2.3																
P.2.4																
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
P.4.2	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.1.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.3.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
K.1.1																
K.1.2																
K.2.1																
K.2.2																
K.3.1																
K.3.2																
N.1.1								360	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.1.2								400	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.2.1								360	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	
N.2.2								400	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	
N.2.3								350	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.3.1								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.3.2								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.3.3								160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.4.1																
S.1.1	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.1.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.2	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.3																
S.3.1	55	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.3.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere yüksek derecede bağlıdır!
Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Kesme verileri referans değerleri – WTX – MINI / MICRO

İçinde- kiler	Delme derinliği 5xD Mini 11 770 ...					Delme derinliği 5xD Micro 10 693 ...								
	v_c m/dak İçten	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,9	v_c m/dak İçten	v_c m/dak Karışım	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0	
	soğutmasız	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	soğutmalı		f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	
P.1.1	75	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.3	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.5	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.2	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.3	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015									
P.3.1						50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.2						40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.3														
P.4.1						40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
P.4.2						25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.1.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.2.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.3.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
K.1.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.1.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
N.1.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.1.2	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.2	180	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.3	130	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.2	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.3	100	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.4.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
S.1.1						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.1.2						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.1						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.2						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.3														
S.3.1	30	0,01	0,01	0,0125	0,015	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.2	20	0,01	0,01	0,0125	0,015	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere yüksek derecede bağlıdır!
Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

İçindekiler	Delme derinliği 8xD / 12xD Micro 10 694 ..., 10 695 ...							
	V _c m/dak İçten soğutmalı	V _c m/dak Karışım	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0
			f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4								
P.3.1	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3								
P.4.1	40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	60	05	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.3								
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								

Kesme verileri referans değerleri – WTX – 180

İçinde- kiler	Delme derinliği 3xD Tip 180 10 720 ...			
	v_c m/dak	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	İçten soğutmalı	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

Kesme verileri referans değerleri – WTX – 180

İçinde- kiler	Delme derinliği 5xD Tip 180 10 721 ...			
	v_c m/dak	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	İçten soğutmalı	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				



Uygulama talimatı:

Düşük ilerleme ile delme

- İlerleme f [mm/dev] düzeltme faktörü A_k ile çarpılmalıdır.
- Matkap çapının tamamı iş parçasına 0,25xD ölçüsünde girene kadar azaltılmış ilerleme değeri ile delinir.
- Matkap delikten ilerlemenin f [mm/dev] iki katı hız ile geri çıkarılır – sadece eğimli iş parçası yüzeyleri için
Bu işlem matkabin maksimum performansla çalışabilmesi için gereklidir!
- Delme işlemi belirtilen ilerleme değerleri f [mm/dev] ile talaş temizleme yapmadan gerçekleştirilebilir.

Delme işlemlerinde ilerleme f [mm/dev] için düzeltme faktörleri A_k

Eğim iş parçası yüzeyi	A_k 3xD (10 720 ...)	A_k 5xD (10 721 ...)
15°	0,5	0,25
30°	0,4	önerilmez
45°	0,25	önerilmez



WTX – 180 5xD düz yüzeylere (eğim 0°) sondaj için,
bir pilot delgi kullanılmasını öneriyoruz. (WTX – UNI 3xD)

Kesme verileri referans değerleri – WPC – UNI

İçinde- kiler	Delme derinliği 3xD UNI 11 600 ..., 11 603 ...							
	v_c m/dak	v_c m/dak	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	İçten soğutmasız	İçten soğutmalı	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere yüksek derecede bağlıdır!
Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Kesme verileri referans değerleri – WPC – UNI

İçinde- kiler	Delme derinliği 5xD UNI 11 606 ..., 11 609 ...							
	v_c m/dak	v_c m/dak	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	İçten soğutmasız	İçten soğutmalı	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere yüksek derecede bağlıdır!
Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Kesme verileri referans değerleri – Yekpare karbür NC punta matkabi

İçinde- kiler	NC punta matkapları NC-A 10 702 ..., 10 703 ...							
	v _c m/dak	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12
	İçten soğutmasız	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.1								
P.3.2								
P.3.3								
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere yüksek derecede bağlıdır!
Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

WTX matkapların kullanımına ilişkin önemli hususlar

Eksenel sapma

Döner iş parçası ve sabit takım arasında aksel sapma 0,04 mm'yi aşmamalıdır. Daha büyük bir sapma takım ömrünü ve delme kalitesini olumsuz biçimde etkiler ve takımın kırılmasına neden olabilir.

Eksantrikliğin

Takım dönerken eksantriklik miktarı 0.015 mm'yi aşmamalıdır.

Soğutma

WTX matkaplar yeterli soğutma ve yağlama gerektirmektedir (soğutucu delikli takımlar için minimum 20 bar basınç gereklidir). Kaliteli yarı sentetik veya emülsiyon tipi (minimum %10 yağ) yağlar ile yüksek basınç katkı maddelerinin kullanımı, daha iyi işleme sonucu elde edilmesini sağlar. Daha uzun takım ömrü, daha dar toleranslar ve daha yüksek yüzey kalitesi elde edilir.

Dolu Malzemeye delik açma

Rijit iç yapıları sayesinde takımlar dolu malzemeye delik delmek için uygundur. Takımları çalıştırırken talaş kontrolü sağlamak ve ön delik delme esnasında eksen kaçmasını önlemek için delik genişletme, ön delik delme veya delik işleme gibi operasyonlar devre dışı bırakılmalıdır. Böylece ön delik takımı ile sonraki takımın uç açısının farklı olduğu durumlarda hatalı işleme önlenmiş olur. Eğer pah kırmak gerekli ise bu delmeden sonra yapılmalıdır.

Talaş kanalı çıkışı

Optimum talaş tahliyesini sağlamak ve takımın sıkışarak kırılmasını önlemek için WTX matkaplar kullanılırken, malzeme yüzeyi ile matkabın helis kanal bitişi arasında en az 1 veya 1.5xD kadar mesafe kalmasına dikkat edilmelidir.

Gagalama

Delik içinde talaş kalmamasına dikkat edilmelidir. Yüksek ilerleme hızlarında tekrar delmeye başlarken, önceki pasodan kalan talaşların veya deliğe giren talaşların kırılmaya neden olma riski çok yüksektir.

Aynı deliği işleyecek sonraki takım

Daha küçük çaplı bir matkap ise, doğru merkezlemeyi sağlamak için tepe açısı daha düşük olmalıdır.

Kesintili kesme

Açılı girişler veya çıkışlarda, çapraz kesişen deliklerde ilerleme hızı düşürülmelidir.

Delik çıkışı

Çapak oluşumunu önlemek için, kesme hızı ve ilerleme değeri düşürülmelidir.

Parça sıkıştırma

Stabil olmayan durumlarda (örneğin; ince cidarlı parçalarda), iş parçası uygun biçimde desteklenmeli ve iyi sıkıştırılmalıdır. Aksi halde parça yamulup bükülebilir veya vibrasyon sonucunda matkap kırılabilir.

Ürün sıkıştırma

Optimum bağlama sayesinde yüksek hizalama doğruluğu yakalamak mümkündür. Yüksek yüzey kalitesi sayesinde sık sık raybalama işlemleri atlanabilir.

Makine boyutlandırma

Performans grafiğini dikkate alınız

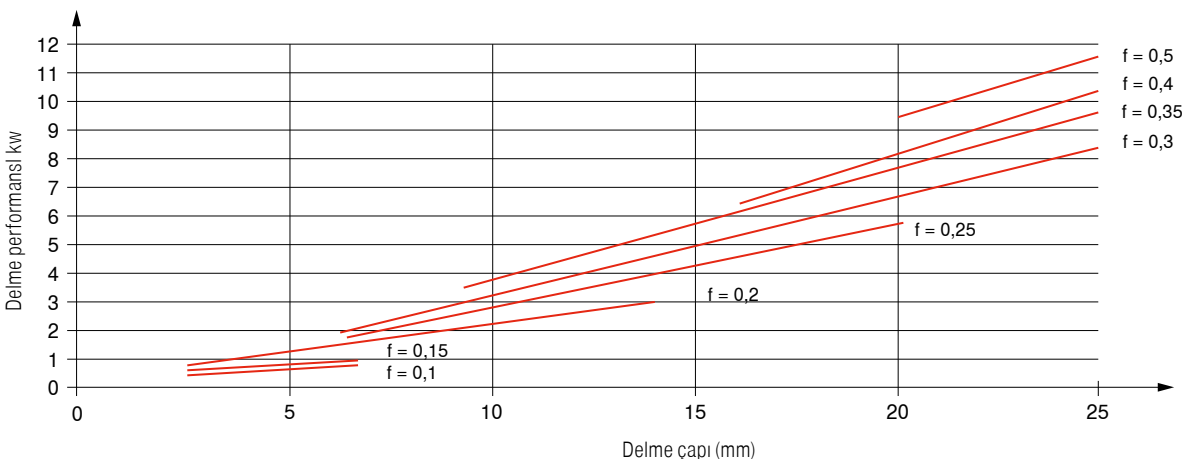
Kesme verileri tablosu

Kontrollü talaş çıkışı için ilerleme hızları, kesme verileri tablosunda belirtilen **alt limitlerden daha düşük olmamalıdır.**

İlerleme mm/dev

Delme performans çap'a bakarak: $v_c = 80$ m/min.

Malzeme çekme mukavemeti = 600 N/mm²



WTX Micro – Tavsiye Edilen Kullanım

Genel referanslar

- ▲ Düzenli ve düz yüzeylerde dikey işleme sırasında, kendi mükemmel merkezleme özelliği nedeniyle, $\emptyset 1,0$ mm'den $12xD$ uzunluğa kadar, bir pilot deliğe gerek yoktur. Düzensiz ve eğimli yüzeylerde yatay işleme sırasında, bir pilot matkap kullanmak gerekir.
Pilot matkap olarak WTX Micro $5xD$ önerilir.
- ▲ Yatay işlemede derin delik matkabının pilot deliğe sorunsuz bir şekilde girmesini sağlamak için, bir NC havşa matkabıyla 90° 'lik bir havşa açılması önerilir.
- ▲ Dikey işlemede $\emptyset 1,0$ mm'den itibaren, uzunluğu $12xD$ 'ye kadar olan matkaplar da hız düşürmeden pilot deliğin dışında çalıştırılabilir.
- ▲ Açık deliklerde, delikten çıkmadan önce devir başına ilerleme hızı %50 düşürülmelidir.
- ▲ Uzun talaş üreten malzemelerde, $10xDC$ delme derinliğinden itibaren her $3xDC$ derinlikte talaş tahliyesi gerekli olabilir. Talaş tahliye itme hareketi (geri çekme hareketi) pilot delik derinliğinde gerçekleştirilmelidir.
- ▲ Mikro matkaplardaki küçük içten soğutma \emptyset nedeniyle, soğutma ortamının etkili bir şekilde filtrenmesi önemlidir.
Matkap $< \emptyset 2,0$ mm Filtre $\leq 0,010$ mm
Matkap $< \emptyset 3,0$ mm Filtre $\leq 0,020$ mm
- ▲ Soğutma ortamındaki yüzen ve küçük parçacıklar, emülsiyon eskidikçe etkin bir soğutma akışını önler. Bu nedenle soğutucu maddenin düzenli aralıklarla yenisi ile değiştirilmesi önerilir.
- ▲ Proses emniyetli üretim için en yüksek konsantrikliğe ve dengeleme kalitesine sahip uygun bir sıkma aracı gereklidir.
Konsantriklik $\leq 0,003$ mm
Yüksek hız aralıkları için uygun
- ▲ Proses emniyetli bir delme işlemini garanti etmek için, asgari 30 bar basıncının bulunması gerekir.

1 Pilot deliği delin



- ▲ Pilot delik derinliği: asg. $3xD$
- ▲ Mikro derin delik matkabının kesici ağızlarının sıkışmasını önlemek için, hazırlanmış olan pilot delikte talaş kalmamasına dikkat edin

2 Derin delik matkabı ile pilot deliğe giriş



- ▲ Devir sayısı 300 devir/dak (sola dönüş kısmen mümkün)
- ▲ Giriş hızı yakl. 1000 mm/dak
- ▲ Soğutmayı açın
- ▲ Pilot deliğin tabanına ulaşmadan önce parametrelerini 0,5 mm - 1,0 mm arttırın

3 Derin delik delme



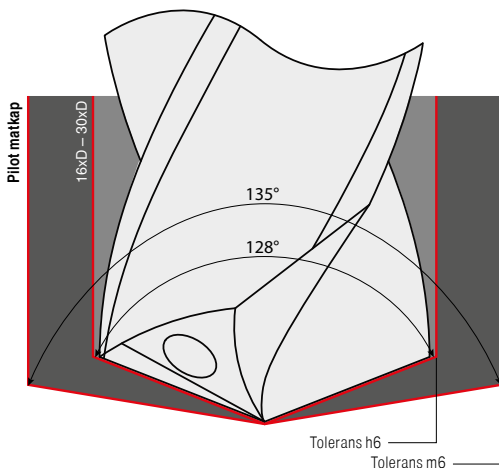
- ▲ Nefessiz tam derinlik delme olanağı

4 Matkabın dışarı çekilmesi

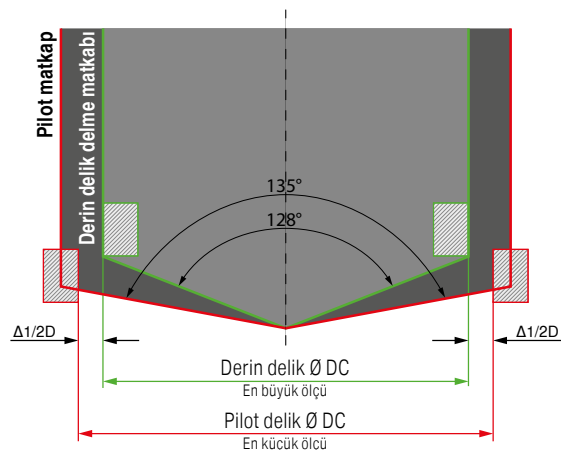


- ▲ Matkabı yaklaşık $1xDC$ geri çekin
- ▲ Devir sayısını 300 devir/dak seviyesine kadar düşürün
- ▲ Çıkış hızı yakl. 1000 mm/dak
- ▲ Emülsiyonu delikten çıkmadan önce kapatın

Toleranslar ve açılar



Pilot ve derin delik matkaplarını sırayla, çarpışmadan kullanmak için aşağıdakilerin yapılması gerekir:
 $\Delta D = \emptyset DC$ (pilot delik) - $\emptyset DC$ (derin delik) > 0



Karbür matkapla delme işlemleriyle ilgili öneriler

Nedenler ...

Çözümler ...

... Talaş sıvanması

v_c kesme hızı çok düşük
Ana kesme kenarı çok büyük
Kaplamaless takım



v_c kesme hızını arttırın
Kesici kenarı küçültün
Kaplayın

... Kırılmış köşeler

Stabil olmayan şartlar
Salgı miktarı çok fazla
Kesintili kesme



Sıkma derecesini değiştirin
Salgıyı iyileştirin
İlerlemeyi azaltın

... Aşırı serbest yüzey aşınması

v_c kesme hızı çok yüksek
İlerleme hızı çok düşük
Kesme açısı çok küçük



v_c kesme hızını azaltın
İlerleme hızını arttırın
Boşluk açısını arttırın

... Takım arkasında çentiklenme

Stabil olmayan şartlar
Salgı miktarı çok fazla
Aralıklı kesim
Aşındırıcı malzemeler



Daha stabil sıkın
Salgıyı azaltın
İlerlemeyi azaltın
Emülsiyon yağlayıcı veya kesme yağı kullanın

... Kesici kenarın yuvarlanması

Stabil olmayan şartlar
Salgı miktarı çok fazla
Salgıyı azaltın
Yanlış veya çok ince emülsiyon



Daha stabil sıkın
Salgıyı azaltın
Öz inceltmesini arttırın
Emülsiyon yağlayıcı veya kesme yağı kullanın

... Ana kesme kenarında kopmalar

Stabil olmayan şartlar
Kesintili kesme
Yanlış takım tipi
Maks. aşınma genişliği aşıldı



Daha stabil bağlantı
İlerlemeyi azaltın
Takımda iyileştirme yapın
Takımı daha erken değiştirin

... Uç ağzında aşırı aşınma

v_c kesme hızı çok düşük
İlerleme hızı çok yüksek
Ana kesme kenarı çok büyük



v_c kesme hızını arttırın
İlerlemeyi azaltın
Kesici kenarı optimize edin

... Geçişte, uçlarda, ana kesme kenarında kopmalar

Boşluk açısı çok küçük
Ana kesme kenarı çok büyük
Yanlış takım



Boşluk açısını arttırın
Kesici kenarı optimize edin
Matkabı değiştirin

... Kesici kenar plastik deformasyonu

v_c kesme hızı çok yüksek
Emülsiyon yetersiz
Kesici kenar pahı yok veya hatalı



v_c kesme hızını azaltın
Soğutma miktarını arttırın
Kesme kenarını kontrol edin

... Kötü yüzey kalitesi

Eş merkezlik hatası çok büyük
Soğutma çok az
Karasız koşullar



Salgıyı azaltın
Daha fazla emülsiyon
Daha stabil bağlantı yapın

... Delik çıkışında aşırı çapak

İlerleme hızı aşırı yüksek
Esas kesme kenarı çok büyük



İlerlemeyi azaltın









Yüksek performanslı matkap takımları – Genel bakış

- ▲ Kendiliğinden merkezleme
- ▲ İdeal talaş kontrolü
- ▲ Yüksek salgı hassasiyeti
- ▲ Mükemmel düz delik kabiliyeti (aynı eksende)
- ▲ Yüksek yüzey kalitesi
- ▲ Hassas delik toleransları
- ▲ İş parçası delik çevresinin sınırlı sertleşmesi
- ▲ Büyük deliklerde bile iyi talaş tahliyesi

1 Altında video sembolü bulunan bütün ürünler hakkında

[cutting.tools/tr/yueksek-performansli-matkap-takimlari-wtx](https://cuttingtools.tr/yueksek-performansli-matkap-takimlari-wtx) linkinde uygun ürün videosu bulabilirsiniz.



UNI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ 1200 N/mm²'ye kadar bütün ürünler için karbür yüksek performans matkabı 	DRAGONSKIN	
Ti		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Verimli titanyum işleme, titanyum alaşımları ve yüksek sıcaklık alaşımları için uzman 	DRAGONSKIN	
AL		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Özellikle alüminyum, bakır ve pirinç işleme için karbür yüksek performans matkabı ▲ En iyi delme kalitesi için 	DRAGONSKIN	
180		<ul style="list-style-type: none"> ▲ 45° eğimli yüzeyler ve düz delik dibi için 		
MINI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür küçük çap matkaplar hassas delik imalatı çapı 0,1 ile 2,9 mm arasında 		
MICRO		<ul style="list-style-type: none"> ▲ üniversal yüksek performanslı mikro matkap ucu ▲ özel geometri ve kaplama ▲ WTX Micro derin delik matkabı için pilot matkap 	DRAGONSKIN	

Kaplamalar

DPX74S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ özel TiAlN nano tabaka kaplama ▲ azami uygulama sıcaklığı: 1000 °C 	Ti800	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlTiN nano tabaka kaplama ▲ azami uygulama sıcaklığı: 1100 °C
DRAGONSKIN			
DPX74M	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Mikro takımlar için geliştirilmiş çok amaçlı AlCrN tabanlı tek katmanlı kaplama ▲ oksidasyon, ısı ve aşınmaya karşı yüksek dayanıklılık ▲ Azm. uygulama sıcaklığı 1100°C 	TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN çok katmanlı kaplama ▲ azami uygulama sıcaklığı: 900 °C
DRAGONSKIN			
DPA54	<ul style="list-style-type: none"> ▲ özel çok katmanlı kaplama ▲ yüksek sertlik ve ısıya dayanıklılık ▲ azami uygulama sıcaklığı: 800 °C 	DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ elmas benzeri karbon kaplama ▲ demir dışı metallerde talaş kaldırma için özel ▲ azami uygulama sıcaklığı: 400 °C
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	

Raybalara genel bakış

Boy	Çap mm	standart tolerans	Çelik	Paslanmaz çelik	Dökme demir	Demir dışı metaller	Isya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş malzemeler	Metal dışı malzemeler	Açık delik	Kör delik	İçten soğutmalı	Kaplamalı	Kaplamasız	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
	Ø DC		●	●	●	●	●	○	○	✓	✓	✓	■	□		

Monomax

- ▲ Ayarlanabilir ve Monoblok olarak 3xD ve 5xD boy olarak mevcuttur
- ▲ Taşlanabilir ve eklenebilir ana gövde
- ▲ Tüm yaygın malzemeler



kısa	5,60-12,00	H7	●	●	●	●	●	○	○	✓	✓	✓	■	□	48-50
		1/100													

Fullmax

- ▲ Kısa ve uzun versiyonda yüksek hızlı rayba
- ▲ 63 HRC'ye kadar sertleştirilmiş malzemeleri ve alüminyum, döküm malzemeler, pas ve aside dayanıklı çelikler ile çeliği işlemek için raybalar
- ▲ ekstrem eşit olmayan dağılım
- ▲ DIN 6535 HA'ya göre silindirik sap (sap çapı kesme çapına eşittir)



kısa	4,00-12,00	H7	●	●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	■	□	51-56
	2,96-12,03	1/100													



uzun	4,00-12,00	H7	●	●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	■	□	57-62
	2,96-12,03	1/100													

Karbür raybalar

- ▲ Üniversal VHM Rayba IK siz
- ▲ kstrem eşitsiz bölünmeli
- ▲ Şaft ~DIN 6535 HA



	0,59-12,05	1/100	●	○	●	○	○	○	○	✓			□	63
--	------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	----



	0,59-12,05	1/100	●	○	●	○	○	○	○	✓			■	64
--	------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	----

HSS- Raybalar

- ▲ HSS-E NC-Makina rayba
- ▲ Şaft DIN 1835 A



	0,95-12,00	1/100	●	○	●	○	○	○	○	✓			□	65
--	------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	----

- ▲ HSS-E Makina rayba



	0,95-12,00	1/100	●	○	●	○	○	○	○	✓			□	66+67
--	------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	-------

- ▲ HSS-E Makina Rayba DIN 8089




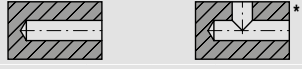
	4,00-12,00	H7	●	○	●	○	○	○	○	✓			□	68
--	------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	----



	3,76-12,00	1/100	●	○	●	○	○	○	○	✓			□	69
--	------------	-------	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	----

Diğer boyutlar ve matkap uçları için bkz. → Ana kataloğumuz Bölüm 4 Raybalar ve Havşalar

Monomax – Seçim kılavuzu

Ø		5,60 – 25,89 mm							
KOMET No. (3xD)	56J.93	56J.93	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17	
Giriş açısı	ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	
Kesme açısı	25°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°	
Tür / kaplama	DST	DST	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC	
Ürün kodu (3xD)	40 635	40 625	40 652	40 648	40 605	40 657	40 644	40 640	
Tercih serisi mevcut	✓	✓	✓		✓				
Delik Tipi	Açık delik 				Kör delik 				
Malzeme alt grubu	İçindekiler								
P	Alaşımız çelikler	P.1.1							
		P.1.2							
		P.1.3							
		P.1.4	●	●			○	●	
		P.1.5							
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1							
		P.2.2							
		P.2.3							
		P.2.4							
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1							
		P.3.2			●			●	
		P.3.3							
	Paslanmaz çelik	P.4.1							
		P.4.2							
M	Paslanmaz çelik	M.1.1							
		M.2.1			●			●	
		M.3.1							
K	Gri dökme demir	K.1.1							
		K.1.2					○	●	
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1							
		K.2.2	○	●				●	
	Temper döküm	K.3.1	○	●				●	
		K.3.2							
N	Alüminyum alaşımları	N.1.1							
		N.1.2							
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1				●			●
		N.2.2							
		N.2.3							
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1							
		N.3.2		○			●		
		N.3.3							
Mağnezium alaşımları	N.4.1								
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1							
		O.1.2							
		O.2.1							
		O.2.2							
		O.3.1				○			○

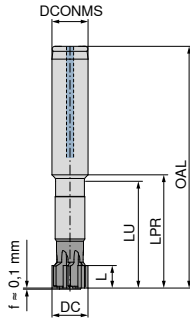
* Darbeli kesim ile raybalama için kaplamalı HM-raybalar kullanın

Uygulamalar:

Ana uygulama alanı
Ek uygulama alanı●
○

Monomax – Yüksek hızlı raybalar, kısa

- ▲ Küçük delik toleransları için ayarlanabilir
- ▲ Aşınma sonrası tolerans değeri kadar genişletilebilir
- ▲ Delikten çıkışlarda ilerlemenin 3 veya 4 katı hızlı ilerleme önerilir
- ▲ 1. delikten itibaren, IT 5 tolerans sınıfına kadar mutlak süreç güvenliği



DST	DST	DBG-P	TIN	DBC
56J.93 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 CERMET Açık delik	56J.93 ≤ 3xD ∠ 25° ASG4000 CERMET Açık delik	56J.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG0106 HM Açık delik	56J.71 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 HM Açık delik	56J.17 ≤ 3xD ∠ 45/8° ASG0706 HM Açık delik

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCNMS _{H6} mm	ZEFP	40 625 ...	40 635 ...	40 652 ...	40 605 ...	40 648 ...
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	85	9,5	35	40	12	4	060	060	06000	060	06000 ¹⁾
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	85	9,5	35	40	12	4	080	080	08000	080	08000 ¹⁾
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	95	9,5	45	50	12	6	100	100	10000	100	10000 ¹⁾
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	95	9,5	45	50	12	6	120	120	12000	120	12000 ¹⁾
P							●	●	●	○	
M									●		
K							●	○		○	
N							○			●	●
S											
H											
O											○

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28–31 iş günü / Minimum sipariş miktarı 2 adettir.

→ v_c Sayfa 71–74

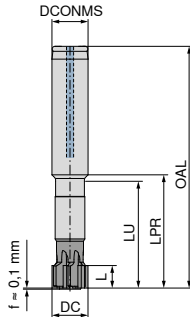
2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 23–26 iş günü / Minimum sipariş miktarı 2 adettir.

Takım, ısıtılmalı (shrink) tutucuya bağlanmamalıdır!

xxxx siparişi verirken lütfen H7 olarak istenen çapı belirtiniz (Örneğin: 15,89 H7 → Malzeme No. 40 635 1589)!
Tüm diğer çap ve tolerans sınıfları da talep üzerine mümkündür (Örneğin: 18,5^{+0,025} veya 18 N7).

Monomax – Yüksek hızlı raybalar, kısa

- ▲ Küçük delik toleransları için ayarlanabilir
- ▲ Aşınma sonrası tolerans değeri kadar genişletilebilir
- ▲ Delikten çıkışlarda ilerlemenin 3 veya 4 katı hızlı ilerleme önerilir
- ▲ 1. delikten itibaren, IT 5 tolerans sınıfına kadar mutlak süreç güvenlikli



40 644 ...	40 657 ...	40 640 ...
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4
6,00	85	9,5	35	40	12	4
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4
8,00	85	9,5	35	40	12	4
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6
10,00	95	9,5	45	50	12	6
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6
12,00	95	9,5	45	50	12	6

P	•	•	
M	•		
K		•	
N			•
S			
H			
O			○

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28-31 iş günü / Minimum sipariş miktarı 2 adettir.

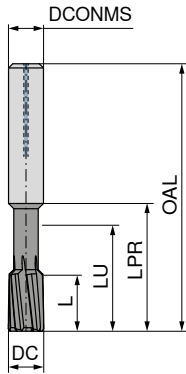
→ v_c Sayfa 71-74

Takım, ısıtılmalı (shrink) tutucuya bağlanmamalıdır!

xxxx siparişi verirken lütfen H7 olarak istenen çapı belirtiniz (Örneğin: 15,89 H7 → Malzeme No. 40 644 1589)!
Tüm diğer çap ve tolerans sınıfları da talep üzerine mümkündür (Örneğin: 18,5^{+0,025} veya 18 N7).

Fullmax – Yüksek performanslı makina raybaları, kısa

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar



NEW

DBG-U



51P.57

HA

Sol helis

 $\angle 30^\circ$

ASG2210

Komple karbür

Açık delik

40 483 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
4	50	12	24	28	4	4
5	64	12	31	36	6	4
6	64	12	31	36	6	4
7	70	16	31	36	8	6
8	70	16	31	36	8	6
9	80	16	35	40	10	6
10	80	16	35	40	10	6
11	90	20	40	45	12	6
12	90	20	40	45	12	6

04000

05000

06000

07000

08000

09000

10000

11000

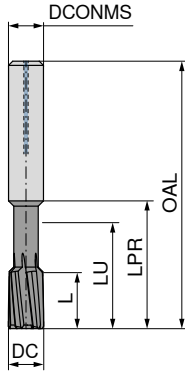
12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c Sayfa 75

Fullmax – Yüksek performanslı makina raybaları, kısa

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar
- ▲ tolerans: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW

DBG-U



51P.57

HA

Sol helis

 $\angle 30^\circ$

ASG2210

Komple karbür

Açık delik

40 489 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28-31 iş günü

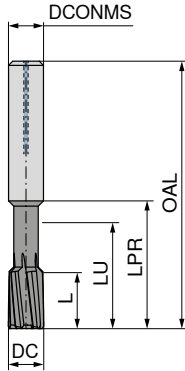
→ v. Sayfa 75



Bu takım konsepti çok çeşitli toleranslara imkan verir. Mevcut ölçüler için → **sayfa 80** da ki tabloya bakınız.
xxxxx için lütfen istenen çapı siparişte belirtiniz. (örnek: $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 489 08820)!

Fullmax – Yüksek performanslı makina raybaları, kısa

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar
- ▲ tolerans: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW

DBG-U



51P.57

HA

Sol helis

 $\angle 30^\circ$

ASG2210

Komple karbür

Açık delik

40 489 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28-31 iş günü

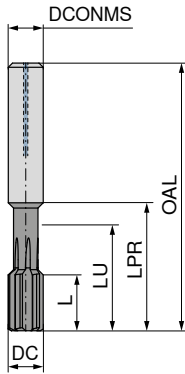
→ v. Sayfa 75



Bu takım konsepti çok çeşitli toleranslara imkan verir. Mevcut ölçüler için → **sayfa 80** da ki tabloya bakınız.
xxxxx için lütfen istenen çapı siparişte belirtiniz. (örnek: $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 489 08820)!

Fullmax – Yüksek performanslı makina raybaları, kısa

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar



NEW

DBG-U



51M.57

HA

Düz kanallı

 $\angle 60^\circ$

ASG2110

Komple karbür

Kör delik

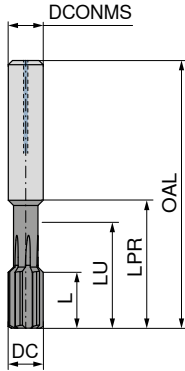
40 481 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000
P							●
M							●
K							●
N							○
S							○
H							○
O							○

→ v_c Sayfa 75

Fullmax – Yüksek performanslı makina raybaları, kısa

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar
- ▲ tolerans: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW

DBG-U



51M.57

HA

Düz kanallı

 $\angle 60^\circ$

ASG2110

Komple karbür

Kör delik

40 488 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28-31 iş günü

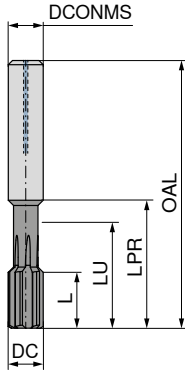
→ v. Sayfa 75



Bu takım konsepti çok çeşitli toleranslara imkan verir. Mevcut ölçüler için → **sayfa 80** da ki tabloya bakınız.
xxxxx için lütfen istenen çapı siparişte belirtiniz. (örnek: $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 488 08820)!

Fullmax – Yüksek performanslı makina raybaları, kısa

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar
- ▲ tolerans: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW

DBG-U



51M.57

HA

Düz kanallı

 $\angle 60^\circ$

ASG2110

Komple karbür

Kör delik

40 488 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28-31 iş günü

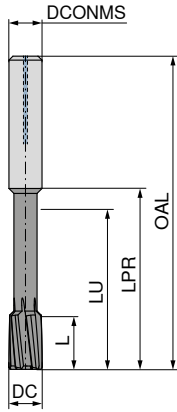
→ v. Sayfa 75



Bu takım konsepti çok çeşitli toleranslara imkan verir. Mevcut ölçüler için → **sayfa 80** da ki tabloya bakınız.
xxxxx için lütfen istenen çapı siparişte belirtiniz. (örnek: $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 488 08820)!

Fullmax – Yüksek performanslı makineli raybalar, uzun

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52P.57 HA Sol helis ∠30° ASG2210 Komple karbür Açık delik	52S.44 HA Sol helis ∠30° ASG2231 Komple karbür Açık delik	52N.17 HA Düz kanallı ∠30° ASG2270 Komple karbür Açık delik

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
4	60	12	28	32	4	4
5	76	12	35	40	6	4
6	76	12	35	40	6	4
7	101	16	60	65	8	6
8	101	16	60	65	8	6
9	108	16	63	68	10	6
10	108	16	63	68	10	6
11	130	20	80	85	12	6
12	130	20	80	85	12	6

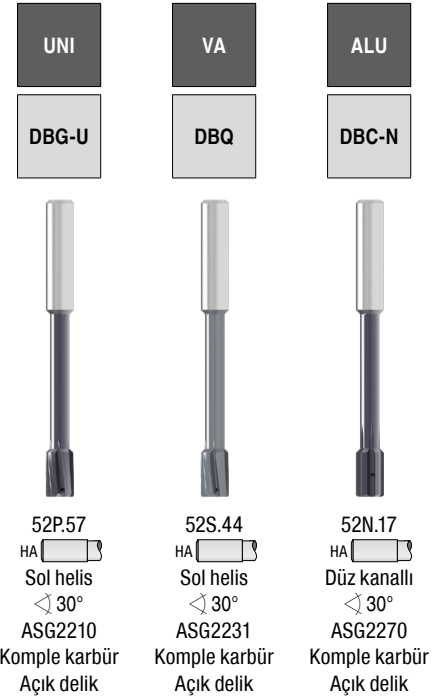
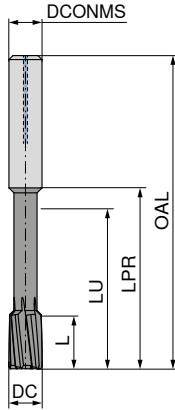
40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...
04000	04000	04000
05000	05000	05000
06000	06000	06000
07000	07000	07000
08000	08000	08000
09000	09000	09000
10000	10000	10000
11000	11000	11000
12000	12000	12000

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

→ v. Sayfa 76+77

Fullmax – Yüksek performanslı makineli raybalar, uzun

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar
- ▲ tolerans: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



40 486 ...

40 403 ...

40 473 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP			
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4			
3,97	60	12	28	32	4	4			
3,98	60	12	28	32	4	4			
3,99	60	12	28	32	4	4			
4,00	60	12	28	32	4	4			
4,01	60	12	28	32	4	4			
4,02	60	12	28	32	4	4			
4,03	60	12	28	32	4	4			
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4			
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4			
4,97	76	12	35	40	6	4			
4,98	76	12	35	40	6	4			
4,99	76	12	35	40	6	4			
5,00	76	12	35	40	6	4			
5,01	76	12	35	40	6	4			
5,02	76	12	35	40	6	4			
5,03	76	12	35	40	6	4			
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4			
5,97	76	12	35	40	6	4			
5,98	76	12	35	40	6	4			
5,99	76	12	35	40	6	4			
6,00	76	12	35	40	6	4			
6,01	76	12	35	40	6	4			
6,02	76	12	35	40	6	4			
6,03	76	12	35	40	6	4			
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4			
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6			
7,97	101	16	60	65	8	6			
7,98	101	16	60	65	8	6			

xxxxx¹⁾xxxxx²⁾xxxxx¹⁾

03970

03970

03970¹⁾

03980

03980

03980¹⁾

03990

03990

03990¹⁾

04000

04000

04000¹⁾

04010

04010

04010¹⁾

04020

04020

04020¹⁾

04030

04030

04030¹⁾xxxxx¹⁾xxxxx²⁾xxxxx¹⁾

04970

04970

04970¹⁾

04980

04980

04980¹⁾

04990

04990

04990¹⁾

05000

05000

05000¹⁾

05010

05010

05010¹⁾

05020

05020

05020¹⁾

05030

05030

05030¹⁾xxxxx¹⁾xxxxx²⁾xxxxx¹⁾

05970

05970

05970¹⁾

05980

05980

05980¹⁾

05990

05990

05990¹⁾

06000

06000

06000¹⁾

06010

06010

06010¹⁾

06020

06020

06020¹⁾

06030

06030

06030¹⁾xxxxx¹⁾xxxxx²⁾xxxxx¹⁾

07970

07970

07970¹⁾

07980

07980

07980¹⁾

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28-31 iş günü

→ v. Sayfa 76+77

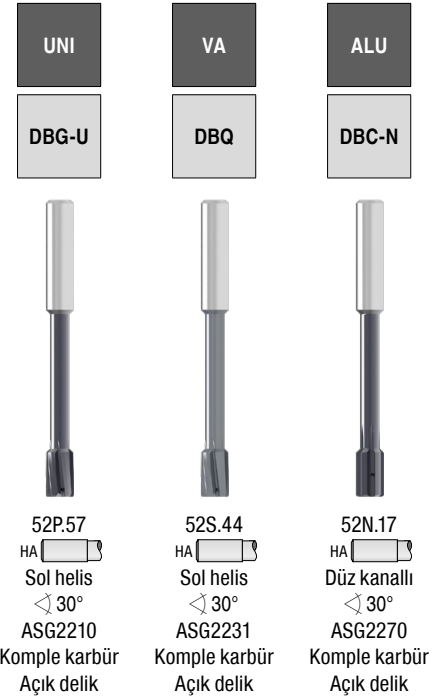
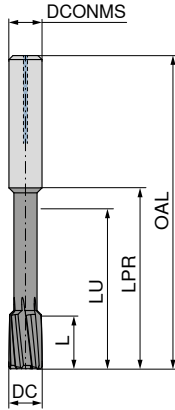
2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 35-38 iş günü



Bu takım konsepti çok çeşitli toleranslara imkan verir. Mevcut ölçüler için → sayfa 80 da ki tabloya bakınız.
xxxxx için lütfen istenen çapı siparişte belirtiniz. (örnek: $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 486 08820)!

Fullmax – Yüksek performanslı makineli raybalar, uzun

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar
- ▲ tolerans: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52P.57 HA Sol helis $\sphericalangle 30^\circ$ ASG2210 Komple karbür Açık delik	52S.44 HA Sol helis $\sphericalangle 30^\circ$ ASG2231 Komple karbür Açık delik	52N.17 HA Düz kanallı $\sphericalangle 30^\circ$ ASG2270 Komple karbür Açık delik
40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
07990	07990	07990 ¹⁾
08000	08000	08000 ¹⁾
08010	08010	08010 ¹⁾
08020	08020	08020 ¹⁾
08030	08030	08030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
09970	09970	09970 ¹⁾
09980	09980	09980 ¹⁾
09990	09990	09990 ¹⁾
10000	10000	10000 ¹⁾
10010	10010	10010 ¹⁾
10020	10020	10020 ¹⁾
10030	10030	10030 ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11970	11970	11970 ¹⁾
11980	11980	11980 ¹⁾
11990	11990	11990 ¹⁾
12000	12000	12000 ¹⁾
12010	12010	12010 ¹⁾
12020	12020	12020 ¹⁾
12030	12030	12030 ¹⁾

DC	OAL	L	LU	LPR	DCONMS _{n6}	ZEFP			
mm	mm	mm	mm	mm	mm				
7,99	101	16	60	65	8	6			
8,00	101	16	60	65	8	6			
8,01	101	16	60	65	8	6			
8,02	101	16	60	65	8	6			
8,03	101	16	60	65	8	6			
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6			
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6			
9,97	108	16	63	68	10	6			
9,98	108	16	63	68	10	6			
9,99	108	16	63	68	10	6			
10,00	108	16	63	68	10	6			
10,01	108	16	63	68	10	6			
10,02	108	16	63	68	10	6			
10,03	108	16	63	68	10	6			
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6			
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6			
11,97	130	20	80	85	12	6			
11,98	130	20	80	85	12	6			
11,99	130	20	80	85	12	6			
12,00	130	20	80	85	12	6			
12,01	130	20	80	85	12	6			
12,02	130	20	80	85	12	6			
12,03	130	20	80	85	12	6			
P							●		●
M							●		●
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

- 1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28–31 iş günü
- 2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 35–38 iş günü

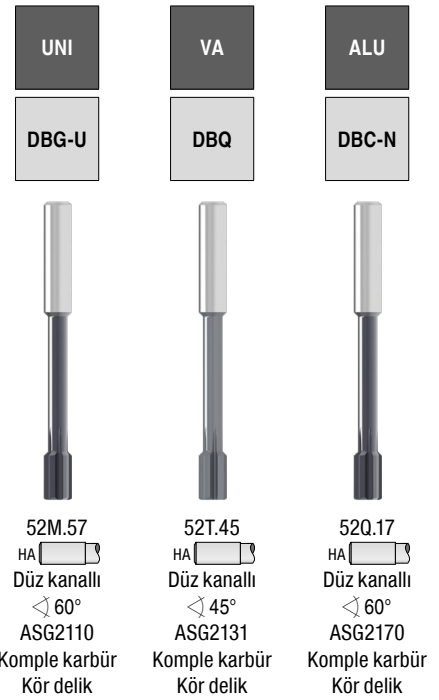
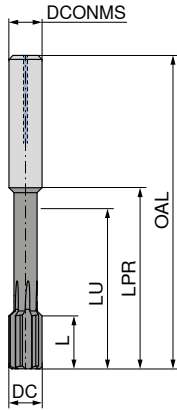
→ v. c. Sayfa 76+77



Bu takım konsepti çok çeşitli toleranslara imkan verir. Mevcut ölçüler için → **sayfa 80** da ki tabloya bakınız.
xxxxx için lütfen istenen çapı siparişte belirtiniz. (örnek: $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 486 08820)!

Fullmax – Yüksek performanslı makineli raybalar, uzun

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar



DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
4	60	12	28	32	4	4
5	76	12	35	40	6	4
6	76	12	35	40	6	4
7	101	16	60	65	8	6
8	101	16	60	65	8	6
9	108	16	63	68	10	6
10	108	16	63	68	10	6
11	130	20	80	85	12	6
12	130	20	80	85	12	6

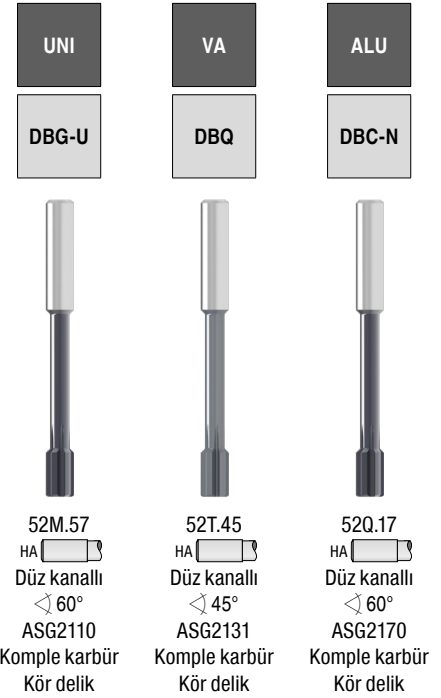
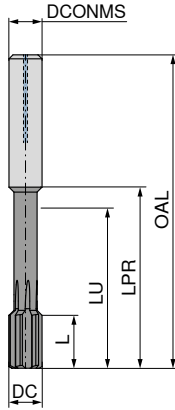
40 485 ...	40 402 ...	40 472 ...
04000	04000	04000
05000	05000	05000
06000	06000	06000
07000	07000	07000
08000	08000	08000
09000	09000	09000
10000	10000	10000
11000	11000	11000
12000	12000	12000

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

→ v_c Sayfa 76+77

Fullmax – Yüksek performanslı makineli raybalar, uzun

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar
- ▲ tolerans: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
3,97	60	12	28	32	4	4	03970	03970	03970 ¹⁾
3,98	60	12	28	32	4	4	03980	03980	03980 ¹⁾
3,99	60	12	28	32	4	4	03990	03990	03990 ¹⁾
4,00	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾
4,01	60	12	28	32	4	4	04010	04010	04010 ¹⁾
4,02	60	12	28	32	4	4	04020	04020	04020 ¹⁾
4,03	60	12	28	32	4	4	04030	04030	04030 ¹⁾
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,97	76	12	35	40	6	4	04970	04970	04970 ¹⁾
4,98	76	12	35	40	6	4	04980	04980	04980 ¹⁾
4,99	76	12	35	40	6	4	04990	04990	04990 ¹⁾
5,00	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾
5,01	76	12	35	40	6	4	05010	05010	05010 ¹⁾
5,02	76	12	35	40	6	4	05020	05020	05020 ¹⁾
5,03	76	12	35	40	6	4	05030	05030	05030 ¹⁾
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
5,97	76	12	35	40	6	4	05970	05970	05970 ¹⁾
5,98	76	12	35	40	6	4	05980	05980	05980 ¹⁾
5,99	76	12	35	40	6	4	05990	05990	05990 ¹⁾
6,00	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾
6,01	76	12	35	40	6	4	06010	06010	06010 ¹⁾
6,02	76	12	35	40	6	4	06020	06020	06020 ¹⁾
6,03	76	12	35	40	6	4	06030	06030	06030 ¹⁾
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
7,97	101	16	60	65	8	6	07970	07970	07970 ¹⁾
7,98	101	16	60	65	8	6	07980	07980	07980 ¹⁾

P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28-31 iş günü

2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 35-38 iş günü

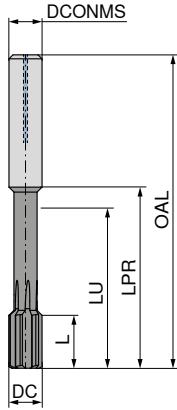
→ v. Sayfa 76+77



Bu takım konsepti çok çeşitli toleranslara imkan verir. Mevcut ölçüler için → sayfa 80 da ki tabloya bakınız.
xxxxx için lütfen istenen çapı siparişte belirtiniz. (örnek: $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 487 08820)!

Fullmax – Yüksek performanslı makineli raybalar, uzun

- ▲ Extrem olarak eşit olmayan kanallar
- ▲ yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır
- ▲ özel geometriler ve kaplamalar
- ▲ tolerans: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
7,99	101	16	60	65	8	6	07990	07990	07990 ¹⁾
8,00	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
8,01	101	16	60	65	8	6	08010	08010	08010 ¹⁾
8,02	101	16	60	65	8	6	08020	08020	08020 ¹⁾
8,03	101	16	60	65	8	6	08030	08030	08030 ¹⁾
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
9,97	108	16	63	68	10	6	09970	09970	09970 ¹⁾
9,98	108	16	63	68	10	6	09980	09980	09980 ¹⁾
9,99	108	16	63	68	10	6	09990	09990	09990 ¹⁾
10,00	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
10,01	108	16	63	68	10	6	10010	10010	10010 ¹⁾
10,02	108	16	63	68	10	6	10020	10020	10020 ¹⁾
10,03	108	16	63	68	10	6	10030	10030	10030 ¹⁾
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11,97	130	20	80	85	12	6	11970	11970	11970 ¹⁾
11,98	130	20	80	85	12	6	11980	11980	11980 ¹⁾
11,99	130	20	80	85	12	6	11990	11990	11990 ¹⁾
12,00	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
12,01	130	20	80	85	12	6	12010	12010	12010 ¹⁾
12,02	130	20	80	85	12	6	12020	12020	12020 ¹⁾
12,03	130	20	80	85	12	6	12030	12030	12030 ¹⁾

P	•	•	
M	•	•	
K	•		
N	○		•
S	○		
H	○		
O			○

- 1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 28–31 iş günü
- 2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 35–38 iş günü

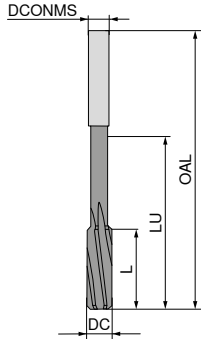
→ v. Sayfa 76+77



Bu takım konsepti çok çeşitli toleranslara imkan verir. Mevcut ölçüler için → **sayfa 80** da ki tabloya bakınız.
xxxxx için lütfen istenen çapı siparişte belirtiniz. (örnek: $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 487 08820)!

Makine Raybaları, DIN 8093-2B

- ▲ 0,01 mm artışı
- ▲ çok düzensiz aralıklı
- ▲ Ø 0,6–0,94 mm tıbbi DIN 8093-B gibi
- ▲ Ø 0,95–3,75 mm iki taraflı merkezleme uçlu
- ▲ Ø 3,76–12,05 mm iç merkez

NC
100

40 430 ...

DC $_{+0,004}$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS $_{h6}$ mm	ZEFP	
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,96	50	6	17,5	3	3	00960 ¹⁾
0,97	50	6	17,5	3	3	00970 ¹⁾
0,98	50	6	17,5	3	3	00980 ²⁾
0,99	50	6	17,5	3	3	00990 ²⁾
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ²⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ²⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ²⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ²⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990

40 430 ...

DC $_{+0,004}$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS $_{h6}$ mm	ZEFP	
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ²⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ²⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ²⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c Sayfa 78

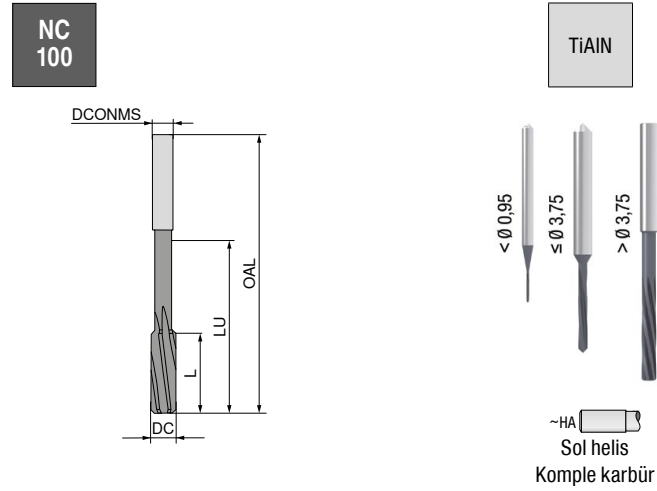
- 1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 17–20 iş günü / Minimum sipariş 3 adet
- 2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim Süresi 17–20 iş günü



Bu rayba tipi ile pek çok tolerans elde edilebilir. Kapsadığı ölçüler için **sayfa 80'**de ki tabloya bakınız. xxxxx yerine lütfen sipariş ederken istediğiniz çapı yazınız. (Örnek: Ø 8,05 mm için → Ürün kodu 40 430 08050 olur. Kod her zaman "0" ile bitmelidir.)

Makine Raybaları, DIN 8093-2B

- ▲ 0,01 mm artışı
- ▲ çok düzensiz aralıklı
- ▲ Ø 0,6–0,94 mm tıbbi DIN 8093-B gibi
- ▲ Ø 0,95–3,75 mm iki taraflı merkezleme uçlu
- ▲ Ø 3,76–12,05 mm iç merkez



DC $_{+0,004}$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	DC ONMS $_{h6}$ mm	ZEPF	40 431 ...
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ¹⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ¹⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ¹⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ¹⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980

40 431 ...

DC $_{+0,004}$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	DC ONMS $_{h6}$ mm	ZEPF	40 431 ...
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v. Sayfa 78

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. /
Teslim Süresi 17-20 iş günü



Bu rayba tipi ile pek çok tolerans elde edilebilir. Kapsadığı ölçüler için
sayfa 80'de ki tabloya bakınız.

xxxx yerine lütfen sipariş ederken istediğiniz çapı yazınız.

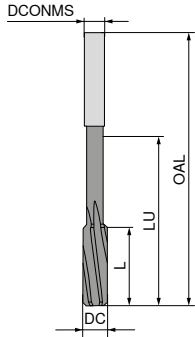
(Örnek: Ø 8,05 mm için → Ürün kodu 40 431 08050 olur. Kod her zaman
"0" ile bitmelidir.)

1/100 NC makine raybarları HSS-E DIN 212-3-B

▲ 0.01 mm artışı

▲ tolerans: Ø 1.00 - Ø 5.50 mm = +0.004 mm

▲ tolerans: Ø 5.51 - Ø 12.00 mm = +0.005 mm

NC
100A
Sol helis
HSS-E

40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCNMS _{h6} mm	ZEFP	
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,00	34	5,5	12,5	1	3	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,50	40	8,0	15,5	2	3	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,97	49	11,0	21,0	2	4	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	57	14,0	26,0	3	4	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	xxxxx ¹⁾
2,97	61	15,0	30,0	3	6	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	03030 ¹⁾
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19,0	44,0	4	6	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,97	86	23,0	54,0	5	6	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	05020

40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCNMS _{h6} mm	ZEFP	
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26,0	53,0	6	6	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	06030 ¹⁾
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33,0	77,0	8	6	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,00	125	36,0	81,0	10	6	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38,0	89,0	10	6	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44,0	106,0	10	6	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	12000

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

→ v. c. Sayfa 79

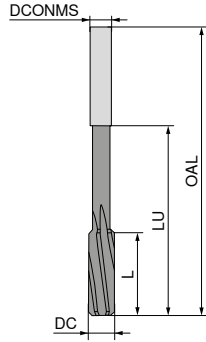
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. /
Minimum sipariş miktarı 5 adettir.Bu takım konsepti ile birçok uyarılma ölçüsü olanaklı hale getirilmektedir.
olanaklı uyarılma ölçüleri için bkz. tablo → sayfa 80.
xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 8,03 mm → Ürün kodu 40 115 08030)!

NC makine raybarları HSS-E, DIN 212-B göre

▲ 0,01 mm aralıklı

▲ Tolerans: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm

▲ Tolerans: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

N
100Sol helis
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
0,95 - 1,06	34	5,5	13	1,0	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	14	1,1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	15	1,2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,39	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,40 - 1,47	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,48	40	8,0	16	1,4	3	01480
1,49	40	8,0	16	1,4	3	01490
1,50	40	8,0	16	1,4	3	01500
1,51 - 1,70	43	9,0	18	1,6	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	20	1,8	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
1,98	49	11,0	22	2,0	4	01980
1,99	49	11,0	22	2,0	4	01990
2,00	49	11,0	22	2,0	4	02000
2,01	49	11,0	22	2,0	4	02010
2,02	49	11,0	22	2,0	4	02020
2,03	49	11,0	22	2,0	4	02030
2,04	49	11,0	22	2,0	4	02040
2,05	49	11,0	22	2,0	4	02050
2,06 - 2,09	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,10 - 2,12	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	24	2,2	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,49	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,50 - 2,59	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,60 - 2,65	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	61	15,0	30	2,8	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,94	61	15,0	29	3,0	6	xxxxx ¹⁾
2,95	61	15,0	29	3,0	6	02950
2,96	61	15,0	29	3,0	6	02960
2,97	61	15,0	29	3,0	6	02970
2,98	61	15,0	29	3,0	6	02980
2,99	61	15,0	29	3,0	6	02990
3,00	61	15,0	29	3,0	6	03000
3,01	65	16,0	33	3,2	6	03010
3,02	65	16,0	33	3,2	6	03020
3,03	65	16,0	33	3,2	6	03030
3,04	65	16,0	33	3,2	6	03040
3,05	65	16,0	33	3,2	6	03050
3,06	65	16,0	33	3,2	6	03060
3,07	65	16,0	33	3,2	6	03070
3,08 - 3,09	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,10 - 3,35	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,49	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,50 - 3,59	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,60 - 3,75	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,81	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,95	75	19,0	46	4,0	6	03950
3,96	75	19,0	46	4,0	6	03960
3,97	75	19,0	46	4,0	6	03970
3,98	75	19,0	46	4,0	6	03980
3,99	75	19,0	46	4,0	6	03990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
4,00	75	19,0	46	4,0	6	04000
4,01	75	19,0	46	4,0	6	04010
4,02	75	19,0	46	4,0	6	04020
4,03	75	19,0	46	4,0	6	04030
4,04	75	19,0	46	4,0	6	04040
4,05	75	19,0	46	4,0	6	04050
4,06	75	19,0	46	4,0	6	04060
4,07	75	19,0	46	4,0	6	04070
4,08	75	19,0	46	4,0	6	04080
4,09 - 4,20	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	51	4,5	5	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,95	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
4,96	86	23,0	57	5,0	6	04960
4,97	86	23,0	57	5,0	6	04970
4,98	86	23,0	57	5,0	6	04980
4,99	86	23,0	57	5,0	6	04990
5,00	86	23,0	57	5,0	6	05000
5,01	86	23,0	57	5,0	6	05010
5,02	86	23,0	57	5,0	6	05020
5,03	86	23,0	57	5,0	6	05030
5,04	86	23,0	57	5,0	6	05040
5,05	86	23,0	57	5,0	6	05050
5,06	86	23,0	57	5,0	6	05060
5,07	86	23,0	57	5,0	6	05070
5,08 - 5,20	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,94	93	26,0	56	5,6	6	xxxxx ¹⁾
5,95	93	26,0	56	5,6	6	05950
5,96	93	26,0	56	5,6	6	05960
5,97	93	26,0	56	5,6	6	05970
5,98	93	26,0	56	5,6	6	05980
5,99	93	26,0	56	5,6	6	05990

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v. c. Sayfa 79

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. /
Teslim Süresi 17-20 iş günü

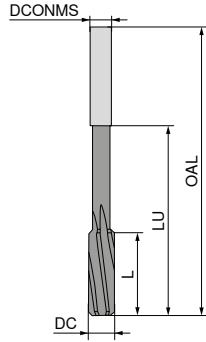
Bu takım konsepti ile birçok uyarılma ölçüsü olanaklı hale getirilmektedir.
olanaklı uyarılma ölçüleri için bkz. tablo → Sayfa 80.
xxxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(Örn. Ø 10.06 mm → Ürün kodu 40 140 10060)!

NC makine raybarları HSS-E, DIN 212-B göre

▲ 0,01 mm aralıklı

▲ Tolerans: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm

▲ Tolerans: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

N
100Sol helis
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
6,00	93	26	56	5,6	6	06000
6,01	101	28	72	6,3	6	06010
6,02	101	28	72	6,3	6	06020
6,03	101	28	72	6,3	6	06030
6,04	101	28	72	6,3	6	06040
6,05	101	28	72	6,3	6	06050
6,06 - 6,11	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,34	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,35	101	28	72	6,3	6	06350
6,36	101	28	72	6,3	6	06360 ¹⁾
6,71 - 6,94	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
6,95	109	31	80	7,1	6	06950
6,96	109	31	80	7,1	6	06960
6,97	109	31	80	7,1	6	06970
6,98	109	31	80	7,1	6	06980
6,99	109	31	80	7,1	6	06990
7,00	109	31	80	7,1	6	07000
7,01	109	31	80	7,1	6	07010
7,02	109	31	80	7,1	6	07020
7,03	109	31	80	7,1	6	07030
7,04 - 7,50	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,63	117	33	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,64 - 7,94	117	33	80	8,0	6	xxxxx ¹⁾
7,95	117	33	84	8,0	6	07950
7,96	117	33	84	8,0	6	07960
7,97	117	33	84	8,0	6	07970
7,98	117	33	84	8,0	6	07980
7,99	117	33	84	8,0	6	07990
8,00	117	33	84	8,0	6	08000
8,01	117	33	84	8,0	6	08010
8,02	117	33	84	8,0	6	08020
8,03	117	33	84	8,0	6	08030
8,04	117	33	84	8,0	6	08040
8,05	117	33	84	8,0	6	08050
8,06 - 8,20	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,63	125	36	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,64 - 8,95	125	36	84	9,0	6	xxxxx ¹⁾
8,96	125	36	92	9,0	6	08960
8,97	125	36	92	9,0	6	08970
8,98	125	36	92	9,0	6	08980
8,99	125	36	92	9,0	6	08990
9,00	125	36	92	9,0	6	09000
9,01	125	36	92	9,0	6	09010
9,02	125	36	92	9,0	6	09020
9,03 - 9,50	125	36	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,63	133	38	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,64 - 9,95	133	38	92	10,0	6	xxxxx ¹⁾
9,96	133	38	101	10,0	6	09960
9,97	133	38	101	10,0	6	09970
9,98	133	38	101	10,0	6	09980
9,99	133	38	101	10,0	6	09990

40 140 ...

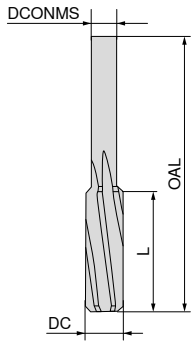
DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
10,00	133	38	101	10,0	6	10000
10,01	133	38	101	10,0	6	10010
10,02	133	38	101	10,0	6	10020
10,03	133	38	101	10,0	6	10030
10,04	133	38	101	10,0	6	10040
10,05	133	38	101	10,0	6	10050
10,06 - 10,09	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,10	133	38	101	10,0	6	10100
10,11 - 10,19	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,20	133	38	101	10,0	6	10200
10,21 - 10,69	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,70 - 11,20	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,95	151	44	110	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,96	151	44	110	10,0	6	11960
11,97	151	44	110	10,0	6	11970
11,98	151	44	110	10,0	6	11980
11,99	151	44	110	10,0	6	11990
12,00	151	44	110	10,0	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v_c Sayfa 791) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. /
Teslim Süresi 17-20 iş günüBu takım konsepti ile birçok uyarılma ölçüsü olanaklı hale getirilmektedir.
olanaklı uyarılma ölçüleri için bkz. tablo → Sayfa 80.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(Örn. Ø 10.06 mm → Ürün kodu 40 140 10060!)

Otomat raybaları, DIN 8089-B

AR

Sol helis
HSS-E
Açık delik

40 145 ...

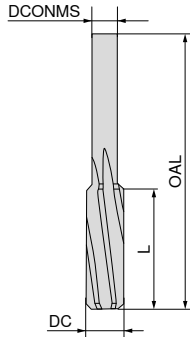
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
4,0	56	20	3,55	6	040
4,5	63	22	4,00	6	045
5,0	63	22	4,00	6	050
5,5	63	22	5,00	6	055
6,0	63	22	5,00	6	060
6,5	63	22	5,00	6	065
7,0	71	25	6,30	6	070
8,0	71	25	6,30	6	080
9,0	71	25	8,00	6	090
10,0	71	25	8,00	6	100
11,0	80	28	10,00	6	110
12,0	80	28	10,00	6	120

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c Sayfa 79

Otomat raybaları, DIN 8089-B

- ▲ 0.01 mm artışlı çap kademeleri
- ▲ tolerans: $\varnothing 3.76 - 5.50 \text{ mm} = +0.004 \text{ mm}$
- ▲ tolerans: $\varnothing 5.51 - 12.00 \text{ mm} = +0.005 \text{ mm}$

AR
100HSS-E
Sol helis

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,95	56	20	3,55	6	03950
3,96	56	20	3,55	6	03960
3,97	56	20	3,55	6	03970
3,98	56	20	3,55	6	03980
3,99	56	20	3,55	6	03990
4,00	56	20	3,55	6	04000
4,01	56	20	3,55	6	04010
4,02	56	20	3,55	6	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,95	63	22	4,00	6	04950
4,96	63	22	4,00	6	04960
4,97	63	22	4,00	6	04970
4,98	63	22	4,00	6	04980
4,99	63	22	4,00	6	04990
5,00	63	22	4,00	6	05000
5,01	63	22	4,00	6	05010
5,02	63	22	4,00	6	05020
5,03	63	22	4,00	6	05030
5,04	63	22	4,00	6	05040
5,05	63	22	4,00	6	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,95	63	22	5,00	6	05950
5,96	63	22	5,00	6	05960
5,97	63	22	5,00	6	05970
5,98	63	22	5,00	6	05980
5,99	63	22	5,00	6	05990
6,00	63	22	5,00	6	06000
6,01	63	22	5,00	6	06010
6,02	63	22	5,00	6	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
6,95	71	25	6,30	6	06950
6,96	71	25	6,30	6	06960
6,97	71	25	6,30	6	06970
6,98	71	25	6,30	6	06980
6,99	71	25	6,30	6	06990
7,00	71	25	6,30	6	07000
7,01	71	25	6,30	6	07010
7,02	71	25	6,30	6	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,95	71	25	6,30	6	07950
7,96	71	25	6,30	6	07960

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
7,97	71	25	6,30	6	07970
7,98	71	25	6,30	6	07980
7,99	71	25	6,30	6	07990
8,00	71	25	6,30	6	08000
8,01	71	25	6,30	6	08010
8,02	71	25	6,30	6	08020
8,03	71	25	6,30	6	08030
8,04	71	25	6,30	6	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
8,95	71	25	8,00	6	08950
8,96	71	25	8,00	6	08960
8,97	71	25	8,00	6	08970
8,98	71	25	8,00	6	08980
8,99	71	25	8,00	6	08990
9,00	71	25	8,00	6	09000
9,01	71	25	8,00	6	09010
9,02	71	25	8,00	6	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,95	71	25	8,00	6	09950
9,96	71	25	8,00	6	09960
9,97	71	25	8,00	6	09970
9,98	71	25	8,00	6	09980
9,99	71	25	8,00	6	09990
10,00	71	25	8,00	6	10000
10,01	71	25	8,00	6	10010
10,02	71	25	8,00	6	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,95	80	28	10,00	6	11950
11,96	80	28	10,00	6	11960
11,97	80	28	10,00	6	11970
11,98	80	28	10,00	6	11980
11,99	80	28	10,00	6	11990
12,00	80	28	10,00	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v. c. Sayfa 79

- 1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. /
Teslim Süresi 17-20 iş günü



Bu takım konsepti ile birçok uyarılma ölçüsü olanaklı hale getirilmektedir.
olanaklı uyarılma ölçüleri için bkz. tablo → Sayfa 80.
xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(Örn. $\varnothing 10.06 \text{ mm}$ → Ürün kodu 40 139 10060!)

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C	tavllanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	tavllanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	tavllanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1		tavllanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1		tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik	tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitik	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik	su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	östenitik	temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitik (martensitik)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitik		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temper döküm	K.3.1	ferritik		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitik		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnezium alaşımları	N.4.1	Magnezium ve magnezium alaşımları		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı	tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			sertleştirilmiş		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			Ni veya Co bazlı	tavllanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanyum alaşımları		S.3.1	Saf titanyum		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC				
		H.1.2		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC				
		H.1.3		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC				
		H.1.4		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC				
	Sert döküm	H.2.1		dökülmüş	400 HB				
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC				
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastikler, termoplastik		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

Monomax için kesme verileri referans değerleri

İçindekiler	Tür / kaplama			DBC		
	Malzeme no. / tip			40 648 ... / 56J.17 – ASG0706		
	Nominal-Ø mm			5,6–8,899	8,9–12,00	
	Raybalama payı Ø			0,10–0,20	0,10–0,30	
	Ağzı sayısı			4	6	
	v_c m/dak	f mm/U	f mm/U	v_c m/dak	f mm/U	f mm/U
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.1.2	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.1	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.2	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.3	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60

 Kesme verileri dış koşullara, malzemeye ve makineye çok bağlıdır. Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak parantez içindeki değer dahilinde yukarı veya aşağı doğru düzeltilmesi gereken olası değerleri temsil eder.

Monomax için kesme verileri referans değerleri

İçindekiler	HM-DBG-P			HM-DBG-P		
	40 657 ... / 56H.65 – ASG3000			40 652 ... / 56J.65 – ASG0106		
	Malzeme no. / tip	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
	Nominal-Ø mm	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30	
	rayba Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30	
	4	6	4	6		
	v_c m/dak	f mm/U	f mm/U	v_c m/dak	f mm/U	f mm/U
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.4	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.1				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.2				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.3				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.1				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.2				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.1.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.2.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.3.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
K.1.1	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.1.2	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 Kesme verileri dış koşullara, malzemeye ve makineye çok bağlıdır. Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak parantez içindeki değer dahilinde yukarı veya aşağı doğru düzeltilmesi gereken olası değerleri temsil eder.

Monomax için kesme verileri referans değerleri

İçinde- kiler	DST			DST		
	Tür / kaplama	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000		40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Malzeme no. / tip	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000		40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Nominal-Ø mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
rayba Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Ägiz sayısı	4	6	4	6		
v_c m/dak	f mm/U	f mm/U	v_c m/dak	f mm/U	f mm/U	
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.2.2	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.2	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 Kesme verileri dış koşullara, malzemeye ve makineye çok bağlıdır. Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak parantez içindeki değer dahilinde yukarı veya aşağı doğru düzeltilmesi gereken olası değerleri temsil eder.

Monomax için kesme verileri referans değerleri

İçindekiler	HM-DBG-P			HM-TiN		
	40 644 ... / 56H.65 – ASG0106			40 605 ... / 56J.71 – ASG3000		
	Malzeme no. / tip					
	Nominal-Ø mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
	rayba Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30	
Agız sayısı	4	6	4	6		
	v_c m/dak	f mm/U	f mm/U	v_c m/dak	f mm/U	f mm/U
P.1.1				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.2				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.3				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.4				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.5				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.1				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.2				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.3				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.4				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.2	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.3	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.2	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.1.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.2.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
K.1.1				80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.1.2				80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1				120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.3.2				120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.3.3				80 (–150)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						



Kesme verileri dış koşullara, malzemeye ve makineye çok bağlıdır. Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak parantez içindeki değer dahilinde yukarı veya aşağı doğru düzeltilmesi gereken olası değerleri temsil eder.

Fullmax için kesme verileri referans değerleri, kısa

Tip UNI	40 481 ... / 40 483 ... / 40 488 ... / 40 489 ...								
	Ağız sayısı	Ø 2,97 - 4,05		Ø 4,06 - 6,05		Ø 6,06 - 7,55		Ø 7,56 - 12,05	
			4		4		6		6
İçindekiler	v_c m/dak	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm
P.1.1	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.2	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.3	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.4	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.1.5	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.1	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.2	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.3	200 (180-250)	0,65-0,80	0,10-0,20	0,75-0,90	0,10-0,20	1,40-1,60	0,20	1,65-1,80	0,20
P.2.4	65 (55-110)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
P.3.1	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.3.2	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.3.3	40 (30-80)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
P.4.1	45 (40-65)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
P.4.2	45 (40-65)	0,45-0,50	0,10-0,20	0,45-0,60	0,10-0,20	1,00-1,10	0,20	1,20-1,30	0,20
M.1.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
M.2.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
M.3.1	40 (35-60)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,10-1,40	0,20
K.1.1	200 (180-250)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.1.2	200 (180-250)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.2.1	225 (200-300)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.2.2	120 (100-150)	0,60-0,90	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
K.3.1	225 (200-300)	0,80-1,00	0,10-0,20	0,90-1,20	0,10-0,20	1,50-1,90	0,20	1,50-1,90	0,20
K.3.2	120 (100-150)	0,60-0,90	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (120-250)	0,50-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,40	0,20	1,40-1,70	0,20
N.3.2	100 (80-150)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,60-0,80	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,20-1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.2	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.2	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35-60)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.2	30 (25-50)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.3	30 (25-50)	0,20-0,30	0,10-0,20	0,20-0,30	0,10-0,20	0,40-0,60	0,20	0,50-0,60	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.3.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 Kesme verileri dış koşullara, malzemeye ve makineye çok bağlıdır. Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak parantez içindeki değer dahilinde yukarı veya aşağı doğru düzeltilmesi gereken olası değerleri temsil eder.

Fullmax için kesme verileri referans değerleri, uzun

Tip UNI		40 484 ... / 40 485 ... / 40 486 ... / 40 487 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Ağız sayısı		4		4		6		6	
İçindekiler	v _c m/dak	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm
P.1.1	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.2	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.3	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.4	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.1.5	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.1	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.2	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.3	180 (160-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,40-1,80	0,20
P.2.4	80 (70-120)	0,40-0,50	0,10-0,20	0,40-0,60	0,10-0,20	0,90-1,10	0,20	1,00-1,20	0,20
P.3.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.3	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.1.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.2.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.3.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
K.1.1	120 (100-180)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.1.2	120 (100-180)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.2.1	200 (180-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.2.2	120 (100-150)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,00-1,30	0,20
K.3.1	200 (180-250)	0,60-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,60	0,20	1,30-1,60	0,20
K.3.2	120 (100-150)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,50-0,70	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,00-1,30	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (130-250)	0,50-0,80	0,10-0,20	0,70-0,90	0,10-0,20	1,30-1,40	0,20	1,40-1,70	0,20
N.3.2	100 (80-150)	0,40-0,60	0,10-0,20	0,60-0,80	0,10-0,20	1,00-1,30	0,20	1,20-1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.2	40 (30-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.2	30 (25-60)	0,30-0,40	0,10-0,20	0,40-0,50	0,10-0,20	0,70-0,90	0,20	0,80-1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.1.2	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.1.3	30 (25-50)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
H.3.1	40 (35-60)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 Kesme verileri dış koşullara, malzemeye ve makineye çok bağlıdır. Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak parantez içindeki değer dahilinde yukarı veya aşağı doğru düzeltilmesi gereken olası değerleri temsil eder.

Fullmax için kesme verileri referans değerleri, uzun

Tip VA		40 401 ... / 40 402 ... / 40 403 ... / 40 404 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Ağız sayısı		4		4		6		6	
İçindekiler	v_c m/dak	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm
P.1.1									
P.1.2									
P.1.3									
P.1.4									
P.1.5									
P.2.1									
P.2.2									
P.2.3									
P.2.4									
P.3.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.3.3	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
P.4.2	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.1.1	20 (15-40)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.2.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20
M.3.1	15 (10-30)	0,32-0,50	0,10-0,20	0,32-0,50	0,10-0,20	0,48-0,60	0,20	0,48-0,60	0,20

Tip ALU		40 471 ... / 40 472 ... / 40 473 ... / 40 474 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Ağız sayısı		4		4		6		6	
İçindekiler	v_c m/dak	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm
N.1.1	200 (180-300)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.1.2	200 (180-300)	0,50-0,60	0,10-0,20	0,60-0,90	0,10-0,20	1,10-1,60	0,20	1,20-1,60	0,20
N.2.1	200 (180-250)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.2.2	200 (180-300)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.2.3	200 (180-250)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
O.3.1	250 (220-270)	0,50-0,70	0,10-0,20	0,70-1,00	0,10-0,20	1,20-1,70	0,20	1,30-1,70	0,20

 Kesme verileri dış koşullara, malzemeye ve makineye çok bağlıdır. Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak parantez içindeki değer dahilinde yukarı veya aşağı doğru düzeltilmesi gereken olası değerleri temsil eder.

Karbür raybalar için kesme verileri referans değerleri

İçindekiler	40 430 ...			40 430 ... / 40 431 ...									
	Kaplamasız	Ø 0.94 mm'ye kadar		Kaplamasız	TiAlN	Ø 5 mm'ye kadar		Ø 8 mm'ye kadar		Ø 10 mm'ye kadar		Ø 12 mm'ye kadar	
	v_c m/dak	f mm/U	rayba Ø mm	v_c m/dak	v_c m/dak	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm
P.1.1	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.2	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.5	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.1													
P.4.2													
M.1.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.2.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.3.1					10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
K.1.1	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.1.2	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
N.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.1	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.2	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.3													
N.3.1	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.2	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.3	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.4.1													
S.1.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.1.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
H.1.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.2					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.3.1													
O.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													



Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır!
Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. $\pm 20\%$ düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

HSS-E Raybalar için kesme verileri

İçinde- kiler	v _c m/dak	40 115 ...						v _c m/dak	40 140 ... / 40 145 ... / 40 139 ...					
		Ø 5 mm'ye kadar		Ø 8 mm'ye kadar		Ø 12 mm'ye kadar			Ø 5 mm'ye kadar		Ø 8 mm'ye kadar		Ø 12 mm'ye kadar	
		f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm		f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm	f mm/U	rayba Ø mm
P.1.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.1.5	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.2	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.1								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.2								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
M.1.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.3.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
K.1.1	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	14	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.1.2	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.2.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.2.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.3.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.3.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
N.1.1	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.1.2	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.1								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.2								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.3														
N.3.1	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.2	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.3	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.4.1								18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.2								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.3														
S.3.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.3.2								4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
O.1.2	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														



Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır!
Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. ±%20 düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

Tolerans sınıfı 1/100 raybalar kapsamındadır.

En yaygın tolerans H7, olduğu için raybaların çoğu H7 toleransını elde edecek şekilde düzenlenmiştir. 1/100 raybalarla 0,01 aralıklı ölçüler elde edilebilir ve ayrıca farklı birçok ölçülerde mümkündür.

Örnek olarak, 8.02 mm çapta bir 1/100 rayba 8.0 F7 rayba ile uyumludur.

Diğer uyumlu ölçüler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tolerans bölgesi	Nominal mm Ø											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Kaplamalar

HSS Matkaplar

TiN

- ▲ TiN kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 450 °C

Karbür Matkaplar

DPX74S

- ▲ özel TiAlN nano tabaka kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 1000 °C

DRAGONSKIN

DPX74M

- ▲ Mikro takımlar için geliştirilmiş çok amaçlı AlCrN tabanlı tek katmanlı kaplama
- ▲ oksidasyon, ısı ve aşınmaya karşı yüksek dayanıklılık
- ▲ Azm. uygulama sıcaklığı: 1100 °C

DRAGONSKIN

DPA54

- ▲ özel çok katmanlı kaplama
- ▲ yüksek sertlik ve ısıya dayanıklılık
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 800 °C

DRAGONSKIN

Ti800

- ▲ AlTiN nano tabaka kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 1100 °C

TiAlN

- ▲ TiAlN çok katmanlı kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 900 °C

DLC

- ▲ elmas benzeri karbon kaplama
- ▲ demir dışı metallerde talaş kaldırma için özel
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 400 °C

DRAGONSKIN

Raybalar

DST

- ▲ Sermet, kaplamasız
- ▲ ISO | **P15** | **M10** | K10
- ▲ Paslanmaz ve sertleştirilmiş çeliğin ince talaşlı işlenmesi için kaplamasız sermet türü
- ▲ Yüksek sıcaklık dayanımı sayesinde özellikle aşınmaya dayanıklı

DBF-A

- ▲ AlCrN çok katmanlı kaplama
- ▲ Tavllanmış malzemelerin < 62 HRC ile işlenmesi için özel olarak geliştirilmiştir
- ▲ maksimum uygulama sıcaklığı: > 1100 °C

DBC

- ▲ Elmas benzeri karbon kaplama
- ▲ demir dışı metallerde talaş kaldırma için özel
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 400 °C

DBG-U

- ▲ AlTiN çok katmanlı kaplama
- ▲ Özellikle çeşitli malzemelerde evrensel kullanım ve ayrıca < 62 HRC temperlenmiş malzemelerin işlenmesi için
- ▲ yüksek kesme hızları için ve MMS uygulamasına uygun
- ▲ maksimum uygulama sıcaklığı: 1000 °C

TiAlN

- ▲ TiAlN çok katmanlı kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 900 °C

DBG-P

- ▲ AlTiN çok katmanlı kaplama
- ▲ Özellikle yüksek kesme hızlarında çeşitli malzemelerde evrensel kullanım için
- ▲ MMS uygulaması için uygundur
- ▲ maksimum uygulama sıcaklığı: 1000 °C

DBC-N

- ▲ Elmas benzeri ta-C-Çok fazla karbon kaplama
- ▲ özellikle sert ve pürüzsüz kaplama ve gerekli özellikte demir içermeyen metallerin işlenmesi için
- ▲ maksimum uygulama sıcaklığı: 500 °C

DBQ

- ▲ AlCrN çok katmanlı kaplama
- ▲ özellikle paslanmaz çeliklerin ve titanyumun işlenmesi için uygundur
- ▲ düşük talaş yığılması oluşumu
- ▲ maksimum uygulama sıcaklığı: > 1000 °C

TiN

- ▲ TiN çok katmanlı kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 400 °C





Dolu malzeme delme ve delik işleme	HSS Matkaplar	
	Karbür Matkaplar	1
	Raybalar	
Diş açma	Kılavuzlar	
	Diş açma frezeleri	2
	Diş açma	
Tornalama	Tornalama Takımları	
	EcoCut – Çok işlevli takımlar	3
	Kesme ve Kanal Açma Takımları	
	UltraMini + MiniCut	
Frezeleme	Karbür Frezeler	4
Bağlama tekniği	Pensler ve Reüksiyon Kovanları	5
	Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi	6

İçindekiler

Toolfinder	2+3
Genel Bakış	2+3
Diş türleri ve diş tipleri	4
Sembol açıklaması	5
İçerik özeti	
Diş açma	6+7
Diş frezeleme	23
Dairesel frezeleme	29
Diş açma	42
Ürün programı	
Diş açma	8-18
Diş frezeleme	24-28
Dairesel frezeleme	30-36
Diş açma	43-70
Kesme verileri	
Diş açma frezeleri	37-39
Diş açma	71+72
Teknik Bilgiler	
Diş açma	19-22
Diş açma frezeleri	40+41
Diş açma	73-76
Genel	77+78

WNT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

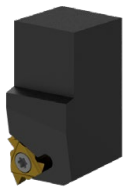
WNT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminde üretim performansı istediğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, **WNT Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

WNT \ Standard

Kaliteli ürünler standart uygulama için.

WNT Standard grubundaki kaliteli ürünler üst düzey, güçlü ve güvenilir dir. Aynı zamanda dünya çapında müşterilerimizin en yüksek güven duydukları ürün gruplarıdır. Bu ürün grubundakiler çoğu standart uygulamalarda ilk tercihtirler ve optimum sonuc elde ederler.

Toolfinder



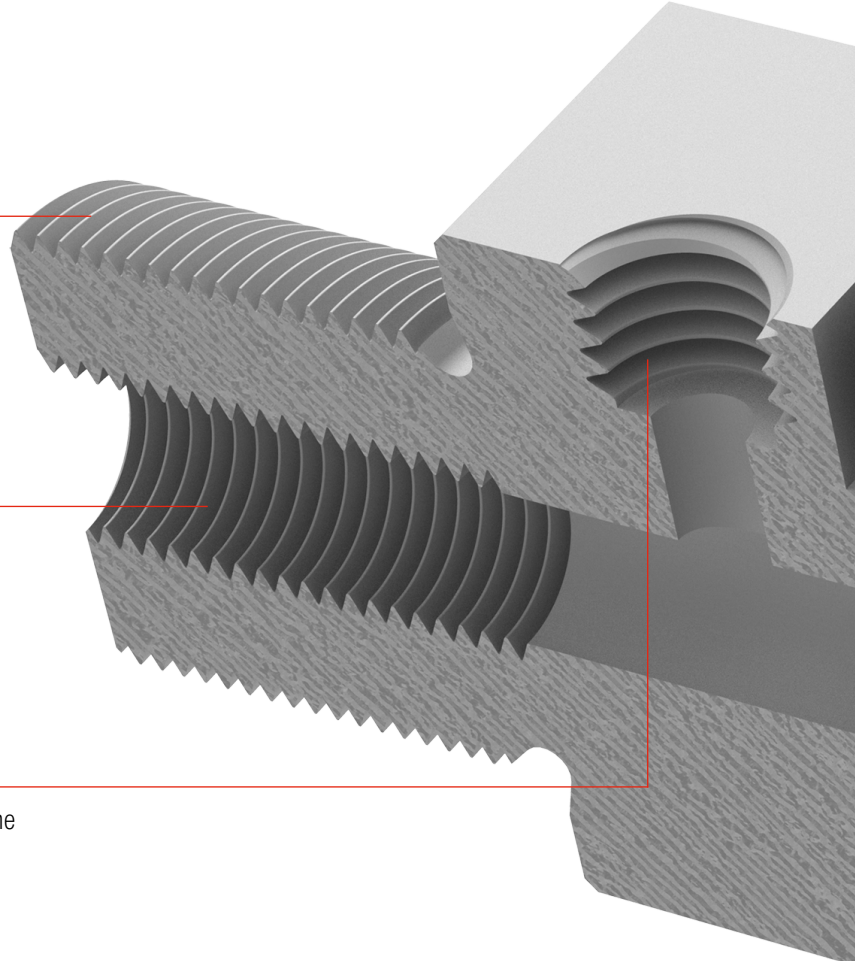
Diş çap dişi açma
43-63



İç diş tornalama
64-69



Diş frezeleme
24-28



Genel Bakış



Diş açma

- ▲ açık ve kör delikler için
- ▲ tüm yaygın diş tipleri
- ▲ universal uygulanabilir
- ▲ duran uç
- ▲ döner uç

8-18



Diş frezeleme

- ▲ çok iyi yüzey kalitesi
- ▲ açık ve kör delikler için
- ▲ universal uygulanabilir
- ▲ Aynı gradyana sahip farklı çaplar

24-28



Dairesel frezeleme

- ▲ Dairesel frezeleme
- ▲ Kanal frezeleme
- ▲ Ayırıcı frezeleme
- ▲ universal uygulanabilir

30-36



Diş açma

- ▲ 06'lık uç büyüklüğü
- ▲ 08'lik uç büyüklüğü
- ▲ 11'lik uç büyüklüğü
- ▲ 16'lık uç büyüklüğü
- ▲ İç ve dış çap dişi
- ▲ Şaft kesiti 8 - 25 mm
- ▲ universal uygulanabilir

43-70



Dairesel frezeleme ve kanal frezeleme

30-36



Diş açma

8-18

Diş tipleri

M	Metrik ISO-kaba diş DIN 13	UNC	Unified kaba diş ASME – B1.1	BSW	Whitworth-diş BS84
MF	Metrik ISO-ince diş DIN 13	UNF	Unified ince diş ASME – B1.1	BSF	Whitworth ince diş
MJ	Havacılık ve uzay sanayii için metrik diş	UNJC	Unified kaba diş ASME – B1.15 ve ISO 3161	UN	Unified birleşik diş
G	Whitworth boru diş DIN-EN-ISO 228	UNJF	Unified çok ince diş ASME – B1.15 und ISO 3161	UNEF	Amerikan Unified-diş (ekstra zarif)

Kılavuz türleri

Takım tipi

Stabil	diş 4xD ye kadar
Salo-Rex	kör delik diş 3xD ye kada, güvenli talaş tahliyesi için yüksek bükmeli
SL	kör delik diş için 2xD ye kadar, 15°, 25° veya 30° bükmeli

Uygulama alanı

UNI	Üniversal kullanım için
------------	-------------------------

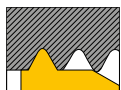
Dairesel freze ve diş frezesi tipleri

Takım tipi


Micro Mill	Komple karbür kanal frezeler	SGF	Karbür diş açma frezeleri
Mini Mill	Değiştirilebilir karbür uçlu kanal frezeler		

profil bildirimi

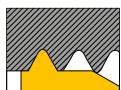

Tam profil

	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Kılavuz delik çapı bitmiş kılavuz delik çapına getirilmesi gerekmez ▲ 0,07 mm asgari kesme genişliği gereklidir ▲ Uç sadece bir gradyan için kullanılabilir
---	---

Kısmi profil

	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Çekirdek çapın nihai boyuta getirilmek üzere ön işlemden geçirilmesi gerekir ▲ 0,07 mm asgari kesme genişliği gereklidir ▲ bir diş açma ucu ile birden fazla hatve imal edilebilir ▲ böylece diş açma ucu üniversal olarak kullanılabilir
---	--

Mini diş uc

	▲ asgari Ø 6 mm veya Ø 8 mm kılavuz delik çapından itibaren
	

Sembollerin açıklaması – Diş açıcı

Kesme formu



Form B (eğik ağız bilemeli, ağızlayan diş 4 - 5)



Form C (eğik ağız bilemez, ağızlayan diş 2 - 3)



Form D (eğik ağız bilemez, ağızlayan diş 4 - 5)



Form E (eğik ağız bilemez, ağızlayan diş 1,5 - 2)

Helis açısı



Örneğin helis açısı 42°

Kopma mukavemeti

Örneğin 1100 N/mm²

Toleranslar

Tolerans ile alakalı bilgileri → **sayfa 21**

Renk halkaları

WNT \ Performance

Renk halkalarının açıklaması için bkz.

→ **sayfa 20**

Diş tipleri

Diş açma türleri hakkında bilgiler → **sayfa 4**

Kesici uç kalitesi



Yüksek performanslı hız çeliği

Delik şekli



Açık delik



Kör delik

Sembollerin açıklaması – Dairesel freze ve diş frezesi

Versiyon



merkezi içten soğutma



yanal içten soğutma



Komple karbür

Dis / kanat açısı

Diş açma türleri hakkında bilgiler
→ **sayfa 4**

diş açısı 60°

Şaft



Sembollerin açıklaması – Diş açma

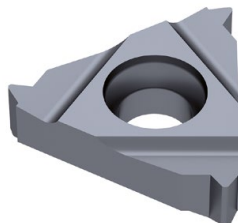
Diş profil açısı



diş açısı 55°



diş açısı 60°



Uygulamalar



Kanal frezeler - Tam radyus



Kanal frezeler



Ayrırcı freze



Pah kırma ve çapak alma



Dişli frezeler



IR = iç sağ, IL = iç sol

Diş tipleri

Diş açma türleri hakkında bilgiler → **sayfa 4**

- = Ana uygulama
- = Ek uygulamalar

Özet bilgiler

Açık delik – Tip Stabil HR sağ makineli diş açma kılavuzu



M

- ▲ Yüksek mukavemetli çeliklerde diş açma konusunda uzman
- ▲ Yeni, optimize edilmiş sert malzeme / karbon kaplama sayesinde en iyi sonuçlar
- ▲ 4xD

Kör delik – Tip SL HR sağ makineli diş açma kılavuzu





























M


- ▲ Yüksek mukavemetli çeliklerde diş açma konusunda uzman
- ▲ Yeni, optimize edilmiş sert malzeme / karbon kaplama sayesinde en iyi sonuçlar
- ▲ 2xD


İçerikler Kılavuzlar

	Dış şekli	Uygulama	Tolerans bölgesi	Boyut	Ø DC	Çelik P	Paslanmaz çelik M	Dökme demir K	Demir dışı metaller N	Isıya dayanıklı alaşımlar S	Sertleştirilmiş malzemeler H	Metal dışı malzemeler O	şaft	Kaplama	Sayfa
	M		ISO 2 6H	M1 - M12		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	nit. + vap.	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M10		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	TiN	8
	M		ISO 2X 6HX	M2 - M10		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	AITiN- HD	8
	M		ISO 2 6H	M2 - M12		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	vap.	9
	M		ISO 2 6H	M2 - M12		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	TiN	9
	M		ISO 2 6H	M3 - M12		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	AITiN- HD	10
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	nit. + vap.	11
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M10x1		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	TiN	11
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 - M6x0,5		●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	vap.	12
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 - M12x1,5		●	●	●	●	●	●	●	DIN 374 konik şaplı	vap.	12

İçerikler Kılavuzlar

	Dış şekil	Uygulama	Tolerans bölgesi	Boyut Ø DC	Çelik P	Paslanmaz çelik M	Dökme demir K	Demir dışı metaller N	Isıya dayanıklı alaşımlar S	Sertleştirilmiş malzemeler H	Metal dışı malzemeler O	şaft	Kaplama	Sayfa
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	●	●	●	●	●	●	●	DIN 5156 konik şaplı	TiN	13
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	●	●	●	●	●	●	●	DIN 5156 konik şaplı	vap.	14
	G		ISO 228	1/8-28 - 1/2-14	●	●	●	●	●	●	●	DIN 5156 konik şaplı	vap.	14
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	nit. + vap.	15
	UNC		2B	Nr. 2-56 - 3/8-16	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	vap.	16
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	nit. + vap.	17
	UNF		2B	Nr. 4-48 - 5/16-24	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	vap.	18
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	TiCN	
	UNJF		3BX	Nr. 4-48 - 3/8-24	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	TiCN	
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	nit. + vap.	
	BSW		med.	1/8-40 - 3/8-16	●	●	●	●	●	●	●	DIN 371 güçlendirilmiş şaplı	vap.	

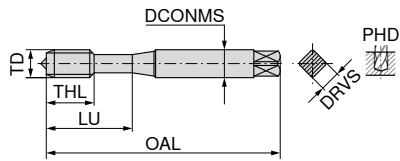
 Diğer boyutlar ve diş açıları için bkz. → **Ana kataloğumuz Bölüm 6 Diş açıları**

 Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere son derece bağlıdır! Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

 Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

Açık delik - tezgah kılavuzu sağ

M Stabil



DIN 371 güçlendirilmiş sap

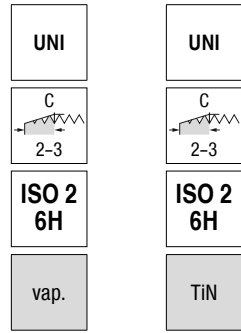
UNI	UNI	NEW HR
B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2X 6HX
nitr. + vap.	TiN	AlTiN- HD
HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-PM $\angle 0^\circ$ $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Somun- lar
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	5	2
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	5	2
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	7	3
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3

22 501 ...	22 503 ...	22 468 ...	
010 ¹⁾			
012 ¹⁾			
014 ¹⁾			
016			
017			
018			
020	020	02000	
022			
025		02500	
030	030	03000	
035			
040	040	04000	
050	050	05000	
060	060	06000	
070			
080	080	08000	
100	100	10000	
120			
P	12	15	8
M	7	9	8
K	12	18	
N		12	10
S			4
H			
O			

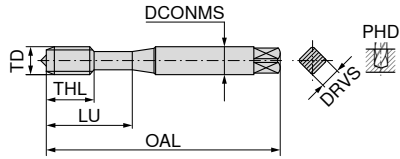
1) Tol. ISO 1 4H \leq M1,4

Kör delik - tezgah kılavuzu sağ



HSS-E
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 518 ... 22 520 ...



DIN 371 güçlendirilmiş sap

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Somun-
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	lar
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3

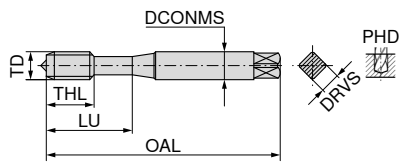
P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

Kör delik - tezgah kılavuzu sağ



NEW

HR

C
2-3ISO 2
6HAITiN-
HD

DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-PM

 $\angle 25^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 469 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Somun- lar
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3

03000

04000

05000

06000

08000

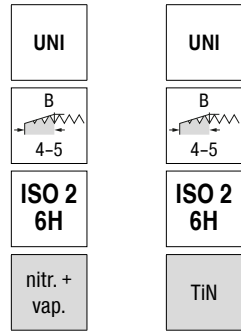
10000

12000

P	8
M	8
K	
N	10
S	4
H	
O	

Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

MF Stabil



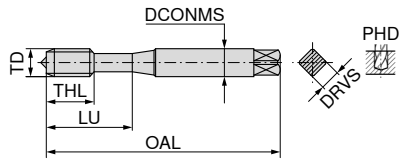
HSS-E

HSS-E

 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 590 ...

22 550 ...

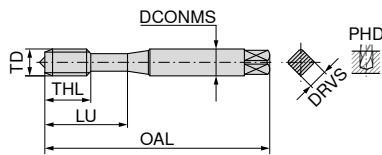


DIN 371 güçlendirilmiş sap

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

Kör delik - tezgah kılavuzu sağ



DIN 371 güçlendirilmiş sap



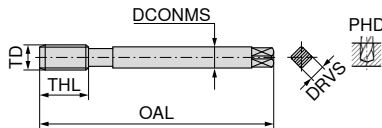
HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 202 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3

040
050
062
060



DIN 374 konik saplı

22 553 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4

062
080
082
101
100
102
120
122
124

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

G

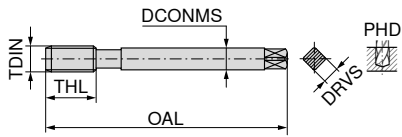
Stabil

UNI



ISO 228

TiN



DIN 5156 konik saplı



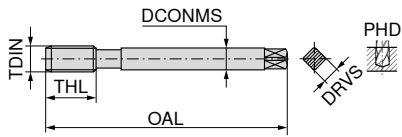
HSS-E

 $\leq 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 630 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050
P								15
M								9
K								18
N								12
S								
H								
O								

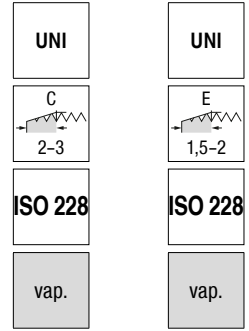
Kör delik – tezgah kılavuzu sağ



DIN 5156 konik saplı

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5

P	12	12
M	7	7
K	12	12
N		
S		
H		
O		



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 633 ... 22 635 ...

012 012
025 025
037 037
050 050

Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

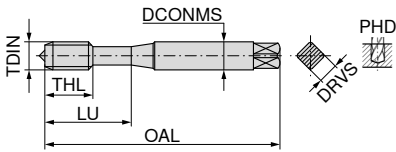
UNC

Stabil

UNI

B
4-5

2B

nitr. +
vap.

DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E

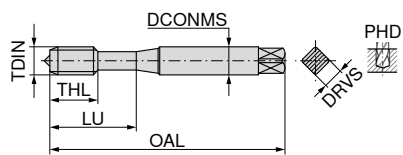
 $\leq 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 572 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Kör delik – tezgah kılavuzu sağ



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 582 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

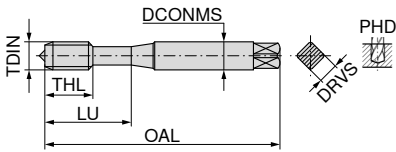
UNF

Stabil

UNI

B
4-5

2B

nitr. +
vap.

DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E

 $\angle 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 602 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

UNF

Salo-Rex

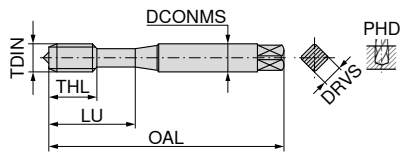
UNI

C

2-3

2B

vap.



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E

 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 606 ...

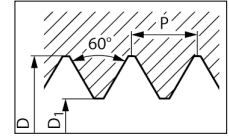
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	So- munlar	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Kılavuzlar için ön delik çapı

M

Metrik ISO Standardı diş, 6H, DIN 13 ve DIN ISO 965-1'e göre (M1–M1,4 = 5H)

Nominal diş çapı-Ø		Ø D ₁		Kılavuz deliği	Nominal diş çapı-Ø		Ø D ₁		Kılavuz deliği
D	P	min.	maks.		D	P	min.	maks.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75	M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85	M14	2,0	11,835	12,210	12
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95	M16	2,0	13,835	14,210	14
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1	M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25	M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45	M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M2	0,4	1,567	1,679	1,6	M24	3,0	20,752	21,252	21
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75	M27	3,0	23,752	24,252	24
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05	M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M3	0,5	2,459	2,599	2,5	M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9	M36	4,0	31,670	32,270	32
M4	0,7	3,242	3,422	3,3	M39	4,0	34,670	35,270	35
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7	M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M5	0,8	4,134	4,334	4,2	M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M6	1,0	4,917	5,153	5	M48	5,0	42,587	43,297	43
M7	1,0	5,917	6,153	6	M52	5,0	46,587	47,297	47
M8	1,25	6,647	6,912	6,8	M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M9	1,25	7,647	7,912	7,8	M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M10	1,5	8,376	8,676	8,5	M64	6,0	57,505	58,305	58
M11	1,5	9,376	9,676	9,5	M68	6,0	61,505	62,305	62

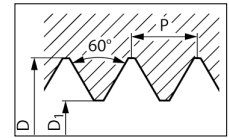


2

MF

Metrik ISO İnce diş, 6H, DIN 13 ve DIN ISO 965-1'e göre

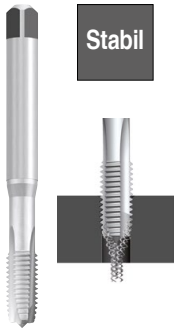
Nominal diş çapı-Ø			Ø D ₁		Kılavuz deliği	Nominal diş çapı-Ø			Ø D ₁		Kılavuz deliği
D	x	P	min.	maks.		D	x	P	min.	maks.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75	M20	x	1,0	18,917	19,153	19
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95	M20	x	1,5	18,376	18,676	18,5
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15	M20	x	2,0	17,835	18,210	18
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65	M24	x	1,5	22,376	22,676	22,5
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15	M30	x	2,0	27,835	28,210	28
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65	M36	x	1,5	34,376	34,676	34,5
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5	M36	x	3,0	32,752	33,252	33
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4	M42	x	2,0	39,835	40,210	40
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5	M48	x	1,5	46,376	46,676	46,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5	M48	x	3,0	44,752	45,252	45
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2	M48	x	4,0	43,670	44,270	44
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2	M56	x	1,5	54,376	54,676	54,5
M8	x	1,0	6,917	7,153	7	M56	x	2,0	53,835	54,210	54
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2	M56	x	3,0	52,752	53,252	53
M10	x	1,0	8,917	9,153	9	M56	x	4,0	51,670	52,270	52
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8	M64	x	3,0	60,752	61,252	61
M12	x	1,0	10,917	11,153	11	M64	x	4,0	59,670	60,270	60
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5	M72	x	4,0	67,670	68,270	68
M14	x	1,25	12,647	12,912	12,8	M80	x	6,0	73,505	74,305	74
M16	x	1,0	14,917	15,153	15	M95	x	6,0	88,505	89,305	89
M16	x	1,5	14,376	14,676	14,5	M110	x	6,0	103,505	104,305	104



Ölçüler mm; P=Hatve

Kılavuzlar tür anlatımı

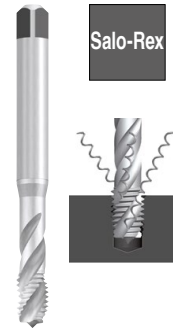
Kılavuz tip stabil



Stabil

- ▲ Diş 4xD ye kadar
- ▲ Kesme açısı formu B: 3,5–5 eylem açısı, giriş açısız
- ▲ düz kanallı
- ▲ Synchron işlem için uygun, veldon lu, ekstra uzun versiyon ve içten soğutmalı
- ▲ Özel kanal formu geometrisi sayesinde talaşın güvenli bir şekilde kesme yönüne doğru akımını sağlar

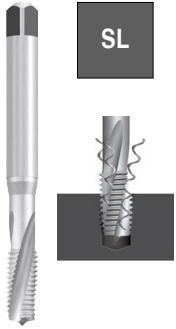
Kör delik kılavuz tip Salo-Rex



Salo-Rex

- ▲ Kör delik diş 3xD ye kadar
- ▲ Açısı form C: 2–3 eylem açısı, giriş açısız
- ▲ Kesme formu E: 1,5–2 eylem açısı, giriş açısız
- ▲ (35°, 42°, 45°, 50°) sol kanallı çok drallı
- ▲ Synchron işlem için uygun, veldon lu, ekstra uzun versiyon ve içten soğutmalı
- ▲ Yüksek drallı spiral kanalları sayesinde talaşın güvenli bir biçimde kesme yönünde akımı sağlanır

Kör delik kılavuz tip SL



SL

- ▲ Kör delik diş 2xD ze kadar
- ▲ Kesme formu C: 2–3 eylem açısı, giriş açısız
- ▲ Kesme formu E: 1,5–2 eylem açısı, giriş açısız
- ▲ (15°, 25°, 30°) sol kanallı hafif drallı
- ▲ Çelik, titan ve titan alışımlar ve Inconel 718 için uygun
- ▲ Synchron işlem içinde uygun, ekstra uzun versiyon ve içten soğutmalı
- ▲ Zor şartlarda ve çapraz delikler için kullanılabilir

Renk halkalarına genel bakış

WNT \ Performance



ısıya dayanıklı alaşımlar için
Ti, Ni ve AMPCO tipi ısıya dayanıklı çelik, titanyum ve Inconel malzemeler için

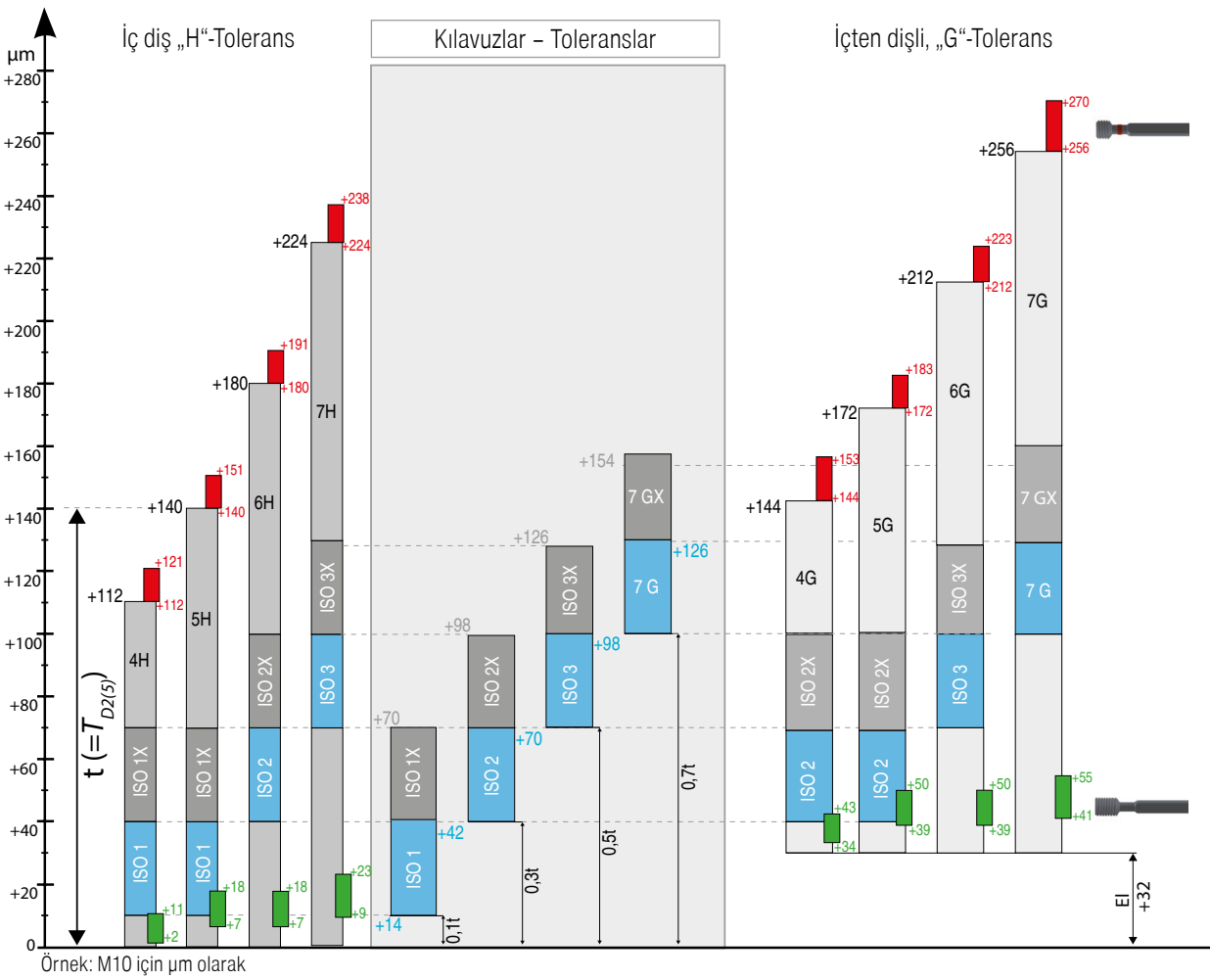


genel kullanım 1100 N/mm² ye kadar
Tip UNİ çok çeşitli kullanım için



yüksek mukavemetli çelik malzemeler için,
1400 N/mm² ye kadar
HR tipi, çekme mukavemeti 1400 N/mm çelikler için² ye kadar olan kopma direnci

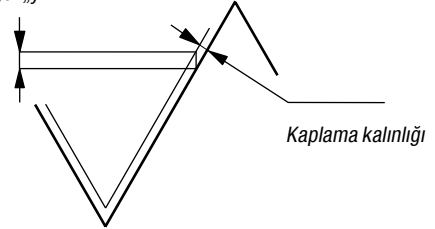
Diş toleransları ve tavsiye edilen imalat toleransları



Kaplanacak parçalar, üst ölçüdeki klavuz gerektirir.
Büyük boy tabaka kalınlığı ve dış yan yüz açısına bağlıdır.

Örnek: 60° Diş profil açısı	Üst ölçü $\approx 4 \times$ Kaplama kalınlığı
55° Diş profil açısı	Üst ölçü $\approx 4,331 \times$ Kaplama kalınlığı
30° Diş profil açısı	Üst ölçü $\approx 7,727 \times$ Kaplama kalınlığı

Üst ölçü radyal „y“



Tanımlamaya göre kılavuzların kullanım sınıfı:		Deliğe çekilen dişler için tolerans sınıfları					
DIN	ISO						
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	-
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	-



Özel durumlarda (örneğin; aşındırıcı döküm malzemeler veya plastikler için) deneyime dayalı değerlerle belirlenen ölçüler seçilmelidir. Bu durumlarda tolerans sınıfının tanımlama işareti „X“ olarak belirtilir (örneğin; ISO 2X). Burada diş dibi tolerans alanlarının düzenlenmesi sınırlanmış olabilir (tolerans alanı 6H ve 5G için 6HX). Açılan diş ölçüsünün yalnızca kılavuzun ölçülerine değil, aynı zamanda işlenecek malzeme ve tüm üretim koşullarına da bağlı olduğu dikkate alınmalıdır. Ön ve orta dişler için tolerans değerleri saptanmamıştır.

Problemler ve Çözümleri

Düşük ömürlülük

Sebebler

- ▲ Kesme kenarında yüksek basınçtan dolayı kırılma oluşabilir
- ▲ Malzeme sertliği seçiminize uygun değil
- ▲ Pilot delik küçük veya sertleşmiş
- ▲ Az miktarda kesme yağı veya yanlış kullanım parametre seçimi

Önlemler

- ▲ Uzun alan veya çok sayıda kanal aynı kanal uzunluğunda, bundan dolayı yüksek sayıda kesen iş sayısı
- ▲ Tekrardan taşlanmış takımlarda sertlik düşebilir, taşlamada doğru parametre seçim
- ▲ Çok sayıda değişip veya çok tekrar taşlanmış matkap
- ▲ Delmede doğru kullanım parametrisi seçin
- ▲ Doğru yağlama seçin ve yeterli kullanımı sağlayın

Aksiyal harmanlaşmış diş

Sebebler

- ▲ Kesme geometrisi uygun değil
- ▲ Dönme hızı ilerleme ile uyumlu değil (Synchron-hata)
- ▲ Kör delik klavuzu yüksek kesme basıncı ile kullanılıyor
- ▲ Klavuz düşük kesme basıncı ile kullanılıyor

Önlemler

- ▲ Program veya başka unsurları kontrol edin
- ▲ Diş çekme tutucusu uzunluk ayarlamalı kullanın
- ▲ Kesme basıncını düşürün
- ▲ Kesme basıncını yükseltin

Diş çok büyük

Sebebler

- ▲ Diş toleransı takım ve diş kontrol kılavuzu uyumlu değil
- ▲ çapaklı takım kesme kenarı mevcut talaşlamaya rağmen
- ▲ soğuk basıncı kaynak

Önlemler

- ▲ Takım için doğru tolerans seçin ve diş kontrol klavuzu kullanın
- ▲ havşalamaya dikkat edin
- ▲ uygun (pozitif) geometri kullanın
- ▲ kesme hızını düşürün
- ▲ Başka yüzey işleme veya kaplama kullanın
- ▲ Diş çekme tutucusu uzunluk ayarlamalı kullanın
- ▲ uygun yağlama seçin

Kırılma









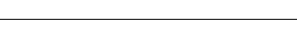

Sebebler

- ▲ Takım körelmiş
- ▲ Delik dibine takımı indirin
- ▲ kaynaklama
- ▲ ön delik çapı küçük
- ▲ talaş dolanması
- ▲ yanlış kesme hızı
- ▲ talaş birikintisi kanalda
- ▲ yetersiz soğutma/yağlama

Önlemler

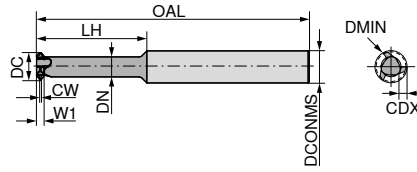
- ▲ Klavuz seti kullanın
- ▲ küçük spiralli takım kullanın
- ▲ kısa/uzun alanlı takım kullanın
- ▲ delme derinliğini ve diş derinliğini kontrol edin
- ▲ derin delikleri klavuz delikle işleyin
- ▲ kesme hızını kontrol edin
- ▲ başka kaplama ve yüzey işleme kullanın
- ▲ tutucu uzunluk ayarlamalı kullanın
- ▲ uygun yağlama kullanın
- ▲ doğru ön delik çapı seçin
- ▲ geometri ve/yada kanal formu değiştirin
- ▲ talaş formuna ve akımına dikkat edin

Diş frezelerine genel bakış

Diş şekli	Uygulama	Açı	Çap mm Ø DC	Malzeme						Gradyan / diş	Profil türü	Kaplama	WNT / Performance	WNT / Standard		
				P	M	K	N	S	H						O	
	M	IR/IL	60°	5,8 - 7,8	●	●	●	●	●	●	●	0,5 - 2,0	Kısmi profil	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	1,18 - 4,10	●	●	●	●	●	●	●	M1,6 - M6	Tam profil	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	2,4 - 11,6	●	●	●	●	●	●	●	M3 - M14	Tam profil	Ti 500	25	
	MF	IR/IL	60°	4,0 - 11,6	●	●	●	●	●	●	●	M5x0,5 - M14x1,5	Tam profil	Ti 500	25	
	G	IR/IL	55°	8,0 - 16,0	●	●	●	●	●	●	●	G 1/8 - 28 - G 1/2 - 14	Tam profil	Ti 500	25	
	BSW	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	●	●	●	●	●	●	●	BSW 5/16 - 18 - BSW 5/8 - 11	Tam profil	Ti 500	26	
	BSF	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	●	●	●	●	●	●	●	BSF 3/8 - 20 - BSF 5/8 - 14	Tam profil	Ti 500	26	
	UNC	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	●	●	●	●	●	●	●	UNC 1/4 - 20 - UNC 1/2 - 13	Tam profil	Ti 500	26	
	UNF	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	●	●	●	●	●	●	●	UNF 1/4 - 28 - UNF 1/2 - 20	Tam profil	Ti 500	27	
	M	IR/IL	60°	8,0 - 16,0	●	●	●	●	●	●	●	0,5 - 3,0	Kısmi profil	Ti 500	28	

 Diğer boyutlar ve diş frezeleri için bkz. → Ana katalogumuz Bölüm 7 Dairesel frezeler ve diş frezeleri

MicroMill – Karbür Dairesel Diş Açma Frezeleri – tam profil



Komple karbür

53 053 ...

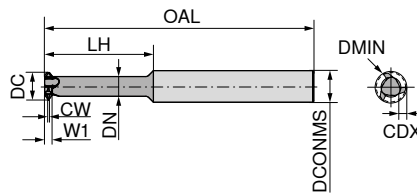
DC mm	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm
5,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6
7,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8
7,8	1,0 - 2,0	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8

010
110
120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Sayfa 39

MicroMill – Karbür Dairesel Diş Açma Frezeleri – tam profil



Komple karbür

53 052 ...

DC mm	Diş	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm
1,18	M1,6	0,35	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38
1,38	M1,8	0,35	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58
1,50	M2	0,40	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70
1,95	M2,5	0,45	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15
2,40	M3	0,50	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60
2,80	M3,5	0,60	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00
3,10	M4	0,70	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30
3,60	M5	0,80	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80
4,10	M6	1,00	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30

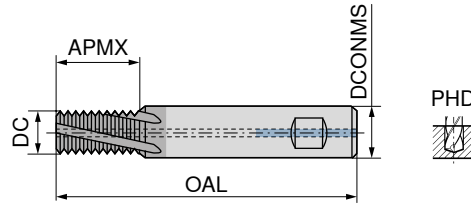
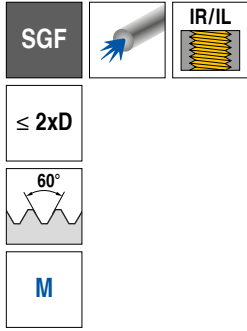
160
180
200
250
300
350
400
500
600

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Sayfa 39Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_t veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmakta. Detaylar → Sayfa 40+41.

Diş açma frezesi

▲ Profil düzeltmeli

▲ Sert işleme \varnothing DC = 4 mm'den itibaren mümkündür.

Ti500



HB

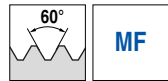
Komple karbür

54 800 ...

DC mm	Diş	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50	030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30	040 ²⁾
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20	050 ²⁾
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00	060 ²⁾
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75	080
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50	100
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25	120
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00	140

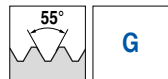
1) DIN 6535 HA'ya göre takım sapı / Soğutma sıvısı deliği yoktur.

2) Soğutma sıvısı deliği yoktur.



DC mm	Diş	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50	050 ¹⁾
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25	060 ¹⁾
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00	080
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75	100
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00	120
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75	121
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50	122
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00	140
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50	141

1) DIN 6535 HA'ya göre takım sapı / Soğutma sıvısı deliği yoktur.



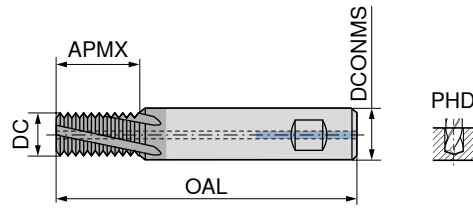
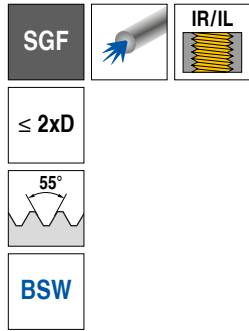
DC mm	Diş	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80	018
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80	014
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25	038
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00	012

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Sayfa 38Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_f veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmakta. Detaylar → Sayfa 40+41.

Diş açma frezesi

▲ Profil düzeltmeli



Ti500



HB

Komple karbür

54 806 ...

DC mm	Diş	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50

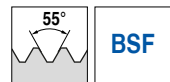
516

038

716

012

058



DC mm	Diş	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,3
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,8
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,1
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,7
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,0

54 808 ...

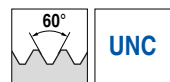
038

516

012

716

058



DC mm	Diş	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8

54 810 ...

014¹⁾

516

038

716

012

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

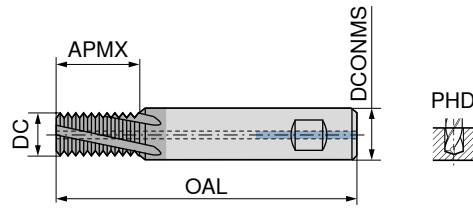
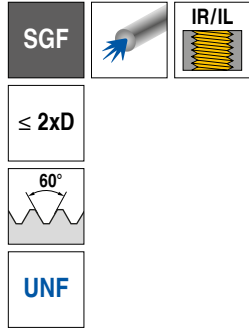
1) DIN 6535 HA'ya göre takım sapı / Soğutma sıvısı deliği yoktur.

→ v_c/f_z Sayfa 38

Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_t veya takım merkezi ilerleme v_{im} ilemi çalışılmakta. Detaylar → Sayfa 40+41.

Diş açma frezesi

▲ Profil düzeltilmeli



Ti500



HB


Komple karbür

54 812 ...

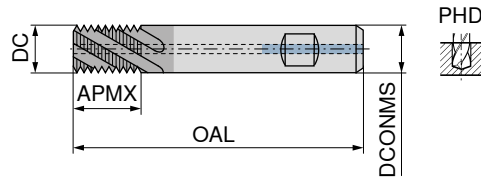
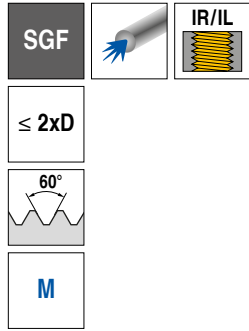
DC mm	Diş	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9	516
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5	038
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9	716
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5	012
P								•
M								•
K								•
N								•
S								•
H								•
O								•

1) Soğutma sıvısı deliği yoktur.

→ v_c/f_z Sayfa 38

 Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_f veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmakta. Detaylar → Sayfa 40+41.

Diş açma frezesi



Ti500



HB

Komple karbür

54 832 ...
























DC mm	TP mm	APMX mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	ZEFP mm	PHD mm	
8	0,75	12	8	70	3	11	080
8	0,50	12	8	70	3	10	008
10	1,00	16	10	75	4	14	100
10	1,50	16	10	75	4	14	101
12	1,50	20	12	85	4	16	121
12	1,00	20	12	85	4	16	120
12	2,00	20	12	85	4	18	122
16	2,00	25	16	90	5	22	162
16	1,00	25	16	90	5	22	160
16	1,50	25	16	90	5	22	161
16	3,00	25	16	90	5	24	164

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Sayfa 38

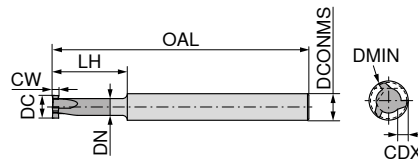
1 Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_f veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmakta. Detaylar → **Sayfa 40+41.**

Dairesel frezelere genel bakış

	Uygulama	Özel durum	Mengene	Çap mm Ø DC	<p>Çelik</p> <p>Paslanmaz çelik</p> <p>Dökme demir</p> <p>Demir dışı metaller</p> <p>Isya dayanıklı alaşımlar</p> <p>Sertleştirilmiş malzemeler</p> <p>Metal dışı malzemeler</p>	Kaplama	Sayfa
			0,7 - 2,0	5,8 - 7,8		CWX 500	30
			2,0	5,8 - 7,8		CWX 500	30
		çapraz dişli versiyon	1,5 - 6,0	12 - 37		CWX 500	31
			1,0 - 6,0	10 - 22		CWX 500	32
			1,0 - 5,0	12 - 22		CWX 500	33
		15 - 45°	0,2 - 3,0	10 - 22		CWX 500	34
		PDPT = 12 mm	0,5 - 1,5	37		CWX 500	35
		ekstra kısa					36
		kısa					36

 Diğer boyutlar ve diş frezeleri için bkz. → Ana kataloğumuz Bölüm 7 Dairesel frezeler ve diş frezeleri

MicroMill – Komple karbür kanal frezeler



CW500



HA

Komple karbür

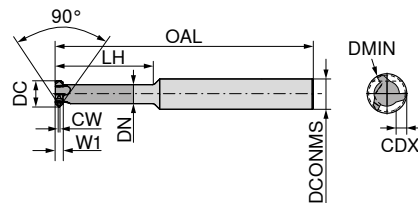
53 050 ...

DC mm	CW _{±0,02} mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	300

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Sayfa 39

MicroMill – Komple karbür kanal frezeler



CW500



HA

Komple karbür

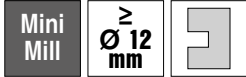
53 051 ...

DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	120

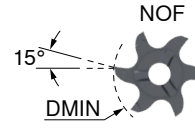
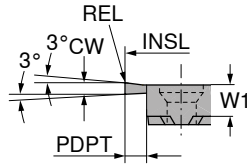
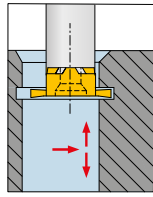
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Sayfa 39Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_f veya takım merkezi ilerleme v_m ilemi çalışılmakta. Detaylar → Sayfa 40+41.

MiniMill – Kanal frezeleme için frezeleme uçları, çapraz-adımlı



≥
Ø 12
mm



CWX500



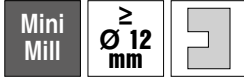
53 015 ...

Ölçü	DMIN mm	INSL mm	CW _{-0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	870
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								●
O								●

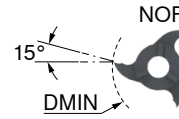
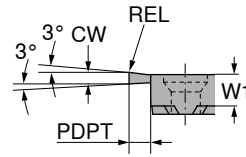
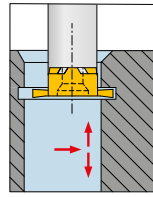
→ v_c/f_z Sayfa 39

Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_c veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmakta.
Detaylar → Sayfa 40+41.

MiniMill – Kanal frezeleme için uçlar



≥ 12
mm



CWX500



53 007 ...

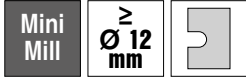
Ölçü	DMIN mm	CW _{0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	320
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	425
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	424
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	820
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	825
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	525
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	840

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

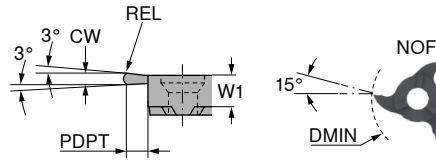
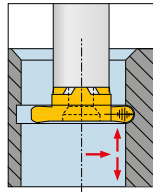
→ v_c/f_z Sayfa 39

Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_c veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmakta.
Detaylar → Sayfa 40+41.

MiniMill – Tam radyus kanallar için freze uçları


 $\geq \text{Ø } 12$
mm

CWX500



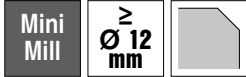
53 008 ...

Ölçü	DMIN mm	CW _{+0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	011
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	111
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	211
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	305
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	308
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	310
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	312
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	314
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	315
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	320
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	322
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	325
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

→ v_c/f_z Sayfa 39

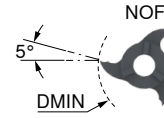
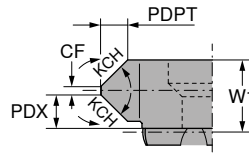
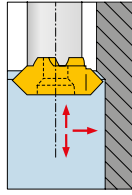
Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_c veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmakta.
Detaylar → Sayfa 40+41.

MiniMill – Kanal frezeleme ve pah kırma için uçlar



≥ 12
mm

CWX500



53 009 ...

Ölçü	DMIN mm	CF _{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	NOF	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	394 ¹⁾
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								
O								●

1) Uç sıkma vidası 73 082 006

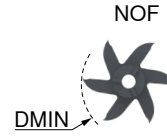
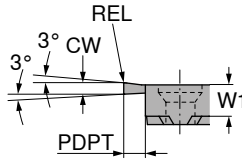
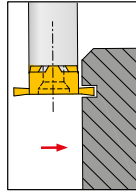
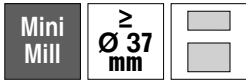
→ v_c/f_z Sayfa 39

Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_c veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmakta.
Detaylar → Sayfa 40+41.

MiniMill – Kesme için freze uçları

▲ PDPT = 12,0 mm sadece 53 003 624 nolu tutucu ile birlikte

▲ ilerleme % 50 azaltılmalıdır!



CWX500




53 013 ...

Ölçü	DMIN mm	CW ^{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
22	37	0,5	12	5,6		6	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	715
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

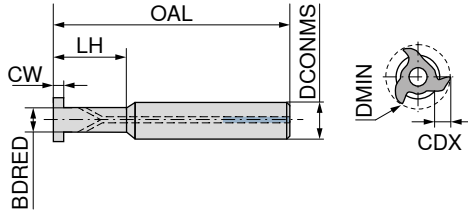
1) ön bölüm nerkeze kadar taşlanmamış

→ v_c/f_z Sayfa 39

 Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_c veya takım merkezi ilerleme v_{im} ilemi çalışılmakta. Detaylar → **Sayfa 40+41.**

MiniMill – Kanal freze gövdesi, ekstra kısa

▲ Çelik sap



A

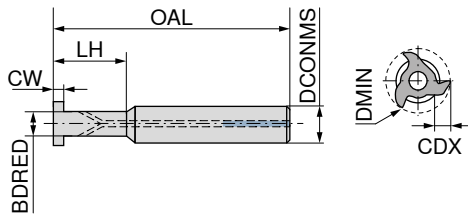
Çelik

53 004 ...

Ölçü	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Sıkma momenti Nm	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	015
14	10 13	8,0 8,0	60 70	17,7 25,7	13,7 / 15,7 13,7 / 15,7	≤4,35 ≤4,35	2,5 / 3,5 2,5 / 3,5	3,5 3,5	217 225
18	10 13	9,0 9,0	60 70	17,0 25,0	17,7 17,7	≤5,6 ≤5,6	3,5 3,5	4,5 4,5	417 425
22	10 13	11,3 11,3	60 70	10,7 25,7	21,7 21,7	≤9,15 ≤9,15	4,5 4	7,0 7,0	610 625

MiniMill – Kanal freze gövdesi, kısa

▲ Çelik sap



B

Çelik

53 003 ...

Ölçü	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Sıkma momenti Nm	
22	16	12	80	24	21,7	≤9,15	4,5	7,0	624

1 Sirküler freze ilerleme hesaplaması yaparken dikkat edilmesi gerek kontur ilerleme v_f veya takım merkezi ilerleme v_{fm} ilemi çalışılmaktadır. Detaylar → Sayfa 40+41.

Yedek parçalar					
Ölçü					
10	T08	110		M2,6	002
14	T10	112		M3,5	003
18	T15	113		M4	004
22			M5	006	

1 73 082 006 Bağlantı vidası sadece 53 009 394 uç içindir.

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C tavlanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C tavlanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C tavlanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75 % C temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1	tavlanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1	tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitik temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	östenitik temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitik (martensitik)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitik	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temper döküm	K.3.1	ferritik	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitik	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	sertleştirilebilir sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnezyum alaşımları	N.4.1	Magnezyum ve magnezyum alaşımları	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			FE bazlı sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			tavlanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni veya Co bazlı sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanyum alaşımları		S.3.1	Saf titanyum	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC				
		H.1.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC				
		H.1.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC				
		H.1.4	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC				
	Sert döküm	H.2.1	dökülmüş	400 HB				
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC				
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastikler, termoplastik	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafit					

* çekme mukavemeti

Kesme değerleri tablosu

İçinde- kiler	SFG VHM Ti 500			SFG VHM Ti 500			
	v _c m/dak	54 832 ...		v _c m/dak	54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...		
		8 mm	10-16 mm		Ø 2,4-3,15	Ø 4	Ø 4,8-16
		f _z [mm/diş]	f _z [mm/diş]		f _z [mm/diş]	f _z [mm/diş]	f _z [mm/diş]
P.1.1	150	0,03-0,07	0,05-0,15	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
P.1.2	150	0,03-0,07	0,05-0,15	150	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15
P.1.3	120	0,03-0,07	0,05-0,10	120	0,02-0,03	0,02-0,06	0,05-0,10
P.1.4	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.1.5	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.1	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.2	120	0,03-0,06	0,04-0,06	120	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.3	80	0,03-0,06	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.2.4	70	0,03-0,06	0,04-0,06	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.1	80	0,03-0,06	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.2	70	0,03-0,06	0,04-0,06	70	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.3.3	60	0,03-0,06	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.4.1	50	0,03-0,06	0,04-0,06	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
P.4.2	50	0,03-0,06	0,04-0,06	50	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
M.1.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
M.2.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
M.3.1	120	0,04-0,07	0,05-0,12	120	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12
K.1.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.1.2	100	0,04-0,07	0,07-0,15	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.2.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,12
K.2.2	120	0,04-0,07	0,07-0,15	120	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
K.3.1	140	0,04-0,07	0,07-0,15	140	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
K.3.2	100	0,04-0,07	0,07-0,15	100	0,03-0,07	0,03-0,07	0,07-0,10
N.1.1	400	0,05-0,08	0,07-0,15	400	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.1.2	350	0,05-0,08	0,07-0,15	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.1	350	0,05-0,08	0,07-0,15	350	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.2	250	0,05-0,08	0,07-0,15	250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.2.3	200	0,05-0,08	0,07-0,15	200	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.1	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.2	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.3.3	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
N.4.1	160	0,05-0,08	0,07-0,15	160	0,05-0,07	0,05-0,07	0,07-0,15
S.1.1	100	0,02-0,04	0,04-0,10	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.1.2	80	0,02-0,04	0,04-0,10	80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.2.1	60	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.2	40	0,03-0,05	0,04-0,06	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.2.3	40	0,03-0,05	0,04-0,06	40	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.1	100	0,02-0,04	0,04-0,10	100	0,02-0,04	0,02-0,04	0,04-0,10
S.3.2	80	0,03-0,05	0,04-0,06	80	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
S.3.3	60	0,03-0,05	0,04-0,06	60	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06
H.1.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	60		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.2	50	0,01-0,02	0,03-0,05	50		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.3	40	0,01-0,02	0,03-0,05	40		0,01-0,02	0,03-0,05
H.1.4	30	0,01-0,02	0,03-0,05	30		0,01-0,02	0,03-0,05
H.2.1	60	0,01-0,02	0,03-0,05	60		0,01-0,02	0,03-0,05
H.3.1	50	0,01-0,02	0,03-0,05	50		0,01-0,02	0,03-0,05
O.1.1	180	0,05-0,10	0,07-0,25	180	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.1.2	220	0,05-0,10	0,07-0,25	220	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.1	120	0,05-0,10	0,07-0,25	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.2.2	120	0,05-0,10	0,07-0,25	120	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25
O.3.1	400	0,05-0,10	0,07-0,25	400	0,01-0,05	0,05-0,10	0,07-0,25



Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır!
Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. $\pm 20\%$ düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

Kesme değerleri tablosu

İçinde- kiler	MiniMill			MicroMill	
	v_c m/dak	f_z (delik) [mm/diş]	f_z (diş) [mm/diş]	v_c m/dak	f_z [mm/diş]
	53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ..., 53 015 ...			53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
P.1.1	120 (80-200)	0,03-0,10	0,05-0,20	70 (40-120)	0,01-0,05
P.1.2	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,01-0,05
P.1.3	90 (60-150)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,01-0,05
P.1.4	90 (60-150)	0,03-0,08	0,05-0,18	50 (30-80)	0,01-0,05
P.1.5	70 (50-120)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.2.1	90 (60-150)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,01-0,05
P.2.2	70 (50-120)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.2.3	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,05
P.2.4	60 (40-100)	0,03-0,07	0,05-0,16	30 (20-60)	0,01-0,04
P.3.1	60 (40-100)	0,03-0,10	0,05-0,20	30 (20-60)	0,01-0,05
P.3.2	50 (30-80)	0,02-0,07	0,05-0,16	30 (20-50)	0,01-0,04
P.3.3	30 (20-60)	0,02-0,07	0,05-0,16	20 (10-40)	0,005-0,03
P.4.1	80 (50-130)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.4.2	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,05
M.1.1	90 (60-150)	0,02-0,07	0,05-0,16	50 (30-80)	0,01-0,03
M.2.1	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,03
M.3.1	50 (30-90)	0,02-0,07	0,05-0,16	30 (20-50)	0,01-0,03
K.1.1	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,008-0,06
K.1.2	80 (50-140)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,008-0,06
K.2.1	70 (50-120)	0,03-0,10	0,05-0,20	40 (30-70)	0,008-0,06
K.2.2	60 (40-100)	0,03-0,10	0,05-0,20	30 (20-60)	0,008-0,06
K.3.1	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,008-0,06
K.3.2	90 (60-160)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-90)	0,008-0,06
N.1.1	230 (150-390)	0,04-0,15	0,06-0,25	150 (90-260)	0,01-0,06
N.1.2	220 (140-370)	0,04-0,15	0,06-0,25	140 (90-240)	0,01-0,06
N.2.1	190 (120-320)	0,04-0,15	0,06-0,25	120 (70-210)	0,01-0,06
N.2.2	160 (110-270)	0,04-0,15	0,06-0,25	100 (60-180)	0,01-0,06
N.2.3	90 (60-160)	0,04-0,15	0,06-0,25	60 (40-110)	0,01-0,06
N.3.1	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	110 (70-180)	0,01-0,06
N.3.2	140 (90-240)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-150)	0,01-0,06
N.3.3	120 (80-210)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-140)	0,01-0,06
N.4.1	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	70 (40-120)	0,01-0,06
S.1.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	30 (20-50)	0,01-0,06
S.1.2	40 (30-70)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.2.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	30 (20-50)	0,01-0,06
S.2.2	50 (30-80)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-40)	0,01-0,06
S.2.3	30 (20-60)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.3.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-40)	0,01-0,06
S.3.2	30 (20-60)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.3.3	30 (20-50)	0,04-0,15	0,06-0,25	10 (10-20)	0,01-0,06
H.1.1	50 (30-90)	0,02-0,06	0,04-0,14	20 (10-40)	0,005-0,03
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1	40 (30-70)	0,02-0,10		20 (10-40)	0,005-0,03
O.1.1	180 (120-310)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-130)	0,02-0,09
O.1.2	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	70 (40-120)	0,02-0,09
O.2.1	140 (90-230)	0,04-0,15	0,06-0,25	50 (30-100)	0,02-0,09
O.2.2	100 (70-170)	0,04-0,15	0,06-0,25	40 (30-70)	0,02-0,09
O.3.1	140 (90-230)	0,005-0,05	0,06-0,25	60 (40-110)	0,02-0,09



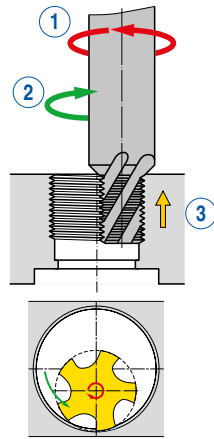
Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır! Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. $\pm 20\%$ düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

Frezeleme

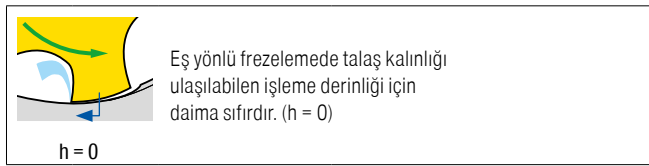
Eş yönlü frezeleme

Özellikler

- 1 Takım yönü „sağ“
- 2 Takım hareket yönü saatin tersi yönünde
- 3 Eğim „yukarı“



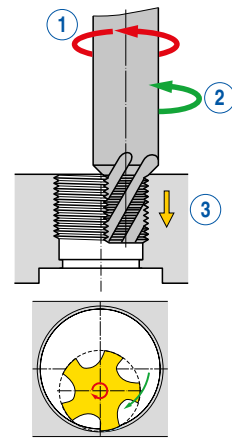
Sağ diş



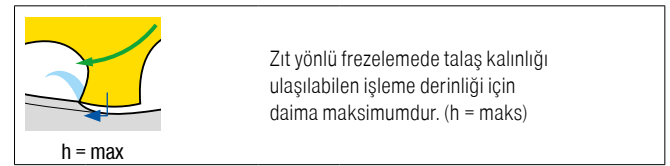
Zıt yönlü frezeleme

Özellikler

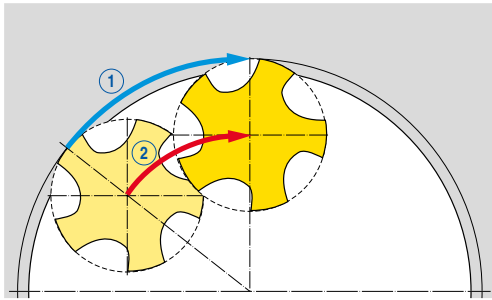
- 1 Takım yönü „sağ“
- 2 Takım hareket yönü saat yönünde
- 3 Eğim „aşağı“



Sağ diş

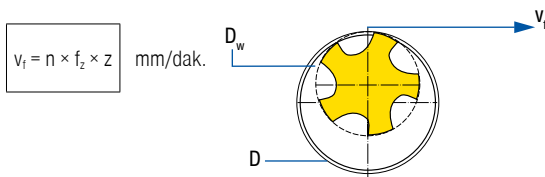


İlerleme hesaplama



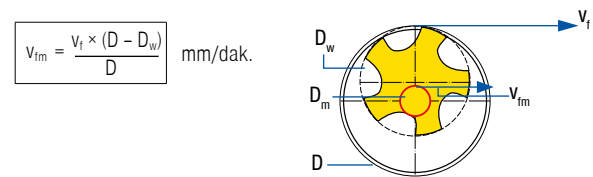
- 1 Çevresel ilerleme (v_f)
- 2 Takım merkezinin ilerleme hızı (v_{fm})

Çevresel ilerleme v_f



- D_w = Effektif çap (mm)
 n = Devir mm (dak⁻¹)
 f_z = Diş başına ilerleme (mm)

Takım merkezinin ilerleme hızı v_{fm}



- z = Takımdaki ağız sayısı (radyal)
 D = Nominal vida çapı = Diş kontur çapı (mm)
 D_m = Çap merkezi yolu ($D - D_w$) mm

Kullanıcılar için ipuçları

- 1 Frezeleme yöntemiyle diş açma işleminde takımın ilerleme hızını programlamanın iki farklı yolu vardır: İlkinde makina, takımın kontur üzerindeki (takım çapındaki) ilerleme hızını, ikincisinde ise takım merkezinin ilerleme hızını referans almaktadır. Makinanın hangi kontrol metodunu kullandığını anlamak için aşağıdaki yöntem izlenir:

Diş açma programı tamamen makinaya girilir.
 Programa takım havada çalışacak şekilde bir emniyet mesafesi verilir.
 Program çalıştırılır ve işleme süresi ölçülür.
 Ölçülen zaman teorik olarak hesaplanan zamanla karşılaştırılır.

Eğer ölçülen zaman hesaplanandan daha uzun ise makina, ilerleme hızı olarak takım merkezini referans almaktadır.
 Eğer ölçülen zaman hesaplanandan daha kısa ise makina, ilerleme olarak takım çapındaki hızı referans almaktadır.

Diş açma frezeleri için kesme değerlerinin hesaplanması

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Frezeleme – dış kontür

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Frezeleme – iç kontür

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Daire diliminde rampalama

$$U_{eint} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

n	= İş mili devir sayısı	dev./dak.
v _c	= Kesme hızı	m/dak
d	= Takım çapı	mm
D	= Diş üstü çapı-Ø	mm
v _f	= Kontür üzerindeki ilerleme hızı	mm/dak.

Helisel enterpolasyon

$$U_{eint} = v_{fm}$$

v _{fm}	= Takım merkezindeki ilerleme hızı	mm/dak.
U _{eint}	= Programlanan rampa ilerleme hızı	mm/dak.
f _z	= Diş başına ilerleme	mm
z	= Freze ağız sayısı	

İç diş açma frezeleri için düzeltme değerleri

Program ünitesine girilen diş açma frezesinin çapı aşağıdaki şekilde hesaplanır:

Freze yarı çapı – 0,05 x Hatve p

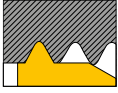
Örnek: M30x3
Freze-Ø: 20 mm

$$\frac{\emptyset 20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

9,85 mm programda girilmesi gereken takım çapıdır!

Diş açma torna takımlarına genel bakış

Tam profil

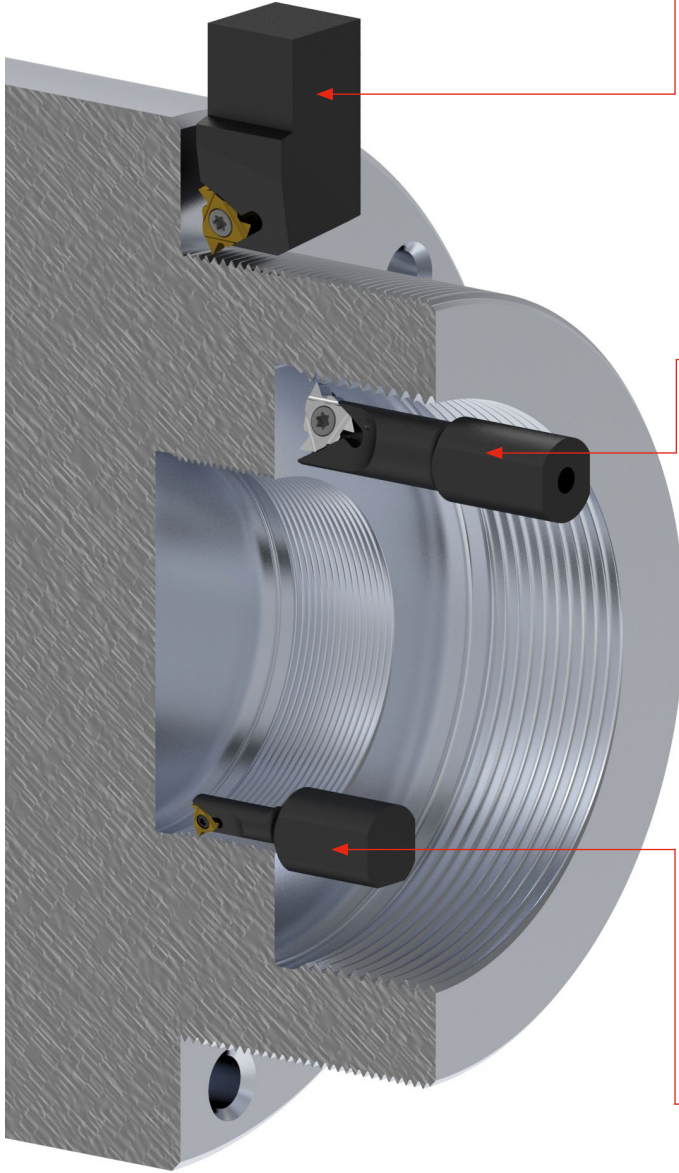


- ▲ Daha kaliteli bir diş
- ▲ çapak oluşumu yok
- ▲ ardıl işleme yok
- ▲ daha uzun takım ömürleri

Kısmi profil



- ▲ Bir uç birden fazla gradyan için kullanılabilir
- ▲ daha az envanter



Standart dış diş açma

Tam profil

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
43+44	47	49+50	53+54	53+54	53+54	53+54

Kısmi profil

60°	55°
57	59

Uygun tutucu



Standart iç diş açma

Tam profil

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
45+46	48	51+52	55+56	55+56	55+56	55+56

Kısmi profil

60°	55°
58	60

Uygun tutucu



Tam profil / kısmî profil

Mini büyüklük 06/08



- ▲ özel ürün düşük kesme hızları için
- ▲ çap 6 mm veya 8 mm

Mini 06

Tam profil

M	BSW
64	64

Kısmi profil

60°	55°
65	65

Mini 08

Tam profil

M
66

Kısmi profil

60°	55°
66+67	67+68

Uygun tutucu



Diğer diş açma torna takımları

VertiClamp

→ Bölüm Tornalama – Değiştirilebilir torna kesici uç takımları

UltraMini



Tam profil
Kısmi profil



Tam profil
Kısmi profil



Kısmi profil

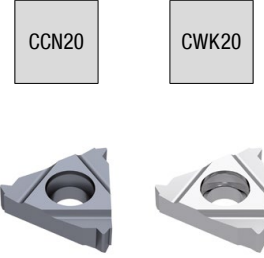
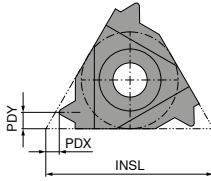


Kısmi profil

→ Bölüm Tornalama – Minyatür torna takımları

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6

	ER 71 220 ...	ER 71 220 ...
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Sayfa 72

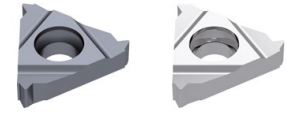
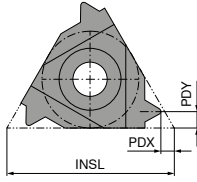
Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil



CCN20

CWK20

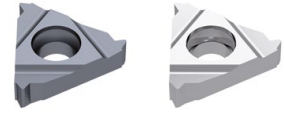
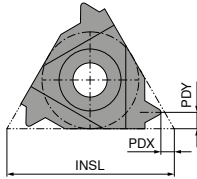


Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 222 ...	71 222 ...
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil

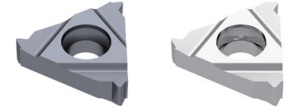
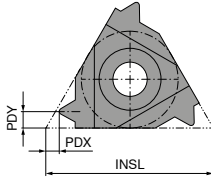


Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 224 ...	71 224 ...
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 72

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil

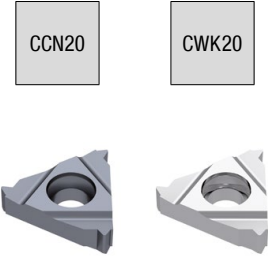
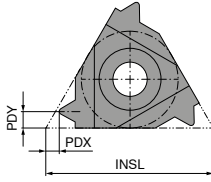


Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 226 ...	71 226 ...
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 72

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil



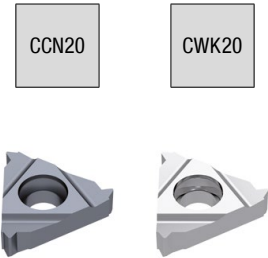
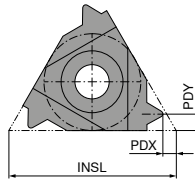
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 ER 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	ER 71 286 ...	ER 71 286 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Sayfa 72

Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil



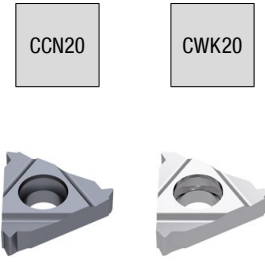
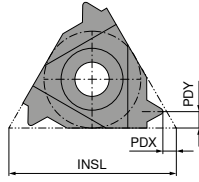
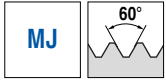
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 EL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	EL 71 287 ...	EL 71 287 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil



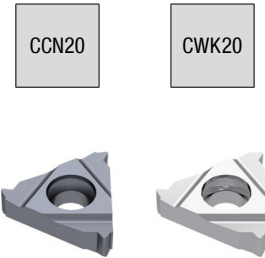
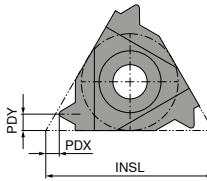
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IR 71 284 ...	IR 71 284 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Sayfa 72

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil



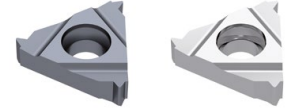
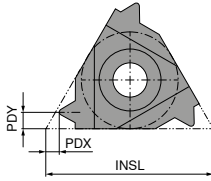
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IL 71 285 ...	IL 71 285 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Sayfa 72

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil

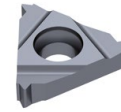
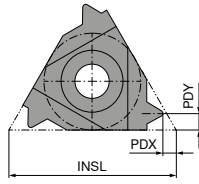


Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 228 ...	71 228 ...
11 ER 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 ER 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 ER 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 ER 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 ER 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 ER 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 ER 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 ER 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 ER 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 ER 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 ER 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 ER 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 ER 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 ER 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 ER 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 ER 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 72

Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil

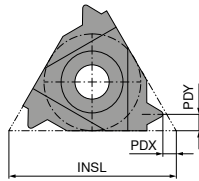


Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 229 ...	71 229 ...
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil

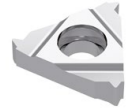
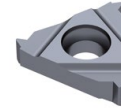
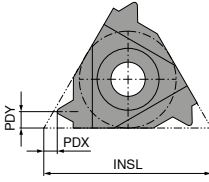


Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 230 ...	71 230 ...
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 72

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil

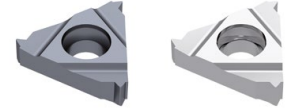
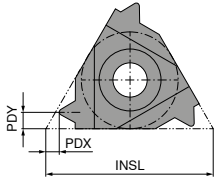


Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 231 ...	71 231 ...
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Sayfa 72

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil



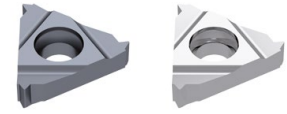
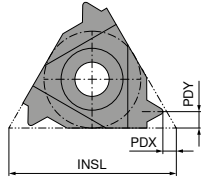
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 264 ...	71 264 ...
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Sayfa 72

Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil



Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 266 ...	71 266 ...
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Sayfa 72

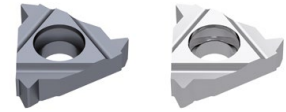
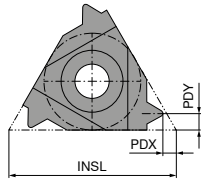
Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil



CCN20

CWK20

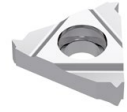
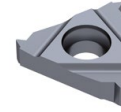
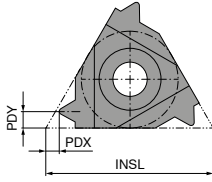


Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 268 ...	71 268 ...
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	230	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Sayfa 72

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil

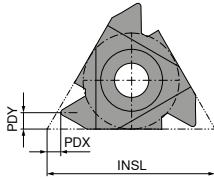


Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 270 ...	71 270 ...
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Sayfa 72

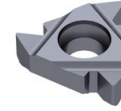
Sağ dış diş açma ucu

▲ Kısmî profil



CCN20

CWK20



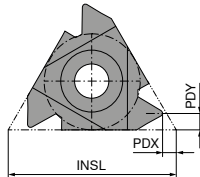
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Sayfa 72

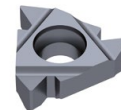
Sol dış diş açma ucu

▲ Kısmî profil



CCN20

CWK20



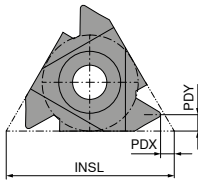
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu

▲ Kısmî profil



CCN20

CWK20



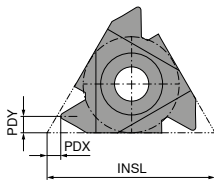
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 72

Sol iç diş açma ucu

▲ Kısmî profil



CCN20

CWK20



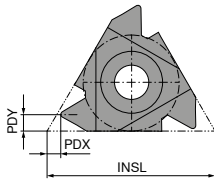
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IL 71 212 ...	IL 71 212 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 72

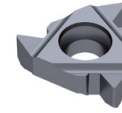
Sağ dış diş açma ucu

▲ Kısmî profil



CCN20

CWK20



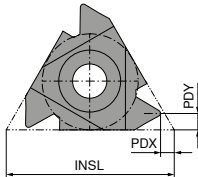
Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7

	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Sayfa 72

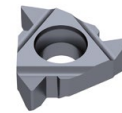
Sol dış diş açma ucu

▲ Kısmî profil



CCN20

CWK20



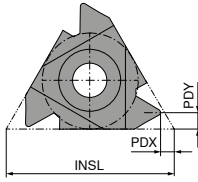
Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

	EL 71 202 ...	EL 71 202 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu

▲ Kısmî profil



CCN20

CWK20



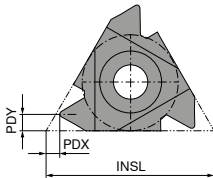
Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7

	IR 71 204 ...	IR 71 204 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 72

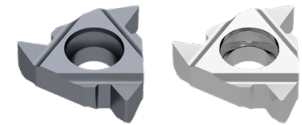
Sol iç diş açma ucu

▲ Kısmî profil



CCN20

CWK20

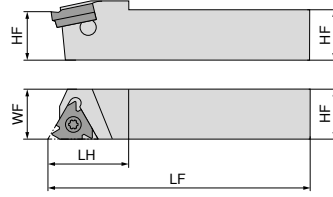


Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

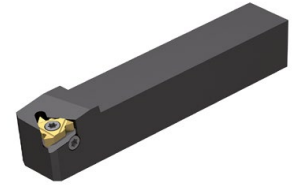
	IL 71 203 ...	IL 71 203 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 72

Standart dış diş açma kateri

▲ $\beta = 1,5^\circ$ hatve açısı ile bağlama

Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir



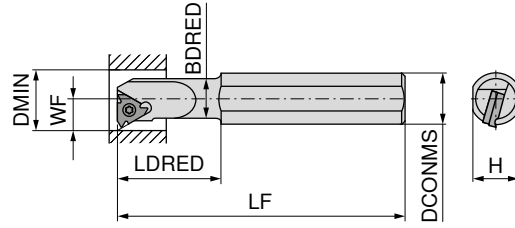
Tanımlama	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Uç	Sıkma momenti Nm	sol		sağ	
							71 281 ...	71 280 ...	71 281 ...	71 280 ...
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	908 ¹⁾		908 ¹⁾	
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	910 ¹⁾		910 ¹⁾	
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	912 ¹⁾		912 ¹⁾	
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	012		012	
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	016		016	
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	020		020	
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	025		025	
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	032		032	

1) Altıksız

Yedek parçalar için Ürün kodu	Altık		Altık vidası		D-Anahtar		Sıkma vidası	
	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...
71 280 908 / 71 281 908					T08	110	230	
71 280 910 / 71 281 910					T08	110	230	
71 280 912 / 71 281 912					T08	110	230	
71 280 012	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 012	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		
71 280 016	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 016	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		
71 280 020	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 020	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		
71 280 025	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 025	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		
71 280 032	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 032	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		

 Hatve açısının düzeltilmesi için gerekli olan altıkları sayfa → 70 'in alt kısmında bulabilirsiniz.

Standart iç diş açma kateri

▲ $\beta = 1,5^\circ$ hatve açısı ile bağlama

Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir



Tanımlama	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	71 283 ...		71 282 ...	
										sol	sağ	sol	sağ
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3				011 ¹⁾
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	010 ¹⁾			010 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3				013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	015 ¹⁾			015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	016 ¹⁾			016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	020			020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5				026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	032			032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5				040

1) Altıksız



Altık



Altık vidası



D-Anahtar



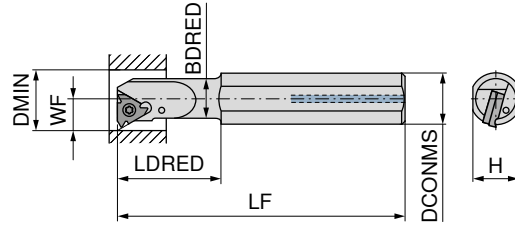
Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

Yedek parçalar için Ürün kodu	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...		
71 282 011			T08	110	230	
71 282 010 / 71 283 010			T08	110	230	
71 282 013			T08	110	230	
71 282 015 / 71 283 015			T10	112	236	
71 282 016 / 71 283 016			T10	112	236	
71 282 020	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 020	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231
71 282 026	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 282 032	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231
71 283 032	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231
71 282 040	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231

 Hatve açısının düzeltilmesi için gerekli olan altıkları sayfa → 70 'in alt kısmında bulabilirsiniz.

Standart iç diş açma kateri – içten soğutma özellikli

▲ $\beta = 1,5^\circ$ hatve açısı ile bağlama

Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir



Tanımlama	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	sol		sağ	
										71 283 ...	71 282 ...	71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3				510 ²⁾
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3				512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3			310	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5			315	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5				316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5				320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5			332 ¹⁾	332 ¹⁾

1) Altıklı

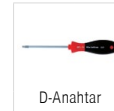
2) Karbür gövde



Altık



Altık vidası



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
71 282 510			T08	110
71 282 512			T08	110
71 282 310 / 71 283 310			T08	110
71 282 315 / 71 283 315			T10	112
71 282 316			T10	112
71 282 320	EL 16 / IR 16	129	234	T10
71 282 332	EL 16 / IR 16	129	234	T10
71 283 332	ER 16 / IL 16	121	234	T10

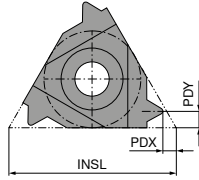
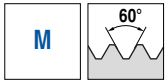


Hatve açısının düzeltilmesi için gerekli olan altıkları sayfa → 70 'in alt kısmında bulabilirsiniz.

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 06

▲ Tam profil

▲ 6 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

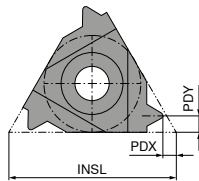
	IR 71 271 ...	IR 71 224 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 06

▲ Tam profil

▲ 6 mm çaptan itibaren diş açma



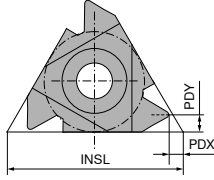
Tanımlama	TPI 1/''	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

	IR 71 230 ...	IR 71 230 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

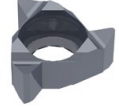
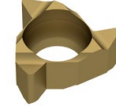
→ v_c Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 06

- ▲ Kısmi profil
- ▲ 6 mm çaptan itibaren diş açma



CCN1525

NEW
CCN2520IR
71 274 ...IR
71 272 ...

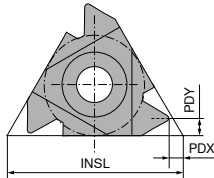
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

	IR 71 274 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 06

- ▲ Kısmi profil
- ▲ 6 mm çaptan itibaren diş açma

NEW
CCN1525NEW
CCN2520IR
71 272 ...IR
71 272 ...

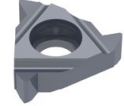
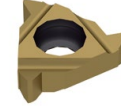
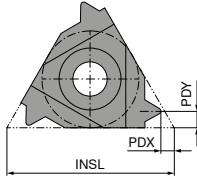
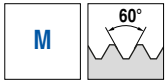
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

- ▲ Tam profil
- ▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

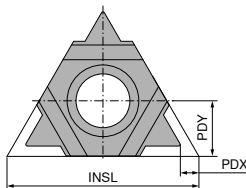
	IR 71 224 ...	IR 71 224 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	○

1) Nötr versiyon (N)

→ v_c Sayfa 72

Nötr iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

- ▲ Kısmi profil
- ▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



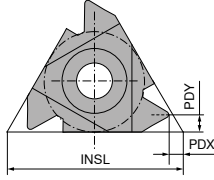
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	○

→ v_c Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

- ▲ Kısmi profil
- ▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



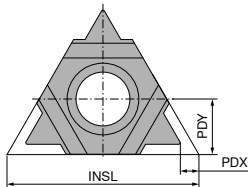
Tanımlama	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 72

Nötr iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

- ▲ Kısmi profil
- ▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

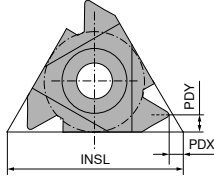
	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 72

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

▲ Kısmi profil

▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma

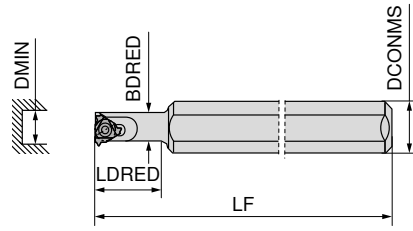


Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. Sayfa 72

İç diş açma kateri – Mini sistem boyut 06



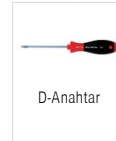
NEW

sağ

71 282 ...

Tanımlama	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6	00500
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6	10500 ¹⁾

1) İçten soğutma kanallı karbür kater



D-Anahtar



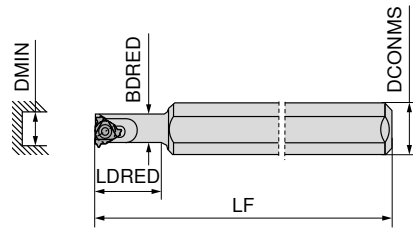
Sıkma vidası

80 950 ...

71 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu71 282 00500
71 282 10500T06 108 23800
T06 108 23800

İç diş açma kateri – Mini sistem boyut 08



NEW

sağ

71 282 ...

Tanımlama	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6	00700
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..	0,6	10700 ²⁾
SI R 0007 K08U	125	31	16	7,3	9,0	08 .N	0,6	00800 ¹⁾

1) N harfi ile belirtilen katerlerde nötr versiyon uç kullanılır.

2) İçten soğutma kanallı karbür kater



D-Anahtar



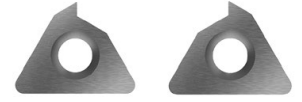
Sıkma vidası

80 950 ...

71 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu71 282 00700
71 282 10700
71 282 00800T06 108 23900
T06 108 23900
T06 108 23900

Standart vida açma uçları için altlıklar



Hatve - açısı β	AE 16 ER 16 / IL 16	AI 16 EL 16 / IR 16
		71 950 ...
+ 4,5°	118	126
+ 3,5°	119	127
+ 2,5°	120	128
+ 1,5°	121	129
+ 0,5°	122	130
0°	123	131
- 0,5°	124	132
- 1,5°	125	133

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C tavlanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15	
		P.1.2	< 0,45 % C tavlanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28	
		P.1.3	< 0,45 % C temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C tavlanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55	
		P.1.5	< 0,75 % C temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1	tavlanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.2	temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.3	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
		P.2.4	temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1	tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13	
		P.3.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
		P.3.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16	
		P.4.2	martensitik temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16	
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	
		M.2.1	östenitik temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25	
		K.1.2	perlitik (martensitik)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45	
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60	
		K.2.2	perlitik	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80	
	Temper döküm	K.3.1	ferritik	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45	
		K.3.2	perlitik	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02	
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1	
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3	
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg	
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2	
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As	
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe	
	Magnezyum alaşımları	N.4.1	Magnezyum ve magnezyum alaşımları	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
	S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
S.1.2			FE bazlı sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
S.2.1			tavlanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb	
S.2.2			Ni veya Co bazlı sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
S.2.3			dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
Titanyum alaşımları		S.3.1	Saf titanyum	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta alaşımları	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC					
		H.1.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC					
		H.1.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC					
		H.1.4	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC					
	Sert döküm	H.2.1	dökülmüş	400 HB					
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC					
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik	≤ 150 N/mm ²					
		O.1.2	Plastikler, termoplastik	≤ 100 N/mm ²					
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

Kesme değerleri tablosu

	Mini CCN1525	Mini CCN2520	CCN20	CWK20
İçinde- kiler	v _c m/min			
P.1.1	80	120	120	
P.1.2	80	120	120	
P.1.3	80	120	120	
P.1.4	80	80	80	
P.1.5	70	80	80	
P.2.1	50	80	80	
P.2.2	50	80	80	
P.2.3	50	80	80	
P.2.4	50	80	80	
P.3.1	50	50	50	
P.3.2	50	50	50	
P.3.3	50	50	50	
P.4.1	50	50	50	
P.4.2	50	50	50	
M.1.1	40	90	60	40
M.2.1	40	90	60	40
M.3.1	40	90	60	40
K.1.1	60	120	120	80
K.1.2	60	120	120	80
K.2.1	60	100	100	70
K.2.2	60	100	100	70
K.3.1	50	100	100	70
K.3.2	50	100	100	70
N.1.1	500			150
N.1.2	300			150
N.2.1	120			120
N.2.2	120			120
N.2.3	120			120
N.3.1	110			100
N.3.2	150			100
N.3.3	150			100
N.4.1	300			150
S.1.1		25	20	20
S.1.2		25	20	20
S.2.1		25	20	20
S.2.2		25	20	20
S.2.3		25	20	20
S.3.1		35	30	30
S.3.2		35	30	30
S.3.3		35	30	30
H.1.1		35	30	
H.1.2		35	30	
H.1.3		35	30	
H.1.4		35	30	
H.2.1		25	20	
H.3.1		25	20	
O.1.1	150			
O.1.2	150			
O.2.1	150			
O.2.2	150			
O.3.1	150			



Kesme verileri, takımın ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere son derece bağlıdır! Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Hatve açısı

Standart altlık için önemli veriler

- ▲ hatve açısı hesaplamas aşağı belirtilmiş diyagrama göre hesaplanmalıdır.
- ▲ Standart diş açma kateri 1,5° eğimli ürün yatağı ve 0° düzeltilmiş altlıkla teslim edilir. Bu durumda Katerleri hatve açısı β 1,5° dir.



Hatve açısında uygun düzeltme olmasa, olurda

- ▲ profil deforme olmuş.
- ▲ takma uç oturmuş – düşük boşluk açısı
- ▲ takma ucun uzun ömrünü hızlı bir şekilde yitirmesine sebep

Metod 1: Hesaplama

hatve açısı hesaplama

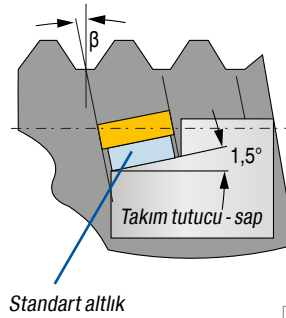
$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = sabit

β = hatve açısı (°)

TP = hatve (mm)

DMIN = kanat sapı (mm)



Örnek hesaplama

Dış çap diş M24 x 1,5

Dış diş ilerleme tutucuya doğru

DMIN = kanat-Ø (M24) = 24 mm

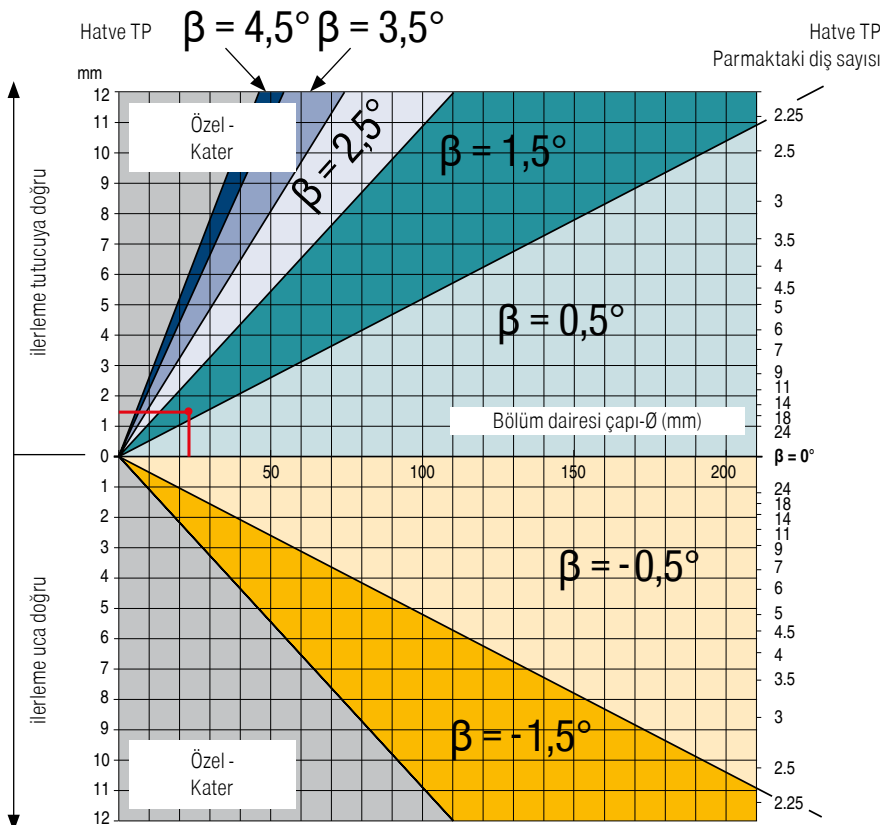
TP = hatve (1,5 mm)

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$$\beta = 1,25^\circ$$

Metod 2: Diyagram

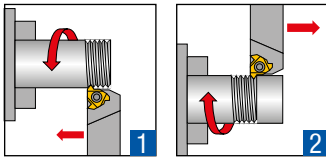
Kanat-Ø diyagramında yukarıya doğru bir çizgi çekilir, ta ki yeni üretilecek diş hatve çizgisi ile kesişene kadar. Renkli belirtilmiş bölümde, şu an bulunan, kenarda faktör belirtilmekte.



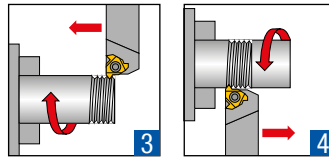
hesaplanmış hatve açısı	altlık
0,0°-0,99°	0,5°
1,0°-1,99°	1,5°
2,0°-2,99°	2,5°
3,0°-3,99°	3,5°
4,0°-4,99°	4,5°
0,0°-(-0,99°)	-0,5°
-1,0°-(-1,99°)	-1,5°

Diş tornalama metodları

Diş-sağ diş

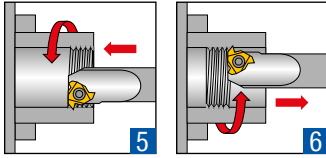


Diş-sol diş

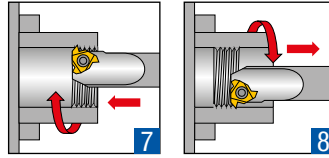


i İşlemler 2, 4, 6 ve 8 negatif altlık
gerekir! Bu uçları → **sayfa 70**.

İç-sağ diş

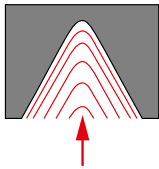


İç-sol diş



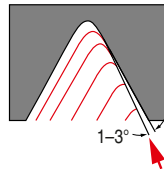
Diş açma metodları

Radyal ilerleme



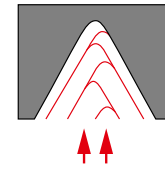
- ▲ hatve 1,5 mm den küçükse
- ▲ kısa talaşlı malzemelerde
- ▲ sertleştirilmiş çelik işlemek için
- ▲ basit ve hızlı besleme metodları

Kenardan ilerleme



- ▲ hatve 1,5 mm den büyükse
- ▲ radyal beslemede efektif kesme ağız uzunluğu büyük gelecek, tırlamalar yol açabilir
- ▲ TRAPEZ ve ACME de, üç tarafında işlemeden dolayı talaş akışı dezavantaj oluyor

Yön değişimli ilerleme



- ▲ yüksek hatvelerde
- ▲ uzun talaşlı malzemelerde
- ▲ aynı düzeyde aşınma
- ▲ komplike program akışı gerekirken

Tavsiye edilen paso sayısı

Standart diş uçları

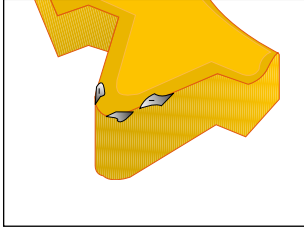
Hatve (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
Parmaktaki diş sayısı		48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Paso sayısı		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Paso sayısı	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Paso sayısı	mini uçlar	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Çok ağızlı diş açma uçları

Standard	Uç	Uç boyutu		Hatve (TP)	Ağız sayısı (NT)	Tanımlama	Paso sayısı	Paso başına kesme derinliği		
		IC	L mm					1	2	3
ISO diş	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO diş	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Problemler ve Çözümleri

Kenar dökülmesi



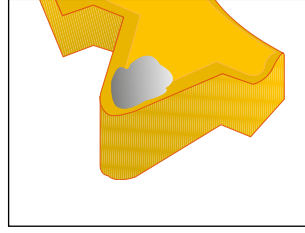
Sebebler

- ▲ paslanmazda sıkca rastlanır
- ▲ karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ Uç çıkıntısı engelleyin
- ▲ kontrol edin, diş ucu doğru sabitlenmişmi
- ▲ titreşim oluşmasını engelleyin
- ▲ daha sert karbür kalitesi kullanın

Çukurlaşma



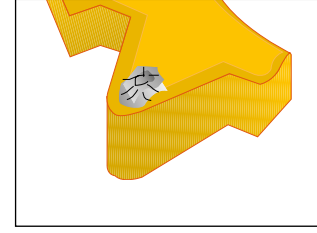
Sebebler

- ▲ daha çok paslanmazda olur
- ▲ kesme hızı yüksek
- ▲ Karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ soğutucu ilaveten
- ▲ kesme derinliği
- ▲ daha sert karbür-kalite kullanımı

Talaş yapışması/ Sıvanma



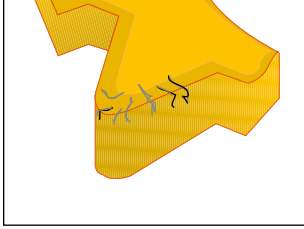
Sebebler

- ▲ kesme hızı düşük
- ▲ karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ soğutucu ilaveten
- ▲ kesme hızını yükseltin
- ▲ daha sert karbür-kalitesi kullanımı

termal yırtıklar



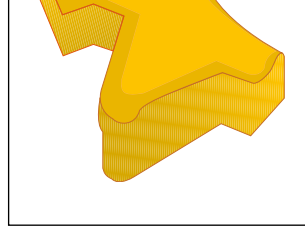
Sebebler

- ▲ Düşük soğutucu basıncı
- ▲ kesme hızı yüksek
- ▲ karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ soğutucu ilaveten
- ▲ kesme hızı düşürme
- ▲ daha sert karbür-kalitesi kullanımı

deformasyon



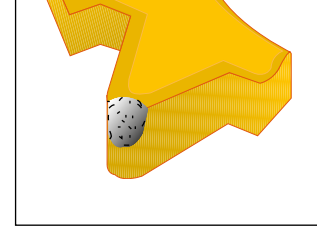
Sebebler

- ▲ Yüksek su basıncı
- ▲ Su basıncını düşürün
- ▲ kesme hızı yüksek
- ▲ yanlış karbür seçimi

Önlemler

- ▲ soğutucu ilaveten
- ▲ kesme derinliğini düşürme
- ▲ kesme hızı düşürme
- ▲ daha sert karbür-kalitesi kullanımı

kırılma



Sebebler

- ▲ Yüksek su basıncı
- ▲ Su basıncını düşürün
- ▲ plastik deformasyon
- ▲ sağlam olmayan
- ▲ hatve açısı doğru değil
- ▲ karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ kesme derinliğini düşürme
- ▲ tezgah ve ürün stabilitesi kontrolü
- ▲ kesme hızını düşürmek
- ▲ hatve açısı
- ▲ daha sert karbür-kalitesi kullanımı

İsim anahtarı

UC

16	E	R	AG 60	
Uç boyutu	Uç	Kesme kenarı tipi	Hatve (TP/TPI)	Ağız sayısı (NT)
L	E	R	Tam profil	2M
06	diş	Sağ	mm	cok ağızlı uc 2 dişli
08	İç çap	Sol	0,35	3M
11		nötr	G/Z	cok ağızlı uc 3 dişli
16			Kismi profil	
22			mm	
			G/Z	
			A	48-16
			AG	48-8
			M	14-11
			G	14-8
			N	7-5
			U	4,5-3,5

Örnek

**16 ER AG 60**

16 lık sağ – diş uc hatve 0,5–3,0 mm arası

Takım tutucu - sap

SE	R	1212	F	16
Takım tutucu - sap	Kesme kenarı tipi	saft ölçümü	toplam uzunluk	Uç boyutu
SE	R	Örnek	mm	L
SI	Sağ	diş tutucu kare saft	F	06
	Sol	1212 = 12 mm x 12 mm	H	08
		0020 = 20 mm	K	11
		çap	L	16
			M	22
			P	
			R	
			S	
			T	

Örnek

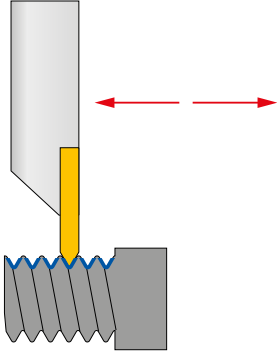
**SE R 1212 F 16**sağ diş tutucu 12 x 12 mm kare şaftlı,
toplam uzunluk 80 mm, sadece 16 lık diş ucu uygundur

diş tornalama genel bakış

daha çok diş çekme metodları alttaki bölümde bulabilirsiniz

Tornada diş açma

TiAlN kaplamalı karbür uc diş diş tornalama ve uzun tornalama tezgahları için



0,25 mm – 2,0 mm aralığında gradyanlı ve uygun takım tutuculu karbür kesici uçlar için bkz.

→ **Tornalama.**

TC-diş sistem

Mono- ve Modular sistem iç- ve dış diş tornalamak için

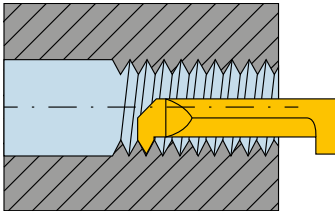


Uygun takım tutuculu TC diş açma uçları için bkz.

→ **Kanal açma.**

UltraMini

TiN ve TiAlN kaplamalı karbür kesme takımları iç diş çekme çap D_{min} Ø 2,4 mm.

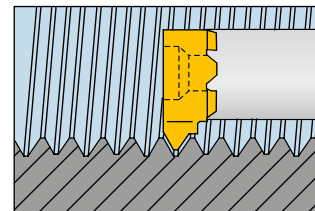


Uygun takım tutucularla diş açma ve diğer uygulama alanlarında kullanılan kesici uçlar için bkz.

→ **Minyatür tornalama.**

MiniCut

TiAlN karbür uc iç diş çekme çap_{min.} Ø 8 mm.



Uygun takım tutucularla diş açma ve diğer uygulama alanlarında kullanılan kesici uçlar için bkz.

→ **Minyatür tornalama.**

Kaplamalar ve uç kaliteleri

Kılavuzlar

vap.

- ▲ Buhar menevişli
- ▲ Buharlı menevişleme (buhar deşarjı), takımın üzerinde soğuk kaynak oluşmasına engel olur ve yüzey sertliğini ve dolayısıyla aşınma direncini artırır

vap. + nitr.

- ▲ Menevişli + Nitrasyonlu
- ▲ Kombinasyon üst yüzey sertliğini artırır ve Talaş yapışmasını engeller

AlTiNHD

- ▲ AlTiN bazlı nanolayer sert malzeme kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 500 °C

TiCN

- ▲ TiCN çok katmanlı kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 450 °C

TiN

- ▲ TiN kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 450 °C

Diş frezesi

CWX500

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ Hemen hemen tüm malzemeler için universal karbür çeşidi

Ti500

- ▲ TiAlN kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 500 °C

Dairesel freze

CWX500

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ Hemen hemen tüm malzemeler için universal karbür çeşidi

Diş açma

CWK20

- ▲ Karbür, kaplamasız
- ▲ ISO | M10 | **K10** | **N10** | S10
- ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için aşınmaya dayanıklı karbür çeşidi

CCN20

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | **K20** | S20 | H20
- ▲ Çeliklerin düşük kesme hızlarında işlenmesi için kaplamalı, çok amaçlı karbür çeşidi

CCN1525

- ▲ Karbür, TiN kaplamalı
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | O25
- ▲ Çelik ve paslanmaz çeliklerin düşük kesme hızlarında işlenmesi için kaplamalı karbür çeşidi

CCN2520

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25** | H25
- ▲ Orta ile yüksek kesme hızı aralığında paslanmaz çeliklerin talaşlı işlenmesi için kullanılan kaplamalı karbür çeşidi

PROJELERİNİZ EMİN ELLERDE

Verimli işleme süreçleri için akıllı çözüm konseptleri

Verimliliğinizi artırmak için yenilikçi takım konseptlerimiz, uzun yıllara dayanan tecrübemiz ve kişisel danışmanlığımızdan yararlanın. Projenizi başarıyla gerçekleştiriyoruz!





Dolu malzeme delme ve delik işleme

HSS Matkaplar

Karbür Matkaplar

Raybalar

1

Diş açma

Kılavuzlar

Diş açma frezeleri

Diş açma

2

ISO tornalama

→ Sayfa 3-49

Tri-Clamp

→ Sayfa 50-55

XheadClamp

→ Sayfa 56-61

Arka taraf işleme

→ Sayfa 62-103

VertiClamp

→ Sayfa 104-130

Soğutucu madde bağlantıları

→ Sayfa 131+132

Tornalama

Tornalama Takımları

→ Sayfa 3-171

EcoCut – Çok işlevli takımlar

→ Sayfa 172-201

Kesme ve Kanal Açma Takımları

→ Sayfa 204-287

UltraMini + MiniCut

→ Sayfa 288-342

3

Frezeleme

Karbür Frezeler

4

Bağlama tekniği

Pensler ve redüksiyon burçları

5

Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi

6

İçindekiler

Genel Bakış	2
ISO tornalama	
Sembol tanımlama / Kesme kenarları kodlama	2
Toolfinder	3-6
Ürün programı	7-49
Tri-Clamp	
Toolfinder	50
Ürün programı	51-55
XheadClamp	
Toolfinder	56
Ürün programı	57-61
Arka taraf işleme	
Toolfinder	62+63
Ürün programı	64-103
VertiClamp	
Toolfinder	104+105
Ürün programı	106-130
Soğutucu madde bağlantıları	131+132
Teknik Bilgiler	133-171

CERATIZIT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

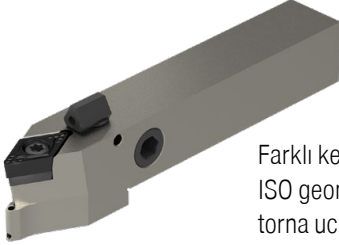
CERATIZIT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminizde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, CERATIZIT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

WNT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

WNT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminizde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, WNT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

ISO tornalama



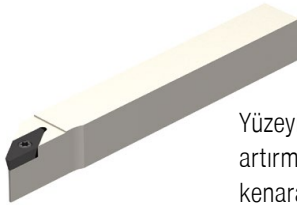
Farklı kesici uç kalitelerinde, yaygın ISO geometrilerine sahip değiştirilebilir torna ucu takımı seçenekleri.

VertiClamp



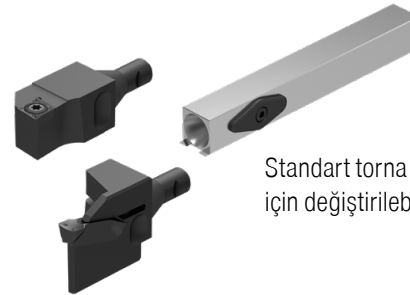
Uzun torna otomatlarında kullanım için özel sistemler, dikey olarak konumlandırılmış değiştirilebilir kesici uçlar.

Tri-Clamp



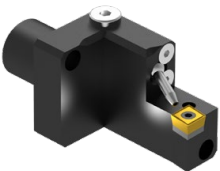
Yüzeyi iyileştirmek veya ilerleme hızını artırmak için optimize edilmiş kesici kenara sahip değiştirilebilir ISO tornalama uçları.

XheadClamp



Standart torna ve kanal açma işlemleri için değiştirilebilir kafa sistemi.

Arka taraf işleme



İkinci milde işleme için esnek takım tutucu sistemi. Bileşenin arka tarafında, tornalama, kanal açma, delme ve diş açma işlemleri için hem modüler hem de mono blok takım tutucular mevcuttur.

Kesme kenarları kodlama

-M50

Uçlar - baseform	Uygulama aralığı	Malzeme		Kademe genişliği
	F = Hassas	1 = çelik	5 = yüksek sıcak sert	1 = Dar
0 N = Negatif uçlar 5 P = Pozitif uçlar	M = Orta	2 = Paslanmaz	6 = Sert	↑ ↓ 9 = Geniş
	R = Kaba işlem	3 = Dökme demir	7 = Ünsersal	
		4 = Demir dışı metaller		

i Kesme kenarları hakkında detaylı enformasyonları teknik bilgiler ilavetinde → **Sayfalar 149-151**

Sembol açıklaması

CTCP125-P Karbür çeşidi

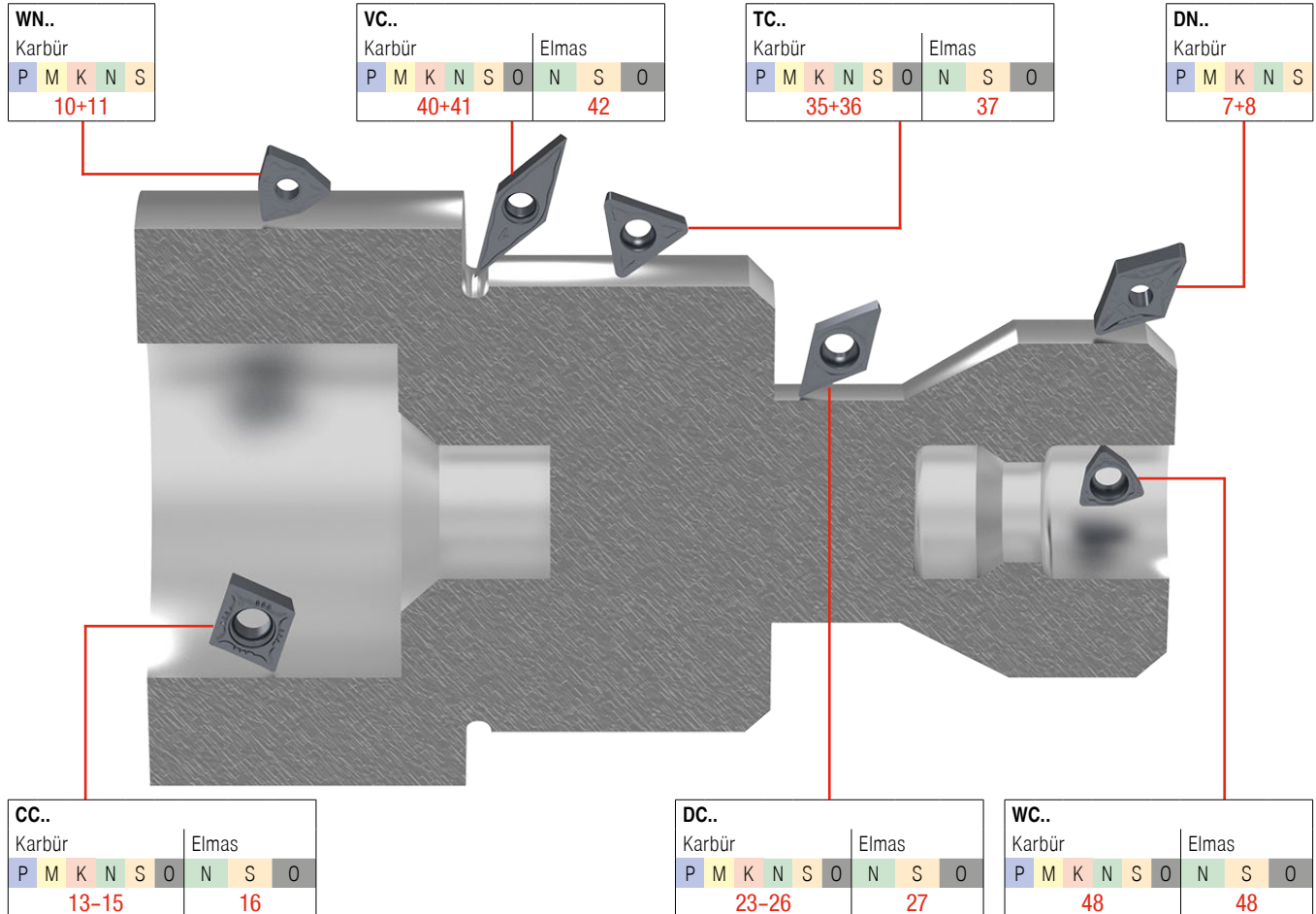
F Hassas işleme
M Orta kaba işleme
R Kaba işleme



○ Darbesiz kesme
○ Değişken kesme derinliği
○ Darbeli kesme

i Detaylı Çeşit bilgilerine ulaşmak için teknik ilav → **sayfa 168**

Toolfinder – ISO tornalama – Uygulama



Toolfinder – negatif uçlar



	Çelik	Paslanmaz çelik	Dökme demir	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş malzemeler	Metal dışı malzemeler	DN..	WN..
	P	M	K	N	S	H	O		

	Keskin	Hassas	-F50		Çelik	Paslanmaz çelik	Dökme demir	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş malzemeler	Metal dışı malzemeler	DN..	WN..
					P	M	K	N	S	H	O	7	10
Orta Kaba	Stabil		-M50		●	○	○					7	10
			-M70		●	○	○					7	10

	Keskin	Hassas	-F30		Çelik	Paslanmaz çelik	Dökme demir	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş malzemeler	Metal dışı malzemeler	DN..	WN..
					P	M	K	N	S	H	O	8	11
Orta Kaba	Stabil		-M30		○	●		○				8	11
			-M60		○	●		○					11

Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

Toolfinder – pozitif uçlar



			Malzeme						Geometri					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Keskin ↑ Stabil ↓	Hassas	-SF	●	○	○					13	23	35	40	48
	Orta Kaba	-SMF	●	○	○					13+14	23	35	40	
		-SM	●	○	○					13+14	24	35		
		-SMQ	●	○							24			

			Malzeme						Geometri					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Keskin ↑ Stabil ↓	Orta Kaba	-M25	○	●			●			14	24	35		
		-M55	○	●			●			14	24	35		

			Malzeme						Geometri					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Keskin ↑ Stabil ↓	Hassas	-23P			○	●			○	14	25			
		-25P	●	●	○	●	●		○	14	25		40	
	Orta Kaba	-25Q	●	●	○	●	●		○	14	25		40	
		-27	●	●	○	●	●		○	15	25+26	26	40	
		-29	●	○	○	●			○	15	25+26			
		-M81	●		○					15	25+26			

			Malzeme						Geometri					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Hassas	-F05		●	●		●	●			15	25+26		36	


			Malzeme						Geometri					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..
Keskin ↑ Stabil ↓	Elmas					●			●	41	16	27	37	48
		-CB1				●			●	41	16	27	37	
		-CB2				●			●	41	16		37	
		-CB3				●			●	41	16		37	

Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

Toolfinder – Tutucu






Negatif uçlar için dış çap ve delik katerleri



Geometri	Tutucu
 DN..	9
 WN..	12

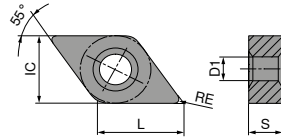
Pozitif uçlar için dış çap ve delik katerleri



Geometri	Tutucu	Tutucu DirectCooling	Delik katerleri
 CC..	17-20	18+19	21+22
 DC..	28-31	30+31	33
 TC..	38	45	39
 VC..	43		46+47
 WC..			49

DNMG / DNGU

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DN.. 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52



DNMG

ISO	RE mm	NEW -F50 CTCP115-P DRAGONSKIN	NEW -F50 CTCP125-P DRAGONSKIN	NEW -F50 CTCP135-P DRAGONSKIN	NEW -M50 CTCP115-P DRAGONSKIN	NEW -M50 CTCP125-P DRAGONSKIN	NEW -M50 CTCP135-P DRAGONSKIN
		F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG	M DNMG
		76 134 ...	76 134 ...	76 134 ...	76 136 ...	76 136 ...	76 136 ...
110402EN	0,2	30201	50201	70201	30401	50401	70401
110404EN	0,4	30401	50401	70401	30601	50601	70601
110408EN	0,8	30601	50601	70601			
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

DNMG

ISO	RE mm	NEW -M70 CTCP115-P DRAGONSKIN	NEW -M70 CTCP125-P DRAGONSKIN	NEW -M70 CTCP135-P DRAGONSKIN
		M DNMG	M DNMG	M DNMG
		76 263 ...	76 263 ...	76 263 ...
110408EN	0,8	30601	50601	70601
110412EN	1,2	30801	50801	70801
P		●	●	●
M				○
K		○	○	
N				
S				
H				
O				

DNMG

ISO	RE mm						
110404EN	0,4						
110408EN	0,8						
110412EN	1,2						
P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

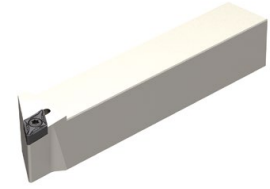
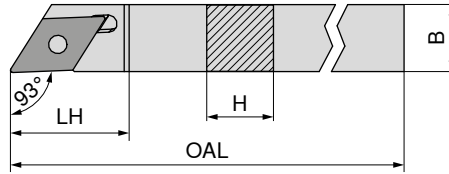
NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
-F30 CTCM120	-F30 CTPM125	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTPM125	-M30 CTCM130
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F DNMG	F DNMG	F DNMG	M DNMG	M DNMG	M DNMG
75 013 ...	75 013 ...	75 013 ...	75 014 ...	75 014 ...	75 014 ...
10400	204	30400	10600	206	30600
10600	206	30600	10800	208	30800

DNGU

ISO	RE mm		
1104008FN	0,08		
1104015FN	0,15		
P			
M			
K			
N			
S			
H			
O			

NEW	NEW
-F32 WPU7620	-F32 WUU7620
F DNGU	F DNGU
72 494 ...	72 401 ...
50800	33800
51500	34500

MaxiLock-S – SDJN 93° – Vidalı Kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 699 ...	
								sol	sağ
SDJN R/L 1012 H11	10	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	010	010
SDJN R/L 1212 H11	12	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104	012	012
SDJN R/L 1616 K11	16	16	125	21,3	16	3,2	DNGU 1104	016	016
SDJN R/L 2020 K11	20	20	125	21,3	20	3,2	DNGU 1104	020	020
SDJN R/L 2525 M11	25	25	150	21,3	25	3,2	DNGU 1104	025	025



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 698 010 / 70 699 010
70 698 012 / 70 699 012
70 698 016 / 70 699 016
70 698 020 / 70 699 020
70 698 025 / 70 699 025

80 950 ...

72 950 ...

128

007

128

007

128

007

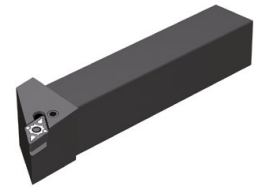
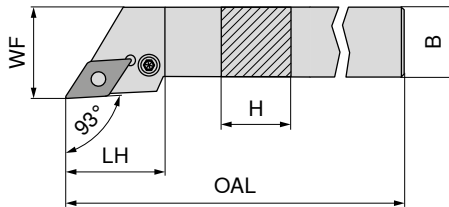
128

007

128

007

MaxiLock-N – PDJN 93° – Levye Kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 541 ...	
								sol	sağ
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30	20	3	DN.. 1104	116	116
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30	25	3	DN.. 1104	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32	3	DN.. 1104	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Nikel Kaplı



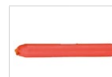
Anahtar I

70 950 ...



Altlık yayı

70 950 ...



Montaj pimi

70 950 ...



Levyeye

70 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...



Altlık uç tipi-D

70 950 ...

için Ürün kodu

70 540 116 / 70 541 116
70 540 12000 / 70 541 12000
70 540 12500 / 70 541 12500

175

122

191

121

208

120

175

122

191

121

208

120

175

122

191

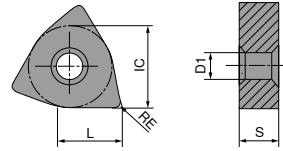
121

208

120

WNMG

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52



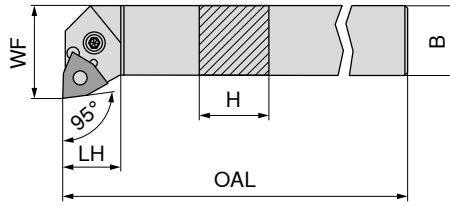
WNMG

ISO	RE mm	NEW					
		-F50 CTCP115-P	-F50 CTCP125-P	-F50 CTCP135-P	-M50 CTCP115-P	-M50 CTCP125-P	-M50 CTCP135-P
		DRAGONSKIN					
		[Icons]					
		[3D Models]					
		F WNMG	F WNMG	F WNMG	M WNMG	M WNMG	M WNMG
		76 157 ...	76 157 ...	76 157 ...	76 139 ...	76 139 ...	76 139 ...
060404EN	0,4	30401	50401	70401	30401	50401	70401
060408EN	0,8	30601	50601	70601	30601	50601	70601
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

WNMG

ISO	RE mm	NEW		
		-M70 CTCP115-P	-M70 CTCP125-P	-M70 CTCP135-P
		DRAGONSKIN		
		[Icons]		
		[3D Models]		
		M WNMG		
		76 273 ...	76 273 ...	76 273 ...
060408EN	0,8	30601	50601	70601
060412EN	1,2	30801	50801	70801
P		●	●	●
M				○
K		○	○	
N				
S				
H				
O				

MaxiLock-N – PWLN 95° – Levye Kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



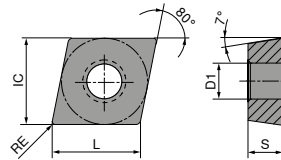
ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 543 ...		70 542 ...	
								sol	sağ	sol	sağ
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	22,5	3	WNMG 0604	116		11600 ¹⁾	
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	26	25,0	3	WNMG 0604	12000 ¹⁾		12000 ¹⁾	
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	19	32,0	3	WNMG 0604	125		12500 ¹⁾	

1) Nikel Kaplı

Yedek parçalar için Ürün kodu	70 950 ...						
	Anahtar I	Altlık yayı	Montaj pimi	Levye	Sıkma vidası	Altlık uç tipi-W	
70 542 11600 / 70 543 116		175	122	191	185	208	127
70 542 12000 / 70 543 12000		175	122	191	185	208	127
70 542 12500 / 70 543 125		175	122	191	185	208	127

CCMT / CCGT / CCET

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52



CCMT / CCGT

ISO	RE mm	NEW -SF CTCP115-P	NEW -SF CTCP125-P	NEW -SF CTCP125-P	NEW -SF CTCP135-P	NEW -SF CTCP135-P
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

ISO	RE mm	F CCMT 76 253 ...	F CCGT 76 251 ...	F CCMT 76 253 ...	F CCGT 76 251 ...	F CCMT 76 253 ...
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

CCMT / CCGT

ISO	RE mm	NEW -SMF CTCP115-P	NEW -SMF CTCP125-P	NEW -SMF CTCP135-P	NEW -SM CTCP125-P	NEW -SM CTCP135-P
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
060208EN	0,8					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

ISO	RE mm	F CCMT 76 249 ...	F CCMT 76 249 ...	F CCMT 76 249 ...	M CCGT 76 250 ...	M CCGT 76 250 ...
060202EN	0,2					
060204EN	0,4					
060208EN	0,8					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					
P		●	●	●	●	●
M					○	○
K		○	○	○		
N						
S						
H						
O						

CCMT

ISO		RE mm			
060204EN	0,4				
060208EN	0,8				
09T304EN	0,4				
09T308EN	0,8				
P			●	●	●
M					○
K			○	○	
N					
S					
H					
O					

NEW		NEW		NEW	
-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	-SM
CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M	M	M	M	M	M
CCMT	CCMT	CCMT	CCMT	CCMT	CCMT
76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...
30401	50401	70401	30401	50401	70401
30601		70601	30601		70601
31601	51601	71601	31601	51601	71601
31801	51801	71801	31801	51801	71801

CCMT

ISO		RE mm						
060204EN	0,4							
09T304EN	0,4							
09T308EN	0,8							
P			○	○	○	○	○	○
M			●	●	●	●	●	●
K								
N								
S					○			○
H								
O								

NEW		NEW		NEW		NEW	
-M25	-M25	-M25	-M55	-M55	-M55	-M55	-M55
CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTCM120	CTCM130
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
F	F	F	M	M	M	M	M
CCMT	CCMT	CCMT	CCMT	CCMT	CCMT	CCMT	CCMT
75 210 ...	75 210 ...	75 210 ...	75 211 ...	75 211 ...	75 211 ...	75 211 ...	75 211 ...
10400	204	30400	10400	204			
11600	216	31600	11600	216			31600
11800	218	31800	11800	218			31800

CCGT

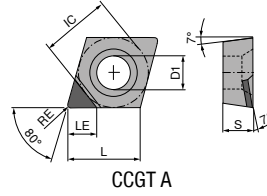
		-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710
		F CCGT	F CCGT	M CCGT	M CCGT	M CCGT
		70 255 ...	70 248 ...	70 248 ...	70 248 ...	70 248 ...
ISO	RE mm					
060202FN	0,2	652	636	70200		
060204FN	0,4	654	638	70400	678	75400
09T302FN	0,2		639	71400		
09T304FN	0,4	656	640	71600	680	76600
09T308FN	0,8	658	641	71800	681	76800
P				•		•
M				•		•
K		○	○		○	
N		•	•	•	•	•
S			○	•	○	•
H						
O		○	○		○	

CCXT / CCGT / CCMT / CCET

		-M81 CWN2120	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715	NEW -F05 CTPX710
		M CCXT	M CCGT	M CCGT	M CCGT	M CCMT	M CCMT	F CCET
		70 254 ...	70 254 ...	70 254 ...	70 254 ...	70 245 ...	70 245 ...	76 243 ...
ISO	RE mm							
060201FN	0,1							10100
060202FN	0,2	100	600	300	80200			10200
060204EN	0,4					60400		
060204FN	0,4	102	602	302	80400		70400	10400
09T302FN	0,2	104	604	304	81400			
09T304EN	0,4					61600		71600
09T304FN	0,4	106	606	306	81600		71800	
09T308EN	0,8					61800		
09T308FN	0,8	108	608	308	81800			
P					•		•	•
M		•		○	•		•	•
K			○		○	○	○	
N		○	•	•	•	•	•	•
S					•		•	•
H								
O			○		○	○	○	

CCGT

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52

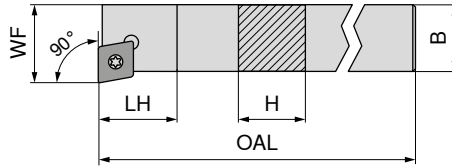


CCGT

▲ TCE(NOI) = Donatılmış kesici ağız ucu versiyonu ve sayısı

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CCGT A					
				-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-Q-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
				F DIAMOND CCGT	F DIAMOND CCGT	M DIAMOND CCGT	R DIAMOND CCGT	F DIAMOND CCGT	M DIAMOND CCGT
				71 300 ...	71 305 ...	71 306 ...	71 302 ...	71 300 ...	71 301 ...
060202FN	0,2	A (1)	2,4					302	30200
060202FN	0,2	A (1)	3,3						
060202FN	0,2	A (1)	3,4	102		202			
060204FN	0,4	A (1)	2,2					304	304
060204FN	0,4	A (1)	3,1		104	204			
060204FN	0,4	A (1)	3,2	104			204		
060208FN	0,8	A (1)	2,0					30600	
060208FN	0,8	A (1)	3,0	10600					
09T302FN	0,2	A (1)	2,4						31200
09T302FN	0,2	A (1)	4,4						
09T302FN	0,2	A (1)	4,5	112		212			
09T304FN	0,4	A (1)	2,2					314	314
09T304FN	0,4	A (1)	4,2		114	214			
09T304FN	0,4	A (1)	4,3	114			214		
09T308FN	0,8	A (1)	2,0						31600
09T308FN	0,8	A (1)	4,1	118			218		
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SCFC 90° – Vidalı Kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 761 ...		70 760 ...	
								sol	sağ	sol	sağ
SCFC R 0808 D06	8	8	60	10	10	1,2	CC.. 0602				008
SCFC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	1,2	CC.. 0602	010			010
SCFC R/L 1212 F09	12	12	80	13	16	3,2	CC.. 09T3	012			012
SCFC R/L 1616 H09	16	16	100	13	20	3,2	CC.. 09T3	016			016

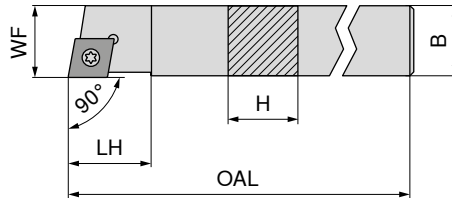
Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 760 008	110										
70 760 010 / 70 761 010	110										
70 760 012 / 70 761 012	113										
70 760 016 / 70 761 016					398			112		165	171



MaxiLock-S – SCAC 90° – Vidalı Kater

▲ Otomat tezgahlar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 757 ...		70 756 ...	
								sol	sağ	sol	sağ
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	1,2	CC.. 0602			008	008
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	1,2	CC.. 0602			010	010
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	1,2	CC.. 0602			108	108
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	1,2	CC.. 0602			110	110
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	3,2	CC.. 09T3			012	012
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	3,2	CC.. 09T3			116	116
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	3,2	CC.. 09T3			112	112
SCAC R/L 1414 M09	14	14	150	13	14	3,2	CC.. 09T3			114	114

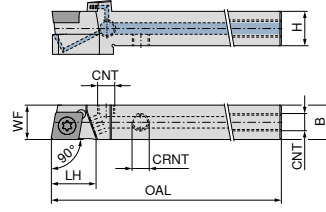
Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 756 108 / 70 757 108	110										
70 756 008 / 70 757 008	110										
70 756 110 / 70 757 110	110										
70 756 010 / 70 757 010	110										
70 756 112 / 70 757 112	113										
70 756 012 / 70 757 012	113										
70 756 114 / 70 757 114	113										
70 756 116 / 70 757 116					398			112		165	171



MaxiLock-S – SCAC 90° DC – Vidalı Kater

▲ Otomat tezgahlar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

**NEW**

sol

70 766 ...**NEW**

sağ

70 766 ...

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Sıkma momenti Nm	Uç	70 766 ...	70 766 ...
SCAC R/L 1212 F09 DC	12	12	80	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201	01200
SCAC R/L 1212 M09 DC	12	12	150	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	11201	11200
SCAC R/L 1616 H09 DC	16	16	100	13	16	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01601	01600

Yedek parçalar için Ürün kodu

70 766 01200 / 70 766 01201
70 766 11200 / 70 766 11201
70 766 01600 / 70 766 01601

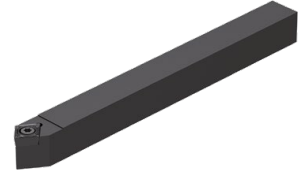
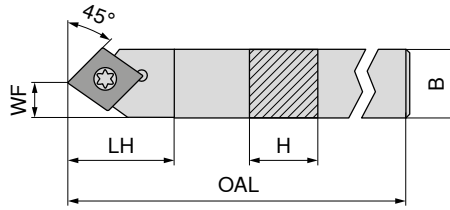
Sıkma vidası	Altlık uç tipi-C	Tesbit vidası	Tesbit vidası	Altlık vidası
70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
859			86700	
859			86700	
87900	165	88000	86700	171

Yedek parçalar için Ürün kodu

70 766 01200 / 70 766 01201
70 766 11200 / 70 766 11201
70 766 01600 / 70 766 01601

Koruyucu tapa DC	D-Anahtar	O-Ring	Soğutucu madde nozülü DC	Soğutma sıvısı kapatma civatası
70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
	120			
	120			
87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S – SCDC 45° – Vidalı Kater



nötr
70 752 ...

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	1,2	CC.. 0602	008
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	1,2	CC.. 0602	010
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	3,2	CC.. 09T3	012
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	3,2	CC.. 09T3	014



D-Anahtar



Sıkma vidası

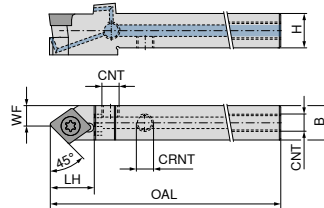
80 950 ...

70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 752 008	T08	110	M2,5x6	112
70 752 010	T08	110	M2,5x6	112
70 752 012	T15	113	M3,5x11	113
70 752 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCDC 45° DC – Vidalı Kater



NEW

nötr
70 767 ...

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Sıkma momenti Nm	Uç	
SCDC L 0808 K06 DC	8	8	125	13	4	M5	M5	1,2	CC.. 0602	00801
SCDC L 1010 M06 DC	10	10	150	13	5	M6	M6	1,2	CC.. 0602	01001
SCDC L 1212 M09 DC	12	12	150	18	6	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201
SCDC L 1414 M09 DC	14	14	150	18	7	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01401



Silindirik vida

83 950 ...



D-Anahtar

80 950 ...



Soğutma sıvısı
kapatma civatası

70 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...



Tesbit vidası

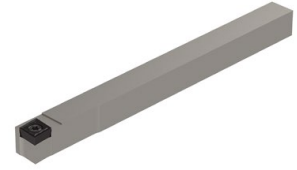
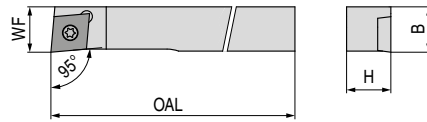
70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 767 00801	157	039	112	86700
70 767 01001	039	112	86700	
70 767 01201	120	113	86700	
70 767 01401	120	113	86700	

MaxiLock-S – SCLC 95° – Vidalı Kater

▲ Otomat tezgahlar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Uç
SCLC R/L 0808 H06	8	8	100	8	CC..0602
SCLC R/L 1010 H06	10	10	100	10	CC..0602
SCLC R/L 1212 H09	12	12	100	12	CC..09T3

sol	sağ
72 353 ...	72 352 ...
008	008
010	010
012	012



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

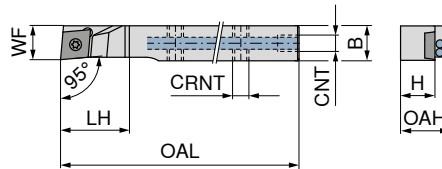
70 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 352 008 / 72 353 008	T08	110	M2,5x6	112
72 352 010 / 72 353 010	T08	110	M2,5x6	112
72 352 012 / 72 353 012	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCLC 95° – içten soğutmalı takım tutucu

▲ Otomat tezgahlar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Uç
SCLC R/L 0808 H06 IC	8	8	100	16	8	M5	M5	CC..0602
SCLC R/L 1010 H06 IC	10	10	100	16	10	M5	M5	CC..0602
SCLC R/L 1212 H09 IC	12	12	100	19	12	M5	M5	CC..09T3
SCLC R/L 1616 K09 IC	16	16	125	19	16	M5	M5	CC..09T3

sol	sağ
72 351 ...	72 350 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



Silindirik vida



D-Anahtar



Sıkma vidası

72 950 ...

80 950 ...

70 950 ...

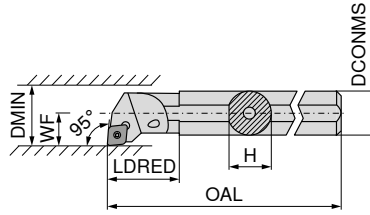
Yedek parçalar için Ürün kodu

72 350 008 / 72 351 008	011	110	112
72 350 010 / 72 351 010	011	110	112
72 350 012 / 72 351 012	011	113	113
72 350 016 / 72 351 016	011	113	113

MaxiLock-S – SCLC 95° – Vidalı Delik Kateri

▲ A... = soğutma sıvısı delikli

▲ S... = soğutma deliksiz



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 717 ...	
									sol	sağ
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208	208
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100		5	11	1,2	CC.. 0602	008	008
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210	210
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125		7	13	1,2	CC.. 0602	010	010
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212	212
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180		9	16	1,2	CC.. 0602	012	012
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50	9	18	1,2	CC.. 0602	116	116
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	29	11	20	3,2	CC.. 09T3	216	216
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200		11	20	3,2	CC.. 09T3	016	016
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	32	13	25	3,2	CC.. 09T3	220	220
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250		13	25	3,2	CC.. 09T3	020	020
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	36	17	32	3,2	CC.. 09T3	225	225
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300		17	32	3,2	CC.. 09T3	025	025



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

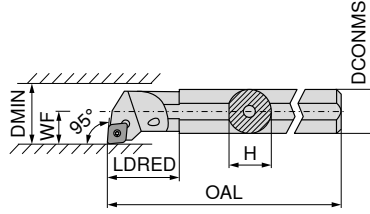
70 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

70 716 008 / 70 717 008	110	116
70 716 208 / 70 717 208	110	116
70 716 010 / 70 717 010	110	116
70 716 210 / 70 717 210	110	116
70 716 012 / 70 717 012	110	116
70 716 212 / 70 717 212	110	116
70 716 116 / 70 717 116	110	116
70 716 016 / 70 717 016	113	110
70 716 216 / 70 717 216	113	110
70 716 020 / 70 717 020	113	110
70 716 220 / 70 717 220	113	304
70 716 025 / 70 717 025	113	113
70 716 225 / 70 717 225	113	304

MaxiLock-S – SCLC 95° – Vidalı Delik Kateri

▲ Dizayn: Karbür



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 719 ...	
									sol	sağ
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100		6	11	1,2	CC.. 0602	008	008
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	22	7	13	1,2	CC.. 0602	010	010
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	26	9	16	1,2	CC.. 0602	012	012
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	34	11	20	3,2	CC.. 09T3	016	016
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	38	13	25	3,2	CC.. 09T3	020	020
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	43	17	32	3,2	CC.. 09T3	025	025



D-Anahtar

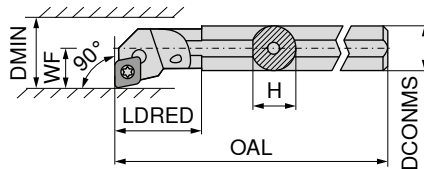


Sıkma vidası

Yedek parçalar için Ürün kodu

70 719 008 / 70 718 008	T08	110	M2,5x5	116
70 719 010 / 70 718 010	T08	110	M2,5x5	116
70 719 012 / 70 718 012	T08	110	M2,5x5	116
70 719 016 / 70 718 016	T15	113	M3,5x7,2	110
70 719 020 / 70 718 020	T15	113	M3,5x8,6	304
70 719 025 / 70 718 025	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCFC 90° – Vidalı Delik Kateri



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 793 ...	
									sol	sağ
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208	208
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210	210
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212	212



D-Anahtar



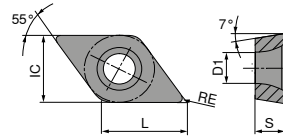
Sıkma vidası

Yedek parçalar için Ürün kodu

70 792 208 / 70 793 208	T08	110	M2,5x5	116
70 792 210 / 70 793 210	T08	110	M2,5x5	116
70 792 212 / 70 793 212	T08	110	M2,5x5	116

DCGT / DCMT / DCXT / DCET

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCMT / DCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DCMT	F DCGT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT
		76 259 ...	76 257 ...	76 259 ...	76 259 ...	76 265 ...	76 265 ...	76 265 ...
ISO	RE mm							
070202EN	0,2		50201					
070204EN	0,4	30401		50401	70401		50401	70401
070208EN	0,8							70601
11T304EN	0,4	31601		51601	71601	31601	51601	71601
11T308EN	0,8	31801		51801	71801	31801	51801	71801
P		•	•	•	•	•	•	•
M					○			○
K		○	○	○	○	○	○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT / DCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SM	-SM	-SM	-SM	-SM	-SMQ	-SMQ
		CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCP135-P	CTCP115-P	CTCP125-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M	M	M	M	M	M	M
		DCMT	DCGT	DCMT	DCGT	DCMT	DCMT	DCMT
		76 258 ...	76 256 ...	76 258 ...	76 256 ...	76 258 ...	76 195 ...	76 195 ...
ISO	RE mm							
070202EN	0,2		50201		70201			
070204EN	0,4	30401		50401		70401	30401	50401
070208EN	0,8	30601		50601		70601		
11T304EL	0,4							51601
11T304EN	0,4	31601		51601		71601		51501
11T304ER	0,4							51701
11T308EN	0,8	31801		51801		71801		51801
11T312EN	1,2			52001				
P		●	●	●	●	●	●	●
M					○	○		
K		○	○	○			○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT

		NEW		NEW	NEW		NEW
		-M25	-M25	-M25	-M55	-M55	-M55
		CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTCM120	CTPM125	CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F	F	F	M	M	M
		DCMT	DCMT	DCMT	DCMT	DCMT	DCMT
		75 213 ...	75 213 ...	75 213 ...	75 214 ...	75 214 ...	75 214 ...
ISO	RE mm						
070202EN	0,2		10200	202	30200		
070204EN	0,4		10400	204	30400	10400	30400
070208EN	0,8					10600	30600
11T302EN	0,2		11400	214	31400		
11T304EN	0,4		11600	216	31600	11600	31600
11T308EN	0,8		11800	218	31800	11800	31800
P			○	○	○	○	○
M			●	●	●	●	●
K							
N							
S					○		○
H							
O							





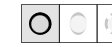
DCGT

ISO	RE mm	-FM37 WUU7610	-FM37 WPU7610	-FM37 WPU7620
0702006FN	0,06	006	706	506
0702015FN	0,15	015	715	515
0702035FN	0,35	035	735	535
11T3008FN	0,08	038	738	538
11T3015FN	0,15	045	745	545
11T3035FN	0,35	065	765	565
P		○	●	●
M			●	○
K			○	●
N		●	○	○
S		○	●	○
H				
O		●	○	○

DCGT

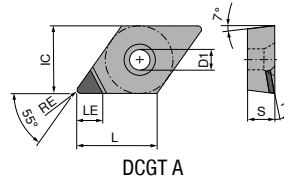
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710 DRAGONSKIN	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710 DRAGONSKIN	-27 H10T	-27 CWN15
070202FN	0,2			70200			600	300
070204FN	0,4	654	634	70400			602	302
11T302FN	0,2		635	71400			604	304
11T304FL	0,4				670	75700	606	306
11T304FN	0,4	664	636	71600	660	75600	606	306
11T304FR	0,4				680	75800		
11T308FL	0,8				672			
11T308FN	0,8	666	638	71800	662	76000	608	308
11T308FR	0,8				682			
P				●		●		
M				●		●		○
K		○	○		○		○	
N		●	●	●	●	●	●	●
S			○	●	○	●		
H								
O		○	○		○		○	

DCXT / DCGT / DCMT / DCET

		-M81 CWN2120	NEW -27 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -F05 CTPX710 DRAGONSKIN
						
		M DCXT	M DCGT	M DCMT	M DCMT	F DCET
		70 260 ...	70 260 ...	70 246 ...	70 246 ...	76 254 ...
ISO	RE mm					
0702005FN	0,05					10200
070201FN	0,10					10400
0702015FN	0,15					10600
070202FN	0,20	100	80200			10800
070204FN	0,40	102	80400			
070204EN	0,40			60400	70400	
11T3005FN	0,05					11400
11T301FN	0,10					11600
11T3015FN	0,15					11800
11T302FN	0,20	104	81400			12000
11T304EN	0,40			61600	71600	
11T304FN	0,40	106	81600			12200
11T308EN	0,80			61800	71800	
11T308FN	0,80	108	81800			
P			●		●	●
M		●			●	●
K			○	○	○	
N		○	●	●	●	●
S			●		●	●
H						
O			○	○	○	

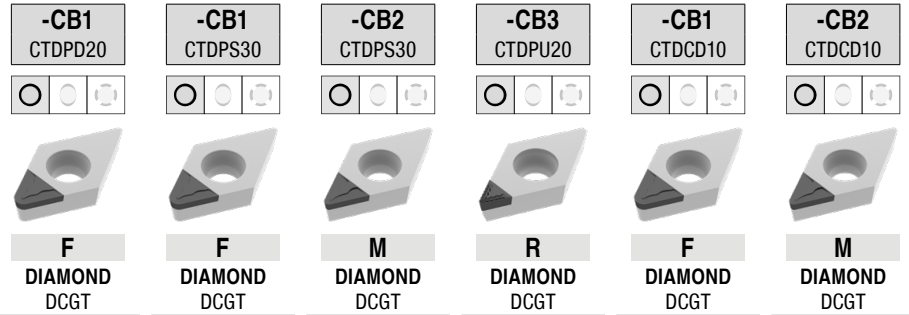
DCGT

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT

▲ TCE(NOI) = Donatılmış kesici ağız ucu versiyonu ve sayısı

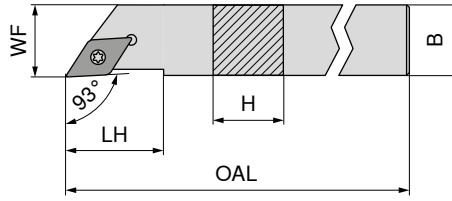


ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 310 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...	71 310 ...	71 311 ...
070201FN	0,1	A (1)	3,8	10100	20100				
070202FN	0,2	A (1)	2,6					302	30200
070202FN	0,2	A (1)	3,7	102	202	202		304	304
070204FN	0,4	A (1)	2,3				204		
070204FN	0,4	A (1)	3,4	104	204	204			
070208FN	0,8	A (1)	2,0			208			308
070208FN	0,8	A (1)	3,0	108					
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	11100	21100	21100			
11T302FN	0,2	A (1)	2,6					31200	31200
11T302FN	0,2	A (1)	4,7	112	212	212			
11T304FN	0,4	A (1)	2,3					314	314
11T304FN	0,4	A (1)	4,3	114	214	214	214		
11T308FN	0,8	A (1)	2,0					318	318
11T308FN	0,8	A (1)	4,0	118	218	218	218		

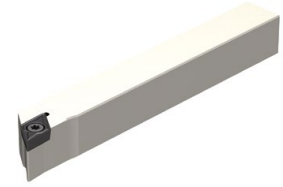
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SDJC 93° – Vidalı Kater

▲ Otomat tezgahlar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç
SDJC R/L 0808 H07	8	8	100	13,0	8	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07	10	10	100	13,0	10	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07	12	12	100	14,5	12	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07	16	16	125	33,0	16	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H11	12	12	100	22,0	12	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11	16	16	125	33,0	16	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125	20	20		DC.. 11T3

sol	sağ
70 685 ...	70 684 ...
108	108
110	110
112	112
116	116
212	212
216	216
220	220

Yedek parçalar

Uç	T08	T15
DC.. 0702	110	002
DC.. 11T3	113	006



D-Anahtar



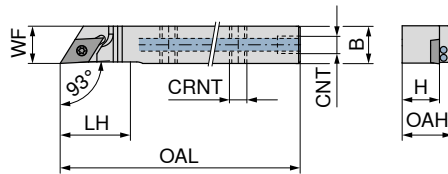
Sıkma vidası

80 950 ...

72 950 ...

MaxiLock-S – SDJC 93° – içten soğutmalı takım tutucu

▲ Otomat tezgahlar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Uç
SDJC L 0808 H07 IC	8	8	100	17	8	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07 IC	10	10	100	17	10	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07 IC	12	12	100	17	12	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07 IC	16	16	125	17	16	G1/8"	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H11 IC	10	10	100	22	10	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	G1/8"	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	G1/8"	M5	DC.. 11T3

sol	sağ
72 357 ...	72 356 ...
008	010
010	012
012	016
016	016
110	110
112	112
116	116
120	120

Yedek parçalar

Uç	CNT
DC.. 0702	M5
DC.. 0702	G1/8"
DC.. 11T3	M5
DC.. 11T3	G1/8"



Silindirik vida



Silindirik vida



D-Anahtar



Sıkma vidası

72 950 ...

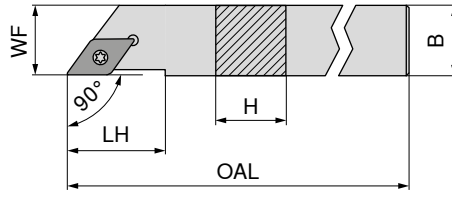
72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

MaxiLock-S – SDAC 90° – Vidalı Kater

▲ Otomat tezgahlar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 789 ...		70 788 ...	
								sol	sağ	008	008
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	1,2	DC.. 0702				
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	1,2	DC.. 0702				
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	1,2	DC.. 0702				
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	3,2	DC.. 11T3				



D-Anahtar



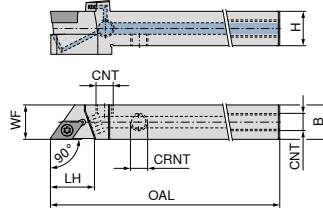
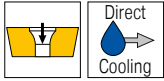
Sıkma vidası

**Yedek parçalar
için Ürün kodu**

Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 788 008 / 70 789 008	T08	110
70 788 010 / 70 789 010	T08	110
70 788 012 / 70 789 012	T08	110
70 788 014 / 70 789 014	T15	113

MaxiLock-S – SDAC 90° DC – Vidalı Kater

▲ Otomat tezgahlar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



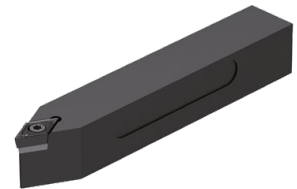
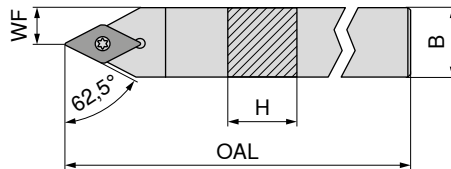
ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Sıkma momenti Nm	Uç	NEW sol 70 771 ...	NEW sağ 70 771 ...
SDAC R/L 0808 K07 DC	8	8	125	14	8	M5	M5	1,2	DC.. 0702	00801	00800
SDAC R/L 1010 M07 DC	10	10	150	14	10	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01001	01000
SDAC R/L 1212 M07 DC	12	12	150	14	12	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01201	01200
SDAC R/L 1212 M11 DC	12	12	150	21	12	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	11201	11200

Yedek parçalar için Ürün kodu

70 771 00800	157	110	112	
70 771 00801	157	039	112	
70 771 01000 / 70 771 01001		039	112	86700
70 771 01200 / 70 771 01201		039	112	86700
70 771 11200 / 70 771 11201		113	113	86700

Silindirik vida	D-Anahtar	Sıkma vidası	Tesbit vidası
83 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Vidalı Kater



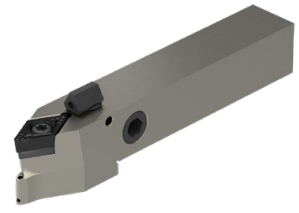
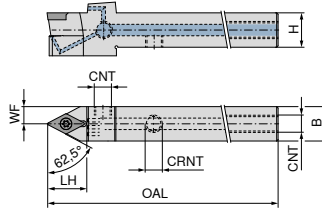
ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	nötr 70 680 ...
SDNC N 0808 D07	8	8	60	4,0	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	3,2	DC.. 11T3	016
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	3,2	DC.. 11T3	020
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	3,2	DC.. 11T3	025

Yedek parçalar için Ürün kodu

70 680 008	110	112		
70 680 010	110	112		
70 680 012	110	112		
70 680 016		398	113	106 171
70 680 020		398	113	106 171
70 680 025		398	113	106 171

D-Anahtar	Kombine anahtar	Sıkma vidası	Altlık uç tipi-D	Altlık vidası
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SDNC 62,5° DC – Vidalı Kater



NEW

nötr

70 774 ...

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Sıkma momenti Nm	Uç	
SDNC N 1212 F07 DC	12	12	80	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01200
SDNC N 1212 M07 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	11200
SDNC N 1212 M11 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	21200
SDNC N 1616 H11 DC	16	16	100	8,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	01600
SDNC N 2020 K11 DC	20	20	125	10,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02000
SDNC N 2525 M11 DC	25	25	150	12,5	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02500



Sıkma vidası

70 950 ...



Altılık uç tipi-D

70 950 ...



Tesbit vidası

70 950 ...



Tesbit vidası

70 950 ...



Altılık vidası

70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 774 01200	857			86700	
70 774 11200	857			86700	
70 774 01600	87900	106	88000	86700	171
70 774 02000	87900	106	88000	86700	171
70 774 21200	859			86700	
70 774 02500	87900	106	88000	86700	171



Koruyucu tapa DC

70 950 ...



D-Anahtar

80 950 ...



O-Ring

70 950 ...

Soğutucu madde
nozülü DC

70 950 ...

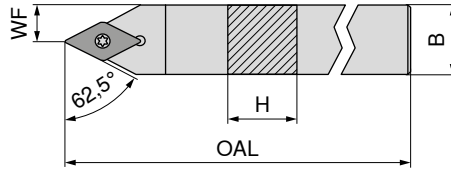
Soğutma sıvısı
kapatma civatası

70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 774 01200		039			
70 774 11200		039			
70 774 01600	87600	120	88100	87700	294
70 774 02000	87600	120	88100	87700	294
70 774 21200		120			
70 774 02500	87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Vidalı Kater



nötr

70 784 ...

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1414 M11	14	14	150	7	3,2	DC.. 11T3	014



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

70 950 ...

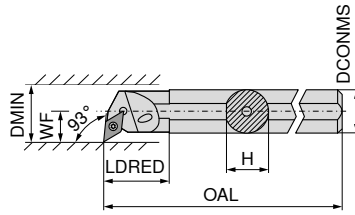
Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 784 008	T08	110	M2,5x6	112
70 784 010	T08	110	M2,5x6	112
70 784 012	T08	110	M2,5x6	112
70 784 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDUC 93° – Vidalı Delik Kateri

▲ A... = soğutma sıvısı delikli

▲ S... = soğutma deliksiz



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



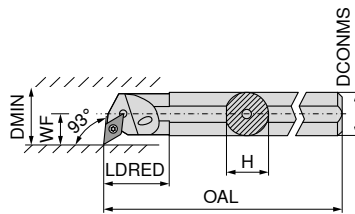
ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 737 ...	
									sol	sağ
S12Q SDUC R/L 07	12	11,0	180		9	17	1,2	DC.. 0702	012	012
A12K SDUC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16	1,2	DC.. 0702	212	212
S16R SDUC R/L 07	16	15,0	200		11	21	1,2	DC.. 0702	016	016
A16M SDUC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20	1,2	DC.. 0702	216	216
S20S SDUC R 07	20	18,0	250		13	25	1,2	DC.. 0702		020
A20Q SDUC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25	1,2	DC.. 0702	220	220
S20S SDUC R 11	20	18,0	250		13	25	3,2	DC.. 11T3		120
A20Q SDUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	3,2	DC.. 11T3	320	320

Yedek parçalar

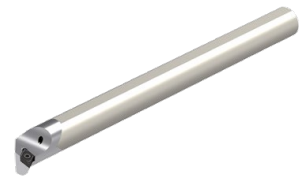
Uç	80 950 ...	70 950 ...
DC.. 0702	110	112
DC.. 11T3	113	110

MaxiLock-S – SDUC 93° – Vidalı Delik Kateri

▲ Dizayn: Karbür



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



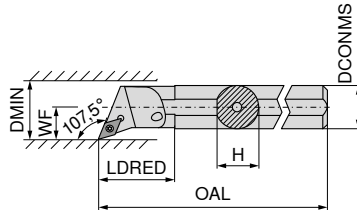
ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 739 ...	
									sol	sağ
E12Q SDUC R/L 07	12	11,5	180	26	9	16	1,2	DC.. 0702	012	012
E16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	34	11	20	1,2	DC.. 0702	016	016
E20S SDUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	3,2	DC.. 11T3	120	120
E25T SDUC R/L 11	25	23,0	300	43	17	32	3,2	DC.. 11T3	125	125

Yedek parçalar

için Ürün kodu

	80 950 ...	70 950 ...
70 739 012 / 70 738 012	110	112
70 739 016 / 70 738 016	110	112
70 739 120 / 70 738 120	113	304
70 739 125 / 70 738 125	113	113

MaxiLock-S – SDQC 107,5° – Vidalı Delik Kateri



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



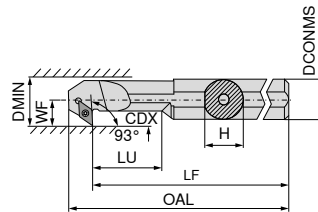
ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 741 ...		70 740 ...	
									sol	sağ	sol	sağ
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702	210		210	
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16,0	1,2	DC.. 0702	212		212	
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20,0	1,2	DC.. 0702	216		216	
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25,0	1,2	DC.. 0702	220		220	
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32,0	3,2	DC.. 11T3	225		225	

Yedek parçalar
için Ürün kodu

Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 740 210 / 70 741 210	110				
70 740 212 / 70 741 212	110				
70 740 216 / 70 741 216	110				
70 740 220 / 70 741 220	110				
70 740 225 / 70 741 225		398	113	106	171



MaxiLock-S – SDXC 93° – Vidalı Delik Kateri



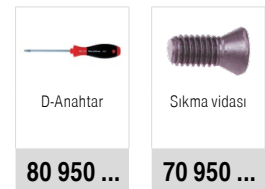
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	CDX mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 733 ...		70 732 ...	
											sol	sağ	sol	sağ
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	1,2	DC.. 0702	212		212	
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	36	11	20	4,5	1,2	DC.. 0702	216		216	
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	3,2	DC.. 11T3	220		220	
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	3,2	DC.. 11T3	225		225	

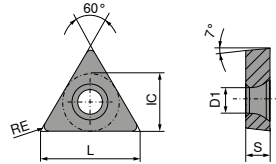
Yedek parçalar
için Ürün kodu

Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 733 212 / 70 732 212	110	112
70 733 216 / 70 732 216	110	112
70 733 220 / 70 732 220	113	304
70 733 225 / 70 732 225	113	304



TCMT / TCGT

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35






TCMT / TCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP125-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP135-P	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT	M TCGT
		76 275 ...	76 284 ...	76 284 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 270 ...
ISO	RE mm						
090204EN	0,4					50401	70401
110202EN	0,2						71401
110204EN	0,4	51601			31601	51601	71601
110208EN	0,8	51801	31801	71801	31801		71801
P		•	•	•	•	•	•
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

TCMT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT
		75 217 ...	75 217 ...	75 217 ...	75 218 ...	75 218 ...
ISO	RE mm					
090204EN	0,4				10400	204
110204EN	0,4	11600	216	31600	11600	216
P		○	○	○	○	○
M		•	•	•	•	•
K						
N						
S				○		○
H						
O						

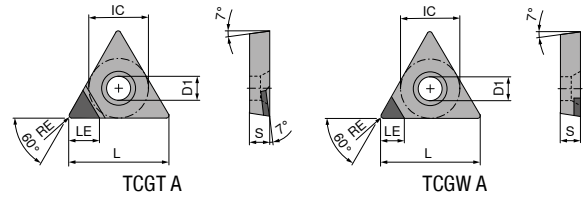
TCGT

	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715
	○ ○ ⊕	○ ○ ⊕	DRAGONSKIN ○ ○ ⊕
			
	M TCGT	M TCGT	M TCGT
	70 276 ...	70 276 ...	70 276 ...
ISO			
RE			
110202FN	0,2	600	71400
110204FN	0,4	602	81600

P	●		
M	○		○
K	○	○	○
N	●	●	●
S	○	○	○
H	○	○	○
O	○	○	○

TCGT / TCGW

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCG. 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCG. 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCGW / TCGT

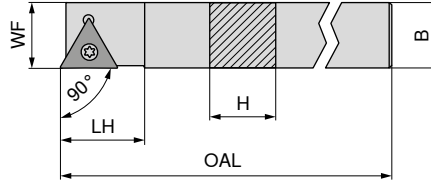
▲ TCE(NOI) = Donatılmış kesici ağız ucu versiyonu ve sayısı

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	Product Line				
				71 140 ...	71 184 ...	71 325 ...	71 326 ...	71 184 ...
090202FN	0,2	A (1)	3,7	100		112	212	20001
090204FN	0,4	A (1)	3,4	102		114	214	20101
090208FN	0,8	A (1)	3,0	104	10001			
110202FN	0,2	A (1)	3,7	106	10101	122	222	
110204FN	0,4	A (1)	3,4	108	10201	124	224	20201
110208FN	0,8	A (1)	3,0	110	10301			

Material	71 140 ...	71 184 ...	71 325 ...	71 326 ...	71 184 ...
P					
M					
K					
N		•	•	•	•
S					
H					
O	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – STAC 90° – Vidalı Kater

▲ Otomat tezgahlar için

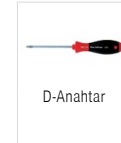


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç
STAC R/L 1010 K09	10	10	125	12	10	1	TC.. 0902
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	1,2	TC.. 1102
STAC R 1414 K11	14	14	125	15	14	1,2	TC.. 1102

sol	sağ
70 769 ...	70 768 ...
010	010
012	012
	014



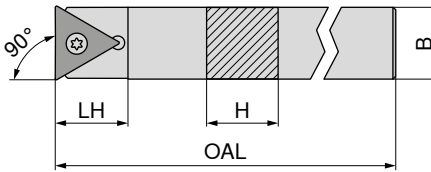
D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu70 769 012 / 70 768 012
70 768 014

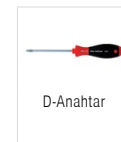
80 950 ...	70 950 ...
T08	110
T08	110
M2,5x6	112
M2,5x6	112

MaxiLock-S – STCC 90° – Vidalı Kater

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	Sıkma momenti Nm	Uç
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	1	TC.. 0902
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	1,2	TC.. 1102
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	1,2	TC.. 1102

nötr
70 782 ...Yedek parçalar
için Ürün kodu70 782 010
70 782 012
70 782 014
70 782 016

80 950 ...	70 950 ...
T08	110
T08	110
T08	110
T08	110
M2,5x6	112
M2,5x6	112
M2,5x6	112
M2,5x6	112



D-Anahtar

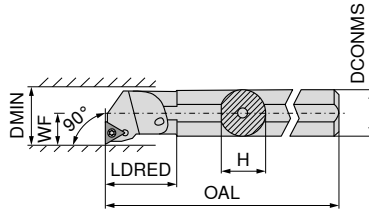


Sıkma vidası

MaxiLock-S – STFC 90° – Vidalı Delik Kateri

▲ A... = soğutma sıvısı delikli

▲ S... = soğutma deliksiz



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Sıkma momenti	
									sol	sağ
A10H STFC R/L 09	10	9,5	100	19	7	13	1	TC.. 0902	210	210
A12K STFC R/L 11	12	11,5	125	22	9	16	1,2	TC.. 1102	212	212
A16M STFC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	TC.. 1102	216	216



D-Anahtar



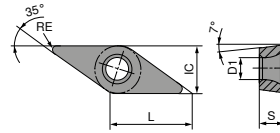
Sıkma vidası

Yedek parçalar için Ürün kodu

Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 729 212 / 70 728 212	T08	110
70 729 216 / 70 728 216	T08	110

VCGT / VCMT / VCET

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VCGT / VCMT

ISO	RE mm	NEW -SF CTCP115-P DRAGONSKIN	NEW -SF CTCP125-P DRAGONSKIN	NEW -SF CTCP135-P DRAGONSKIN	NEW -SMF CTCP115-P DRAGONSKIN	NEW -SMF CTCP125-P DRAGONSKIN	NEW -SMF CTCP135-P DRAGONSKIN	NEW -SMF CTCP135-P DRAGONSKIN
		F VCGT 76 277 ...	F VCGT 76 277 ...	F VCGT 76 277 ...	F VCMT 76 288 ...	F VCMT 76 288 ...	F VCGT 76 285 ...	F VCMT 76 288 ...
110302EN	0,2	31401	51401	71401			71401	
110304EN	0,4	31601	51601	71601	31601	51601		71601
110308EN	0,8	31801	51801	71801				
P		●	●	●	●	●	●	●
M				○			○	○
K		○	○		○	○		○
N								
S								
H								
O								

VCGT

ISO	RE mm	-25P H210T	NEW -25P CTPX710 DRAGONSKIN	-25Q H210T	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715 DRAGONSKIN
		F VCGT 70 282 ...	M VCGT 70 282 ...	M VCGT 70 282 ...	M VCGT 70 280 ...	M VCGT 70 280 ...	M VCGT 70 280 ...
110302FN	0,2	638	71400	670	606	306	81400
110304FL	0,4	640	71600	680	608	308	81600
110304FN	0,4				610	310	71800
110304FR	0,4						
110308FN	0,8						
P			●				●
M			●			○	●
K		○		○	○		○
N		●	●	●	●	●	●
S		○	●	○			●
H							
O		○		○	○		○

VCET

NEW

-F05
CTPX710

DRAGONSKIN



F

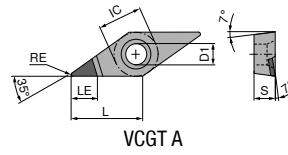
VCET

76 255 ...

ISO	RE mm	
1103005FN	0,05	11400
1103015FN	0,15	11800
110301FN	0,10	11600
110302FN	0,20	12000
110304FN	0,40	12200
P		•
M		•
K		
N		•
S		•
H		
O		

VCGT

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35

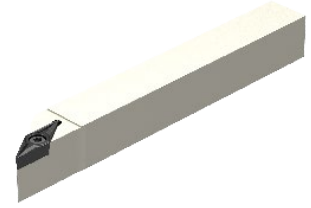
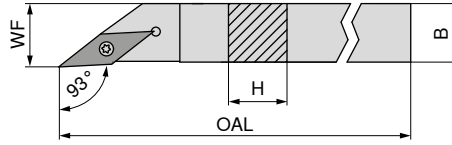


VCGT

▲ TCE(NOI) = Donatılmış kesici ağız ucu versiyonu ve sayısı

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-CB1 CTDPD20		-CB1 CTDPS30		-CB2 CTDPS30		-CB3 CTDPU20		-CB1 CTDCD10		-CB2 CTDCD10	
				F	M	F	M	M	R	F	M	F	M		
				71 330 ...	71 330 ...	71 331 ...	71 332 ...	71 330 ...	71 331 ...						
110301FN	0,1	A (1)	3,0												
110301FN	0,1	A (1)	5,4	11000								31000			
110302FN	0,2	A (1)	3,0									312		312	
110302FN	0,2	A (1)	4,6	112	21200	212						314			
110304FN	0,4	A (1)	3,0												
110304FN	0,4	A (1)	3,9	114	214	214	214								
110308FN	0,8	A (1)	3,3			21800									
P															
M															
K															
N				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S															
H															
O				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SVJC 93° – Vidalı Kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	sol 70 697 ...	sağ 70 696 ...
SVJC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVJC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVJC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	112	112
SVJC R/L 1616 K11	16	16	125	16	1,2	VC.. 1103	116	116



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

70 950 ...

110

112

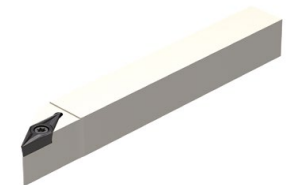
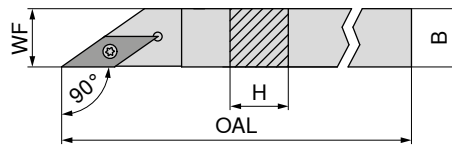
Yedek parçalar

Uç

VC.. 1103

MaxiLock-S – SVAC 90° – Vidalı Kater

▲ otomat tezgahları için

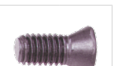


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	sol 70 695 ...	sağ 70 694 ...
SVAC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVAC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVAC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	012	012



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

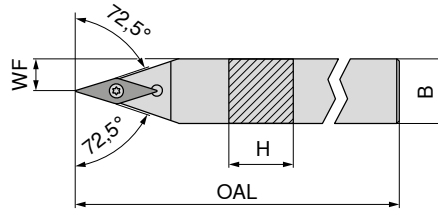
70 950 ...

Yedek parçalar

için Ürün kodu

70 694 008 / 70 695 008	T08	110	M2,5x6	112
70 694 010 / 70 695 010	T08	110	M2,5x6	112
70 694 012 / 70 695 012	T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – SVVC 72,5° – Vidalı Kater



nötr

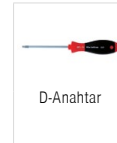
70 692 ...

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6	1,2	VC.. 1103
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8	1,2	VC.. 1103
SVVC N 2020 K11	20	20	125	10	1,2	VC.. 1103

012

016

020



D-Anahtar

80 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 692 012

70 692 016

70 692 020

110

110

110

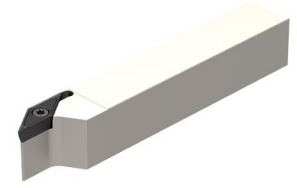
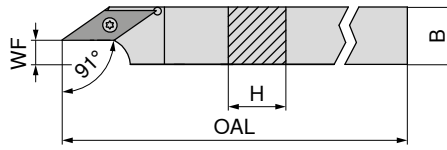
112

112

112

MaxiLock-S – SVXC 91° – Vidalı Kater

▲ Otomat tezgahları için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

sol

70 691 ...

sağ

70 690 ...

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç
SVXC R/L 1010 H11	10	10	100	2,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1212 H11	12	12	100	4,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1616 K11	16	16	125	8,5	1,2	VC.. 1103

010

012

016

010

012

016



D-Anahtar

80 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 691 010 / 70 690 010

70 691 012 / 70 690 012

70 691 016 / 70 690 016

T08

T08

T08

110

110

110

M2,5x6

M2,5x6

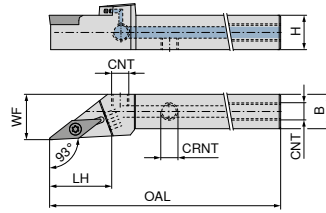
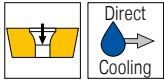
M2,5x6

112

112

112

MaxiLock-S – SVJC 93° DC – Vidalı Kater

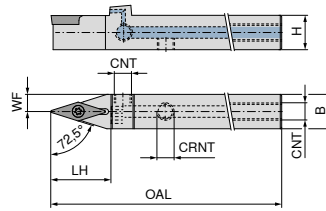
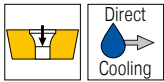


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Sıkma momenti Nm	Uç	NEW sol	NEW sağ
SVJC R/L 1212 F11 DC	12	12	80	16	M6	M6	1,2	VC.. 1103	70 780 ...	70 780 ...
SVJC R/L 1616 H11 DC	16	16	100	20	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103	01201	01200
									01601	01600

Yedek parçalar için Ürün kodu	Koruyucu tapa DC	D-Anahtar	O-Ring	Soğutucu madde nozülü DC	Soğutma sıvısı kapatma civatası	Sıkma vidası	Tesbit vidası	Tesbit vidası
70 780 01200 / 70 780 01201	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 780 01600 / 70 780 01601	87600	039	88100	87700	294	857	88000	86700

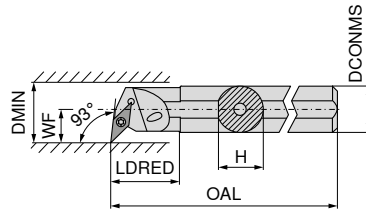
MaxiLock-S – SVVC 72,5° DC – Vidalı Kater

NEW
nötr
70 781 ...

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Sıkma momenti Nm	Uç	NEW nötr
SVVC N 1212 F11 DC	12	12	80	6	M6	M6	1,2	VC.. 1103	70 781 ...
SVVC N 1616 H11 DC	16	16	100	8	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103	01200
SVVC N 2020 K11 DC	20	20	125	10	G1/8"	M6	1,2	VC.. 1103	01600
									02000

Yedek parçalar için Ürün kodu	Koruyucu tapa DC	D-Anahtar	O-Ring	Soğutucu madde nozülü DC	Soğutma sıvısı kapatma civatası	Sıkma vidası	Tesbit vidası	Tesbit vidası
70 781 01200	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 781 01600	87600	039	88100	87700	294	857	88000	86700
70 781 02000	87600	039	88100	87800	294	857	88000	86700

MaxiLock-S – SVUC 93° – Vidalı Delik Kateri



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç
A16M SVUC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	VC.. 1103
A20Q SVUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	1,2	VC.. 1103
A25R SVUC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	1,2	VC.. 1103

sol	sağ
70 745 ...	70 744 ...
216	216
220	220
225	225



D-Anahtar



Sıkma vidası

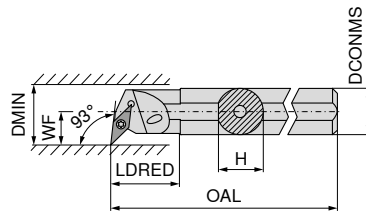
Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 744 216 / 70 745 216
70 744 220 / 70 745 220
70 744 225 / 70 745 225

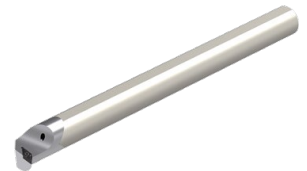
80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
110	112

MaxiLock-S – SVUC 93° – Vidalı Delik Kateri

▲ Dizayn: Karbür

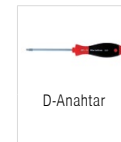


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç
E16R SVUC R/L 11	16	15,0	200	34	11	20	1,2	VC.. 1103
E20S SVUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	1,2	VC.. 1103

sol	sağ
70 747 ...	70 746 ...
016	016
020	020



D-Anahtar



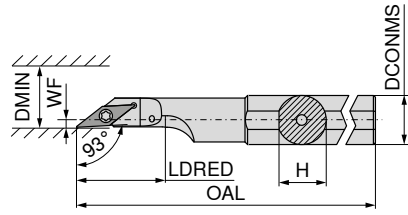
Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 746 016 / 70 747 016
70 746 020 / 70 747 020

80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
T08	M2,5x6
T08	M2,5x6

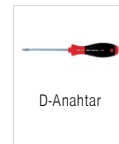
MaxiLock-S – SVJC 93° – Vidalı Delik Kateri



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 727 ...		70 726 ...	
									sol		sağ	
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	30	2	22	1,2	VC.. 1103	216		216	
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	38	2	25	1,2	VC.. 1103	220		220	



D-Anahtar

80 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...

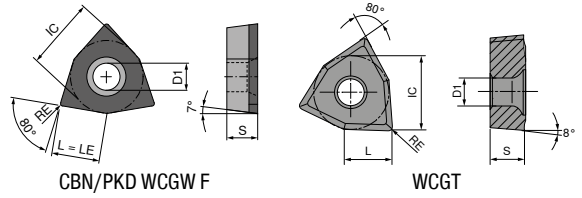
**Yedek parçalar
için Ürün kodu**

70 727 216 / 70 726 216
70 727 220 / 70 726 220

110 112
110 112

WCGT / WCGW

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCGT

-SF TCM10	-SF CTPP430	-SF H216T
F	F	F
CERMET WCGT	WCGT	WCGT
70 287 ...	70 287 ...	70 287 ...
900	450	600
902	452	602

ISO	RE mm
020102EN	0,2
020104EN	0,4

P	●	●	
M	○	●	
K	○	○	○
N		○	●
S		○	
H			
O			○

WCGW

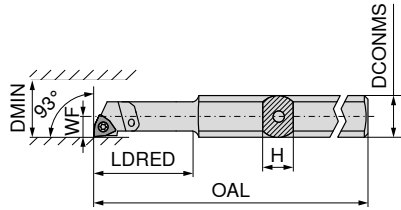
▲ TCE(NOI) = Donatılmış kesici ağız ucu versiyonu ve sayısı

CTDPD20
F
DIAMOND WCGW
71 154 ...
100
102

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
020102FN	0,2	F	2,7
020104FN	0,4	F	2,7

P	
M	
K	
N	●
S	
H	
O	●

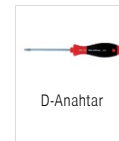
MaxiLock-S – SWUC 93° – Vidalı Delik Kateri



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	sol		sağ	
									70 731 ...	70 730 ...	70 731 ...	70 730 ...
A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005		005	
A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006		006	



D-Anahtar



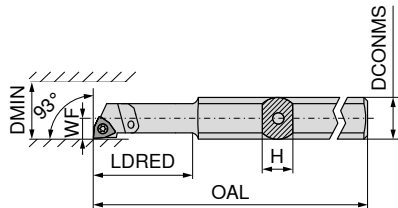
Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

Ürün kodu	T06	80 950 ...	M1,8x3,4	70 950 ...
70 731 005 / 70 730 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 731 006 / 70 730 006	T06	108	M1,8x3,4	334

MaxiLock-S – SWUC 93° – Vidalı Delik Kateri


▲ Karbür merkezli

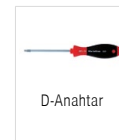


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Sıkma momenti Nm	Uç	sol		sağ	
									70 743 ...	70 742 ...	70 743 ...	70 742 ...
E-A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005		005	
E-A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006		006	
SET							0,4	WC.. 0201..	999		999	

 Set içeriğinde 70 743 005 ile 70 743 006 veya 70 742 005 ile 70 742 006 yer alır



D-Anahtar



Sıkma vidası

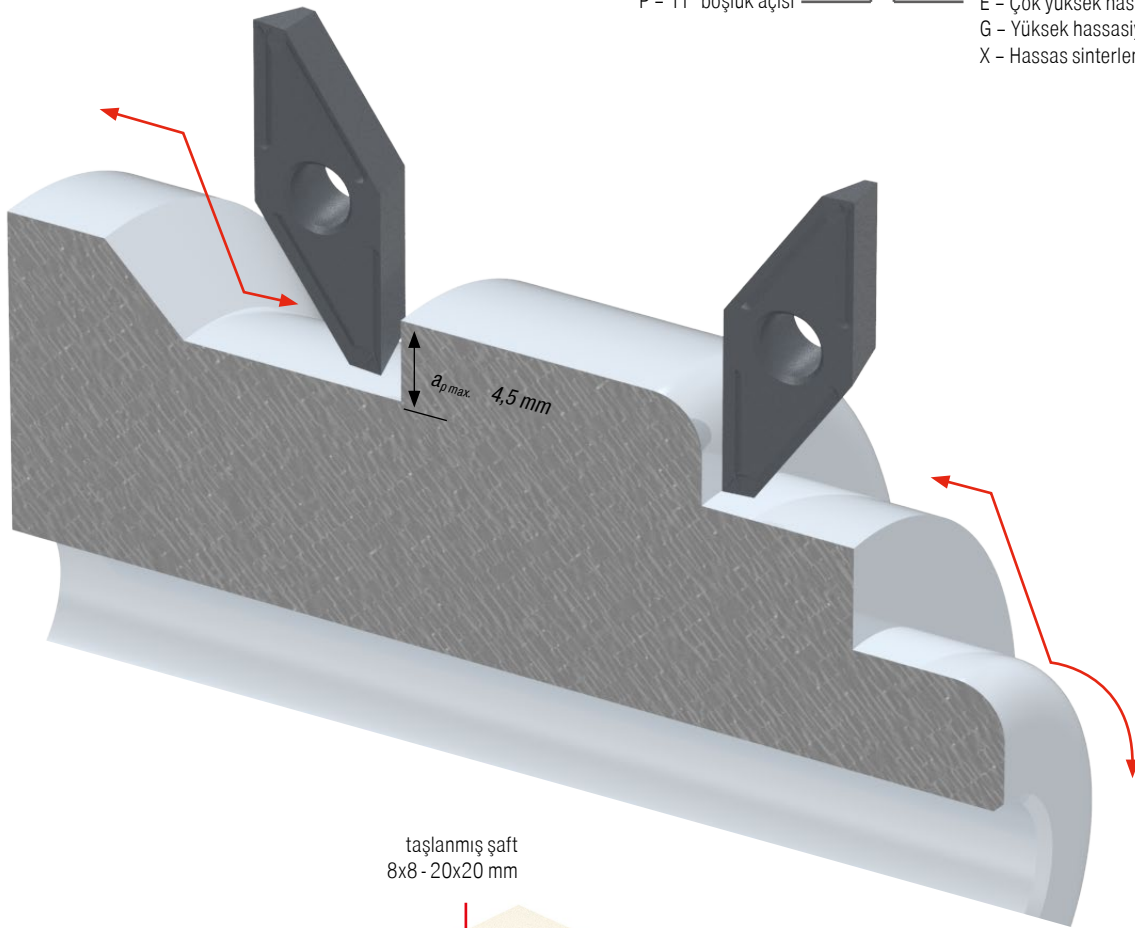
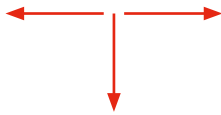
Yedek parçalar
için Ürün kodu

Ürün kodu	T06	80 950 ...	M1,8x3,4	70 950 ...
70 743 005 / 70 742 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 743 006 / 70 742 006	T06	108	M1,8x3,4	334

Toolfinder - TriClamp

- ▲ Taşlanmış, geniş silicili kesme kenarına sahip değiştirilebilir uçlar yüzey kalitesini iyileştirir veya ilerleme hızını artırır
- ▲ 3 kontur yönünün hepsinde tornalama takım değiştirmeden azami esneklik
- ▲ en küçük köşe yarıçapları 0,0 mm - 0,2 mm keskin kenarların oluşturulması
- ▲ ideal talaş kontrolü bekleme sürelerini kısaltır
- ▲ daha yüksek kesme derinlikleri elde edilebilir geri çekilme yollarını kısaltır

Uygulama yönleri

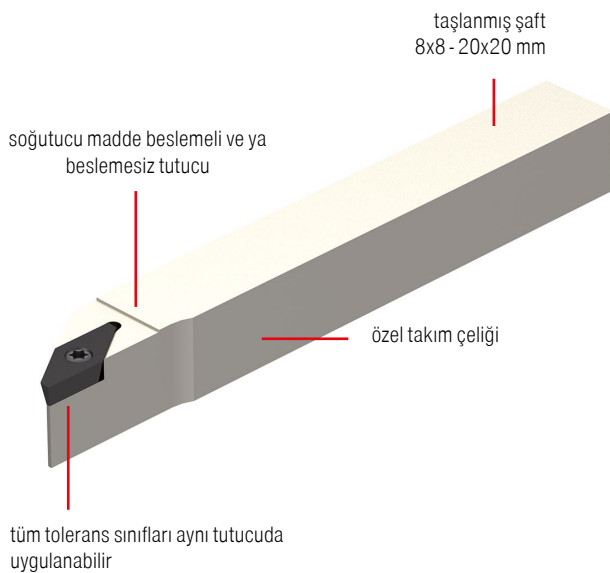


TriClamp sistemi

VPET	→ Sayfa 51
VPGT	→ Sayfa 51
VPXT	→ Sayfa 51

P - 11° boşluk açısı

E - Çok yüksek hassasiyet
G - Yüksek hassasiyet
X - Hassas sinterlenmiş

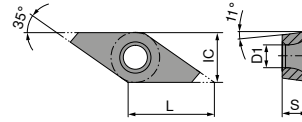


Tutucu

90°	→ Sayfa 53
91°	→ Sayfa 54
93°	→ Sayfa 53-59

VPGT / VPET / VPXT

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VP.T 1003..	10	3,18	4,4	6,35



VPGT

ISO	RE mm	-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL TiAIN+		-FR TiAIN+		NEW -FL WUU7620		NEW -FR WUU7620	
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		F VPGT 72 405 ...		F VPGT 72 404 ...		F VPGT 72 493 ...		F VPGT 72 492 ...		F VPGT 72 493 ...		F VPGT 72 492 ...	
1003ZZ	0,00	760 ²⁾		760 ¹⁾		500 ²⁾		500 ¹⁾		70000 ²⁾		70000 ¹⁾	
1003008	0,08	728 ²⁾		728 ¹⁾		508 ²⁾		508 ¹⁾		70800 ²⁾		70800 ¹⁾	
1003015	0,15	735 ²⁾		735 ¹⁾		515 ²⁾		515 ¹⁾		71500 ²⁾		71500 ¹⁾	
P		●		●		●		●		●		●	
M		○		○		○		○		○		○	
K		●		●		●		●		●		●	
N		○		○		○		○		○		○	
S		○		○		○		○		○		○	
H		○		○		○		○		○		○	
O		○		○		○		○		○		○	

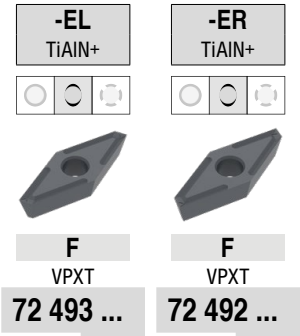
- 1) Dikkat! Sağ uç sağ tutucu
2) Dikkat! Sol uç Sol tutucu

VPET

ISO	RE mm	-FL WUU7610		-FR WUU7610		-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL WPU7620		-FR WPU7620	
		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		F VPET 72 403 ...		F VPET 72 402 ...		F VPET 72 403 ...		F VPET 72 402 ...		F VPET 72 403 ...		F VPET 72 402 ...	
1003ZZ	0,00	060 ²⁾		060 ¹⁾		760 ²⁾		760 ¹⁾		560 ²⁾		560 ¹⁾	
1003008	0,08	028 ²⁾		028 ¹⁾		728 ²⁾		728 ¹⁾		528 ²⁾		528 ¹⁾	
1003015	0,15	035 ²⁾		035 ¹⁾		735 ²⁾		735 ¹⁾		535 ²⁾		535 ¹⁾	
P		●		●		●		●		●		●	
M		○		○		○		○		○		○	
K		●		●		●		●		●		●	
N		○		○		○		○		○		○	
S		○		○		○		○		○		○	
H		○		○		○		○		○		○	
O		○		○		○		○		○		○	

- 1) Dikkat! Sağ uç sağ tutucu
2) Dikkat! Sol uç Sol tutucu

VPXT

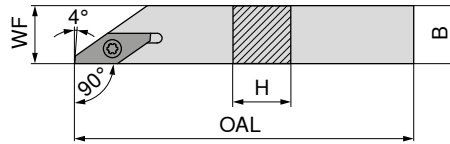


ISO	RE mm	72 493 ...	72 492 ...
1003015	0,15	615 ²⁾	615 ¹⁾
1003035	0,35	635 ²⁾	635 ¹⁾
P		●	●
M		○	○
K		●	●
N		○	○
S		○	○
H			
O		○	○

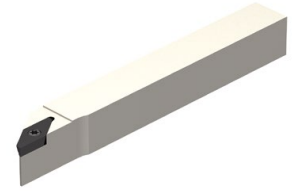
1) Dikkat! Sağ uç sağ tutucu

2) Dikkat! Sol uç Sol tutucu

TriClamp – SVAP 90° – Vidalı Kater

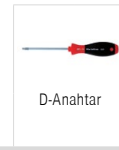


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Uç
SVAP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVAP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVAP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003

sol	sağ
72 382 ...	72 380 ...
008	008
010	010
012	012



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar

Uç

VP.. 1003

T08

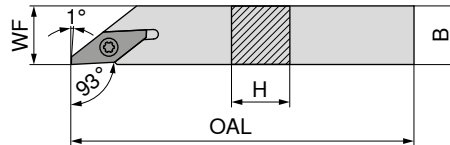
80 950 ...

72 950 ...

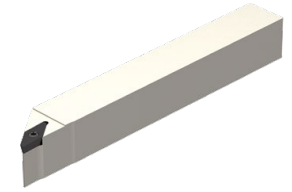
110

002

TriClamp – SVJP 93° – Vidalı Kater

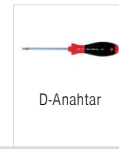


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Uç
SVJP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003
SVJP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003

sol	sağ
72 386 ...	72 384 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar

Uç

VP.. 1003

T08

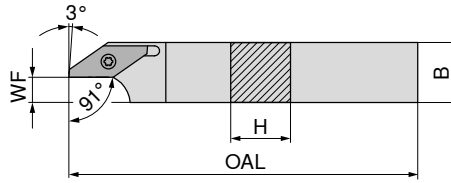
80 950 ...

72 950 ...

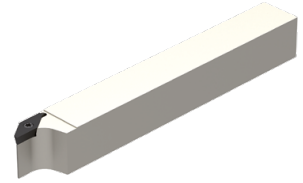
110

002

TriClamp – SVXP 91° – Vidalı Kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	B mm	H mm	OAL mm	WF mm	Uç	sol 72 390 ...	sağ 72 388 ...
SVXP R/L 0808 H10	8	8	100	1	VP.. 1003	008	008
SVXP R/L 1010 H10	10	10	100	3	VP.. 1003	010	010
SVXP R/L 1212 H10	12	12	100	5	VP.. 1003	012	012
SVXP R/L 1616 K10	16	16	125	9	VP.. 1003	016	016

Yedek parçalar

Uç

VP.. 1003



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

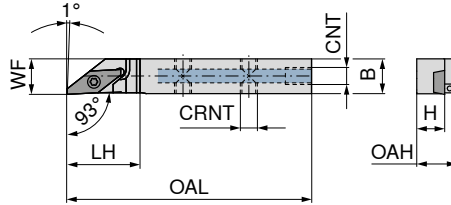
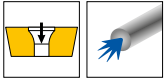
72 950 ...

T08

110

002

TriClamp – SVJP 93°-IC – İçten soğutmalı ve vidalı kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	GNT	Uç	sol 72 361 ...	sağ 72 360 ...
SVJP R/L 0810 H10 IC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003	008	008
SVJP R/L 1010 H10 IC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003	010	010
SVJP R/L 1212 H10 IC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003	012	012
SVJP R/L 1616 K10 IC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	016	016
SVJP R/L 2020 K10 IC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	020	020



Silindirik vida



Silindirik vida



D-Anahtar



Sıkma vidası

72 950 ...

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

Yedek parçalar

için Ürün kodu

72 360 008 / 72 361 008

72 360 010 / 72 361 010

72 360 012 / 72 361 012

72 360 016 / 72 361 016

72 360 020 / 72 361 020

M5x4

M5x4

M5x4

G1/8"

G1/8"

011

011

011

011

011

T08

T08

T08

T08

T08

110

110

110

110

110

002

002

002

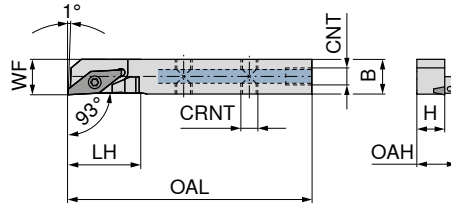
002

002



Uygun aksesuarları → bkz. sayfa 131-132.

TriClamp – SVJP 93°-VIC – İçten soğutmalı ve güçlendirilmiş vidalı kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Uç
SVJP R/L 0810 H10 VIC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10 VIC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10 VIC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003

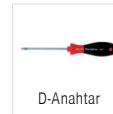
sol	sağ
72 363 ...	72 362 ...
008	008
010	010
012	012

Yedek parçalar

Uç	Uç	Uç	Uç
VP.. 1003	M5x4	011	T08
			110
			002



Silindirik vida



D-Anahtar



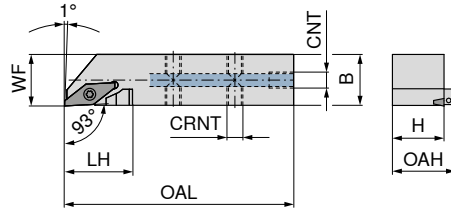
Sıkma vidası

72 950 ...

80 950 ...

72 950 ...

TriClamp – SVJP 93°-VIC – İçten soğutmalı ve güçlendirilmiş vidalı kater



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Uç
SVJP R/L 1616 K10 VIC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003
SVJP R/L 2020 K10 VIC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003

sol	sağ
72 365 ...	72 364 ...
016	016
020	020

Yedek parçalar

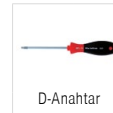
Uç	Uç	Uç	Uç
VP.. 1003	G1/8"	010	M5x4
			011
			T08
			110
			002



Silindirik vida



Silindirik vida



D-Anahtar



Sıkma vidası

72 950 ...

72 950 ...

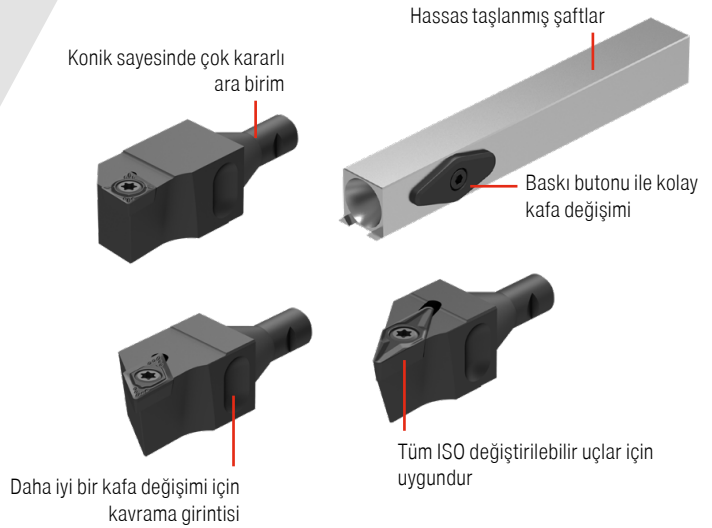
80 950 ...

72 950 ...

Uygun aksesuarları → bkz. sayfa 131-132.

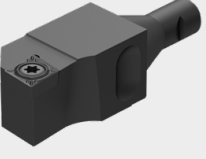
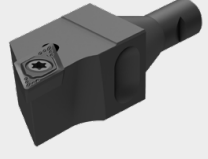

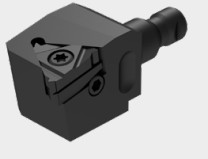
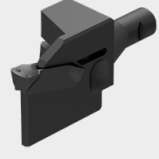
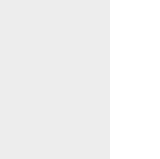
Özet bilgiler

- ▲ Kafaların daha hızlı ve kolay değişimi daha kısa durma süreleri
- ▲ Aynı yükseklik ve uzunluklar Kurulum süreleri ortadan kalkar
- ▲ $\pm 7,5 \mu\text{m}$ seviyesinde yüksek tekrarlanma hassasiyeti düşük red oranı
- ▲ Taşlanmış ana tutucu en yüksek hassasiyet
- ▲ Kafaların emniyetli konumlandırılması birden fazla kontrol gereksiz



Genel Bakış

Değiştirilebilir kafalar

CC.T	DC.T	VC.T	Dış çap dişi	GX kanal açma	
					
SCLC 95°	SDJC 93° / SDAC 90° / SDNC 62,5°	SVJC 93°	11.. / 16..	GX09	GX16
→ 57	→ 57+58	→ 59	→ 59+60	→ 60	

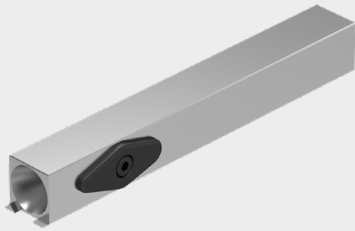
Kater

SZID 12: OAL = 63 mm

SZID 12: OAL = 93 mm

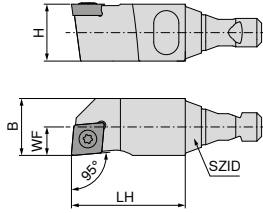
SZID 16: OAL = 63 mm

SZID 16: OAL = 89 mm



→ 61

XheadClamp – SCLC 95° torna – değiştirilebilir kafa



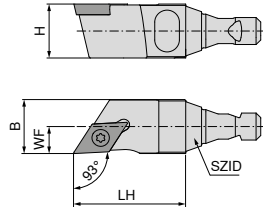
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Uç	72 809 ...	
							sol	sağ
SCLC R/L 06 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 0602	221	221
SCLC R/L 06 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 0602	621	621
SCLC R/L 09 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 09T3	222	222
SCLC R/L 09 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 09T3	622	622

Yedek parçalar	Uç	T08	80 950 ...		70 950 ...		
			D-Anahtar	Kombine anahtar	Sıkma vidası		
CC.. 0602			110			112	
CC.. 09T3				T15/SW	398	M2,5x6 M3,5x11	113

Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → **bkz. sayfa 13–16.**

XheadClamp – SDJC 93° torna – değiştirilebilir kafa



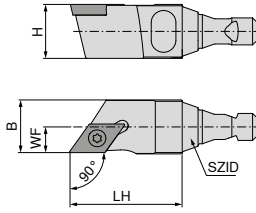
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Uç	72 811 ...	
							sol	sağ
SDJC R/L 07-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 0702	230	230
SDJC R/L 07-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 0702	630	630
SDJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 11T3	231	231
SDJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 11T3	631	631

Yedek parçalar	Uç	T08	80 950 ...		70 950 ...		
			D-Anahtar	Sıkma vidası			
DC.. 0702			110			112	
DC.. 11T3				T15	113	M2,5x6 M4x11	174

Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → **bkz. sayfa 23–27.**

XheadClamp – SDAC 90° torna – değiştirilebilir kafa



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



ISO tanımlaması	SZID	B mm	H mm	WF mm	LH mm	Uç	NEW sol 72 811 ...	NEW sağ 72 810 ...
SDACR 07-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 0702	228	228
SDACR 07-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 0702	628	628
SDACR 11-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 11T3	229	229
SDACR 11-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 11T3	629	629

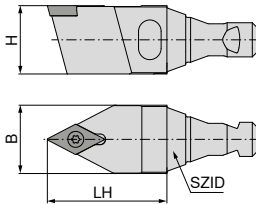
Yedek parçalar
için Ürün kodu

72 810 229 / 72 811 229
72 810 228 / 72 811 228
72 810 628 / 72 811 628
72 810 629 / 72 811 629

D-Anahtar	Kombine anahtar	Sıkma vidası
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	113
110		112
	398	112
		113

Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 23–27.

XheadClamp – SDJC 62,5° torna – değiştirilebilir kafa



ISO tanımlaması	SZID	H mm	B mm	LH mm	Uç	NEW nötr 72 814 ...
SDNC N 07-BH12	12	12	12	28	DC.. 0702	232
SDNC N 07-BH16	16	16	16	28	DC.. 0702	632
SDNC N 11-BH12	12	12	12	24	DC.. 11T3	233
SDNC N 11-BH16	16	16	16	28	DC.. 11T3	633

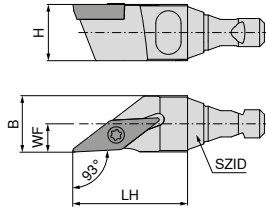
Yedek parçalar
için Ürün kodu

72 814 232
72 814 632
72 814 233
72 814 633

D-Anahtar	Kombine anahtar	Sıkma vidası
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112
110		112
	398	113
		113

Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 23–27.

XheadClamp – SVJC 93° torna – değiştirilebilir kafa



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Uç	sol 72 813 ...	sağ 72 812 ...
SVJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	VC.. 1103	234	234
SVJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	VC.. 1103	634	634

Yedek parçalar

Uç	T08	80 950 ...	M2,5x6	70 950 ...
VC.. 1103		110		112



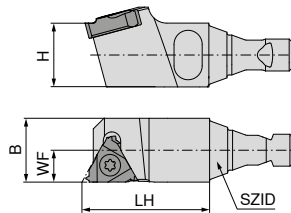
D-Anahtar



Sıkma vidası

Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

XheadClamp – Standart değiştirilebilir kafa dış çap dış



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Uç	NEW sol 72 803 ...	NEW sağ 72 802 ...
SE R/L 11-BH12	12	12	24	6	11 ..	241	241
SE R/L 11-BH16	16	16	28	8	11 ..	641	641

için Ürün kodu

72 802 241 / 72 803 241	110	230
72 802 641 / 72 803 641	110	230



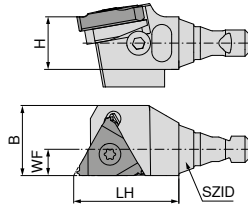
D-Anahtar



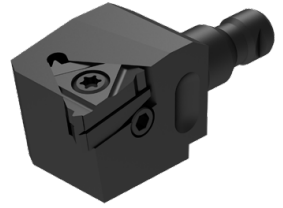
Sıkma vidası

Uygun değiştirilebilir uçlar için bkz. Bölüm 2 Diş açma.

XheadClamp – Standart değiştirilebilir kafa dış çap dişi



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Uç
SE R/L 16-BH12	12	12	24	16	16 ..
SE R/L 16-BH16	16	16	28	18	16 ..

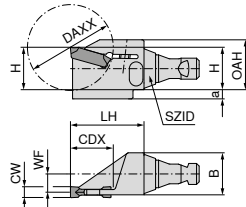
	NEW sol 72 805 ...	NEW sağ 72 804 ...
	242	242
	642	642

Yedek parçalar için Ürün kodu

	Altık	Altık vidası	D-Anahtar	Sıkma vidası
72 805 242	129	234	110	231
72 805 642	129	234	110	231
72 804 242	121	234	110	231
72 804 642	121	234	110	231

Uygun değiştirilebilir uçlar için bkz. **Bölüm 2 Diş açma**.

XheadClamp – GX 09/16 kanal açma tutucusu – değiştirilebilir kafa



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



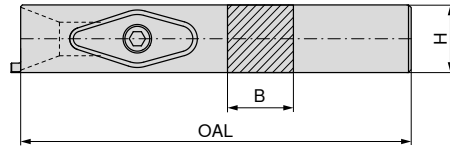
Tanımlama	SZID	B mm	H mm	OAH mm	LH mm	CDX mm	DAXX mm	WF mm	CW mm	a mm	İlgili kanal ucu	sol 72 801 ...	sağ 72 800 ...
GX09-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 09-1	112	112
GX09-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 09-1	116	116
GX09-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,00	4,0	GX 09-2	212	212
GX09-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,00	3,5	GX 09-2	216	216
GX16-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 16-1	612	612
GX16-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 16-1	616	616
GX16-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,50	4,0	GX 16-2	712	712
GX16-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,50	3,5	GX 16-2	716	716

Yedek parçalar ilgili kanal ucu

	D-Anahtar	Sıkma vidası
GX 09-1	113	M4x11
GX 09-2	113	M4x11
GX 16-1	113	M4x11
GX 16-2	113	M4x11

Uygun değiştirilebilir uçları Kanal açma takımları alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 229

XheadClamp – Ana tutucu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	Değiştirilebilir kafalar için	72 841 ...	
					sol	sağ
BHSH.12X63 R/L	12	12	63	BH12	263	263
BHSH.12X93 R/L	12	12	93	BH12	293	293
BHSH.16X63 R/L	16	16	63	BH16	663	663
BHSH.16X89 R/L	16	16	89	BH16	693	693

Yedek parçalar	72 950 ...		72 950 ...		70 950 ...	
	Tesbit vidası		Baskı pabucu		Anahtar I	
Değiştirilebilir kafalar için						
BH12	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5	175
BH16	SR.BHSH.16	803	PR.BHSH.16	802	SW3	176

Arka tarafın işlenmesi – Önemli noktalar

▲ Hızlılık

Sadece bir vidayı sıkarak veya gevşeterek en hızlı takım değişimi

▲ Esneklik

Tüm makinelerde esnek
Ana tutucular tüm makinelerde aynı şekilde ayarlanır ve makinelerde kalır

▲ Hassasiyet

en hassas yükseklik ayarı olanaklı

▲ Kurulum süresi optimizasyonu

Doğrudan makinede veya ön ayar cihazının dışında bir ayar vidası ile ön ayar

▲ Soğutma

Bir soğutucu madde eklentisi takılmak suretiyle isteğe bağlı soğutucu madde yüksek basıncı

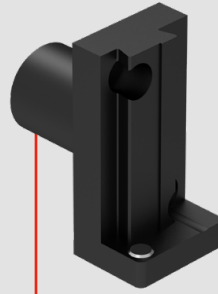
Arka tarafın işlenmesi – Toolfinder

Modüler takımlar



Mesafe plakaları

→ Sayfa 68



CITIZIEN

→ Sayfa 64

DOOSAN

→ Sayfa 64

HANHWA

→ Sayfa 65

MAIER

→ Sayfa 65

STAR

→ Sayfa 66

TORNOS

→ Sayfa 66

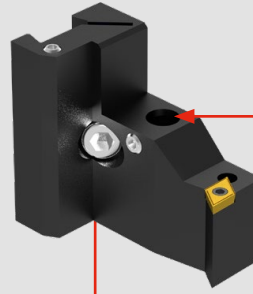
CITIZEN / GILDEMEISTER / HANHWA /
TORNOS / TSUGAMI

→ Sayfa 67

TORNOS / TSUGAMI

→ Sayfa 67

Aksesuarlar



Soğutucu madde eklentisi

→ Sayfa 100

Değiştirilebilir takım tutucu

CC / DC / VC → Sayfa 69-71

Diş açıcı tutucusu

→ Sayfa 72

Kanal açma tutucusu

TX → Sayfa 73

Matkap uçları ve delik katerleri

→ Sayfa 74

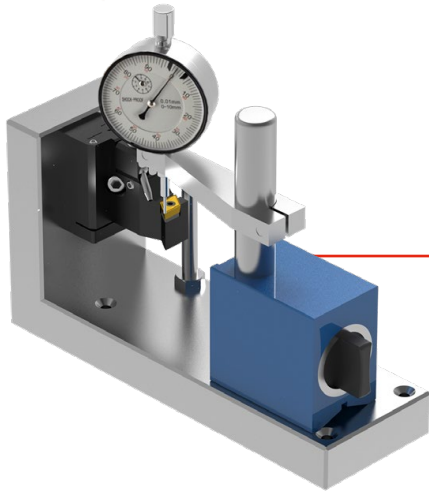
Kesici uçlar

→ Sayfa 75+76

Pens

→ Sayfa 77

Ayar düzeneği



Ön ayar düzeneği ile modül tutucularımızı makine dışında doğru yüksekliğe ayarlayarak esneklik ve zaman kazanabilirsiniz.

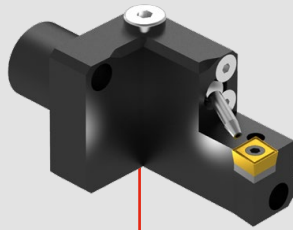
Ayar düzeneği

→ Sayfa 103

Ayar düzeneğinin kullanımı hakkında ayrıntılı bilgiler

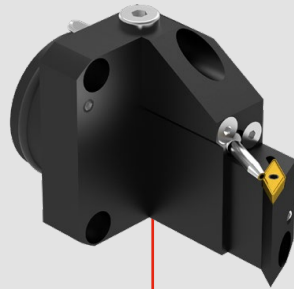
→ Sayfa 155+156

Mono blok takımlar



STAR

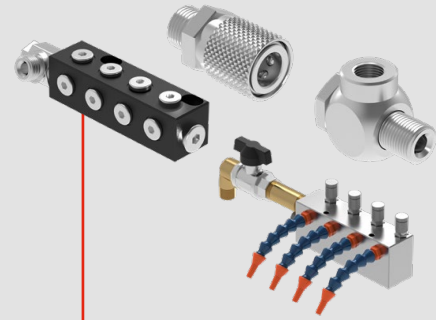
- Değiştirilebilir takım tutucu
CC / DC / VC → Sayfa 78-82
- Diş açıcı tutucusu → Sayfa 83
- Kanal açma tutucusu
TX → Sayfa 84
- Matkap uçları ve delik katerleri → Sayfa 96
- Kesici uçlar → Sayfa 98



TSUGAMI

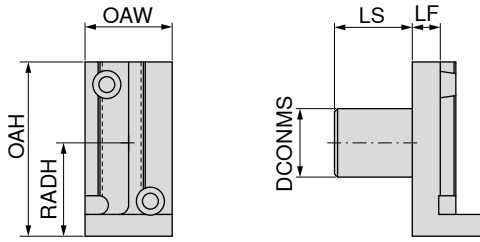
- Değiştirilebilir takım tutucu
CC / DC / VC → Sayfa 85-93
- Diş açıcı tutucusu → Sayfa 94
- Kanal açma tutucusu
TX → Sayfa 95
- Matkap uçları ve delik katerleri → Sayfa 97
- Kesici uçlar → Sayfa 99

Aksesuarlar



- Soğutucu madde dağıtıcısı → Sayfa 100+101
- Soğutucu madde nozülleri → Sayfa 101
- Kilitleme civatası → Sayfa 101
- Soğutucu madde bağlantısı → Sayfa 101+102
- Diş açma adaptörü → Sayfa 102
- Esnek soğutma boruları → Sayfa 102
- Kavrama fişi → Sayfa 102
- Hızlı kavrama → Sayfa 102
- Koruyucu tapa → Sayfa 102

CITIZEN için makine ana tutucusu



NEW

72 951 ...

Tanımlama	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
CI.GH 3/4"-40	19,05	28	56	9	40	30
CI.GH 25-30	25,00	28	56	9	30	30
CI.GH 1"-60	25,40	28	56	9	60	30
CI.GH 31-15	31,00	34	58	9	15	32

07004

07002

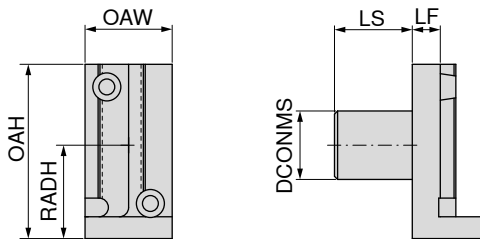
07003

07001

aşağıdaki makineler için uygundur:

Ürün kodu	Makine üreticisi	Makine tipi
72 951 07001	Citizen	Tahrikli A32-VII
72 951 07002	Citizen	Tahrikli CL20 / A20 / L12
72 951 07003	Citizen	Tahriksiz M32 / L32 / C32 / A32 / A20
72 951 07004	Citizen	C16 / L12 / L20 / M16

DOOSAN için makine ana tutucusu



NEW

72 952 ...

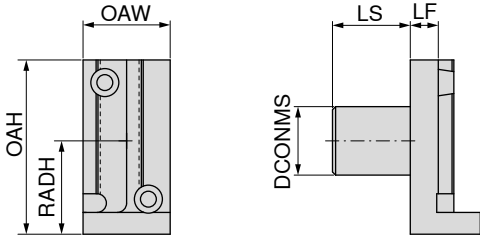
Tanımlama	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
DO.GH 32-25	32	34	56	9	25	30

07001

aşağıdaki makineler için uygundur:

Ürün kodu	Makine üreticisi	Makine tipi
72 952 07001	Doosan	Puma ST20G

HANWHA için makine ana tutucusu



NEW

72 953 ...

Tanımlama	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
HA.GH 25-40	25	28	56	9	40	30
HA.GH 32-27	32	38	56	34	27	30
HA.GH 33-40	33	28	56	9	40	30

07003

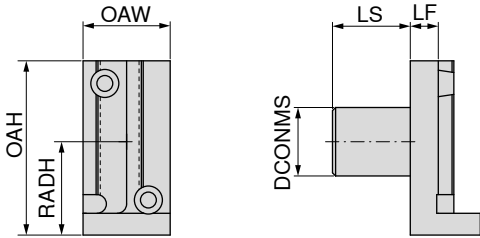
07002

07001

aşağıdaki makineler için uygundur:

Ürün kodu	Makine üreticisi	Makine tipi
72 953 07001	Hanwha	XD20 / 26 / 32 / 38
72 953 07002	Hanwha	XD38H
72 953 07003	Hanwha	XE26

MAIER için makine ana tutucusu



NEW

72 954 ...

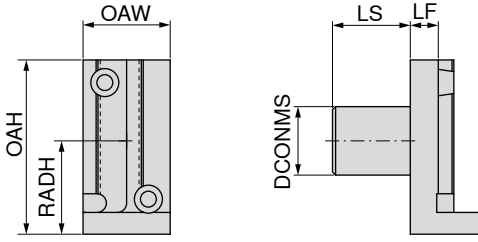
Tanımlama	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
MA.GH 34-20	34	38	56	9	20	30

07001

aşağıdaki makineler için uygundur:

Ürün kodu	Makine üreticisi	Makine tipi
72 954 07001	Maier	ML26 / ML32 / ML12C / ML16C / ML16D / ML20

STAR için makine ana tutucusu



NEW

72 955 ...

Tanımlama	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
ST.GH 22-20	22	38	56	9	20	30
ST.GH 22-25	22	28	56	9	25	30

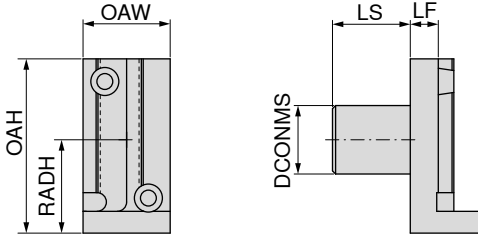
07001

07002

aşağıdaki makineler için uygundur:

Ürün kodu	Makine üreticisi	Makine tipi
72 955 07001	Star	SR32 / SR32J / SR32JN (makine no. 161'den itibaren)
72 955 07002	Star	ECAS12 / ECAS20 / SR20RIII / SR20N / SR20JN / SR32J / SR10J / SR16R / SR20R / SR20RII

TORNOS için makine ana tutucusu



NEW

72 956 ...

Tanımlama	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO.GH 20-100	20	28	56	9	100	30
TO.GH 25-100	25	28	56	9	100	30

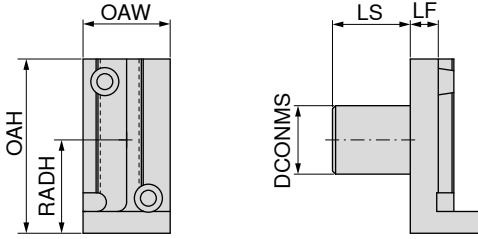
07002

07001

aşağıdaki makineler için uygundur:

Ürün kodu	Makine üreticisi	Makine tipi
72 956 07001	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (Ø25)
72 956 07002	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (Ø20)

CITIZEN / GILDEMEISTER / HANWHA / TORNOS / TSUGAMI için makine ana tutucusu



NEW

72 958 ...

Tanımlama	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
CI/GI/HA/TO/TS.GH 20-40	20	28	56	9	40	30

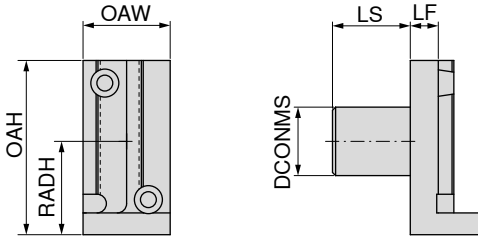
07001

aşağıdaki makineler için uygundur:

Ürün kodu	Makine üreticisi	Makine tipi
72 958 07001	Citizen	K16
	Gildemeister	Sprint 20
	Hanwha	SL 12H
	Tornos	Delta 20 / Gamma 20
	Tsugami	BO 125 / 205

3

TORNOS / TSUGAMI için makine ana tutucusu



NEW

72 958 ...

Tanımlama	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO/TS.GH 32-50	32	28	56	9	50	30

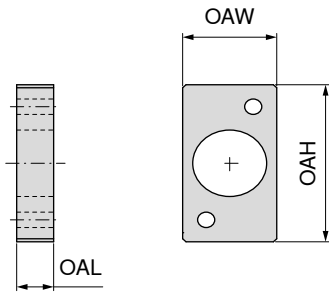
07002

aşağıdaki makineler için uygundur:

Ürün kodu	Makine üreticisi	Makine tipi
72 958 07001	Tornos	Tahrirsiz Delta 385
	Tsugami	BO 385 / BH 38

Mesafe plakası

▲ bağlama uzunluğunun esnek uzunluk uyarlaması



NEW

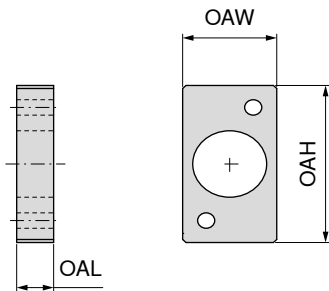
72 951 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Ana tutucu
CI.DP-GH1"-60-11	28	52	11	CI.GH1"-60
CI.DP-GH25-30-11	28	52	11	CI.GH25-30
CI.DP-GH3/4"-40-11	28	52	11	CI.GH3/4"-40

04006
04005
04007

Mesafe plakası

▲ bağlama uzunluğunun esnek uzunluk uyarlaması



NEW

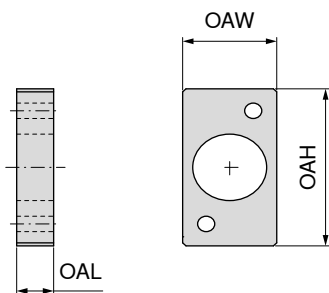
72 953 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Ana tutucu
HA.DP-GH33-40-11	35	52	11	HA.GH33-40

04004

Mesafe plakası

▲ bağlama uzunluğunun esnek uzunluk uyarlaması



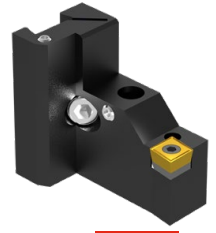
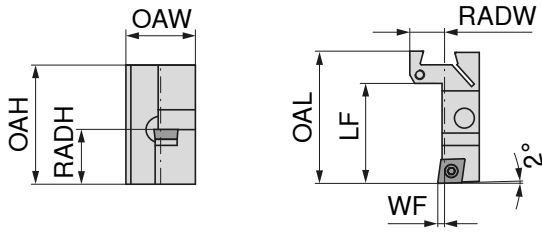
NEW

72 955 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Ana tutucu
ST.DP-GH22-25-11	28	52	11	ST.GH22-25

04003

CC.. için vidalı tutucuya sahip eklenti tutucusu Değiştirilebilir uçlar



NEW

72 981 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Uç
MU.AH-CC09-R	28	48	41	14	22	2,5	54	CC.. 09T3

08001



D-Anahtar

80 950 ...

113



Sıkma vidası

70 950 ...

113



Altlık uç tipi-C

70 950 ...

165



Altlık vidası

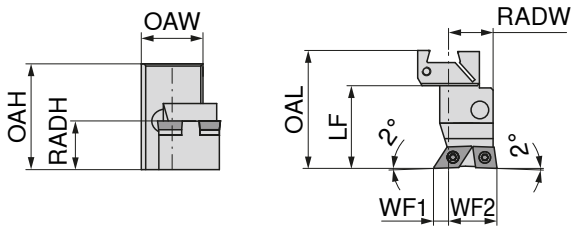
70 950 ...

171

Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 981 08001

Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 13–16.

CC.. için vidalı tutucuya sahip (çift) eklenti tutucusu / DC.. Değiştirilebilir uçlar



NEW

Çift yönlü

72 981 ...

Tanımlama	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Uç
MU.AH-CC09-L-DC11-R	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3

08011



D-Anahtar

80 950 ...

113



Kombine anahtar

70 950 ...

398



Sıkma vidası

70 950 ...

113



Altlık uç tipi-D

70 950 ...

106



Altlık uç tipi-C

70 950 ...

165



Altlık vidası

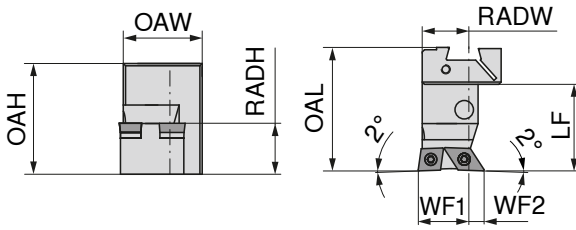
70 950 ...

171

Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 981 08011

Uygun CC.. Değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 13–16.
Uygun DC.. Değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 23–27.

CC.. için vidalı tutucuya sahip (çift) eklenti tutucusu / DC.. Değiştirilebilir uçlar



NEW

Çift yönlü

72 981 ...

Tanımlama	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Uç	
MU.AH-CC09-R-DC11-L	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08010



D-Anahtar

80 950 ...

113



Kombine anahtar

70 950 ...

398



Sıkma vidası

70 950 ...

113



Altılık uç tipi-D

70 950 ...

106



Altılık uç tipi-C

70 950 ...

165



Altılık vidası

70 950 ...

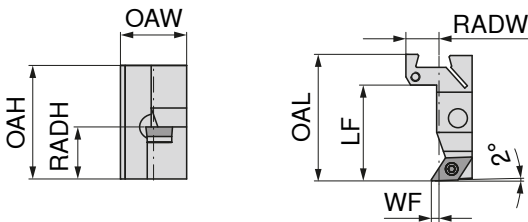
171

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 981 08010



Uygun CC.. Değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 13–16.
Uygun DC.. Değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 23–27.

DC.. için vidalı tutucuya sahip eklenti tutucusu Değiştirilebilir uçlar



NEW

72 981 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Uç	
MU.AH-DC07-R	28	48	41	14	22	3,0	54	DC.. 0702	08002
MU.AH-DC11-R	28	48	41	14	22	3,5	54	DC.. 11T3	08003



D-Anahtar

80 950 ...

110



Kombine anahtar

70 950 ...

398



Sıkma vidası

70 950 ...

112

113



Altılık uç tipi-D

70 950 ...

106



Altılık vidası

70 950 ...

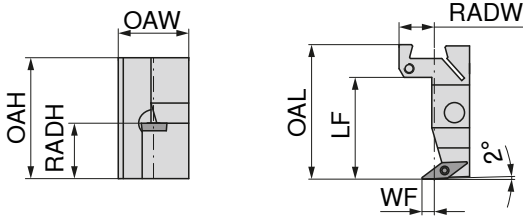
171

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 981 08002
72 981 08003



Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 23–27.

VC.. için vidalı tutucuya sahip eklenti tutucusu Değiştirilebilir uçlar



NEW

72 981 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Uç	
MU.AH-VC11-R	28	48	41	14	22	5,0	54	VC.. 1103	08004
MU.AH-VC16-R	28	48	41	14	22	14,5	54	VC.. 1604	08005

D-Anahtar	Kombine anahtar	Sıkma vidası	Altık uç tipi-V	Altık vidası
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112	107	171

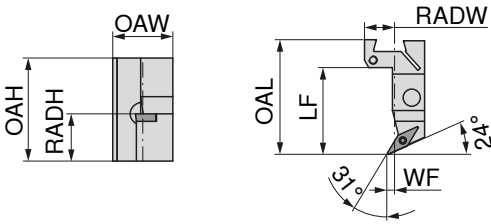
Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 981 08004
72 981 08005



(VC.. 1103) Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.
(VC.. 1604) Uygun değiştirilebilir kesici uçlar OnlineShop'umuzda bulabilirsiniz.

3

VC.. için vidalı tutucuya sahip eklenti tutucusu Değiştirilebilir uçlar



NEW

72 981 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Uç	
MU.AH-VC11-24-R	28	48	41	14	22	3	54	VC.. 1103	08006

D-Anahtar	Sıkma vidası
80 950 ...	70 950 ...
110	112

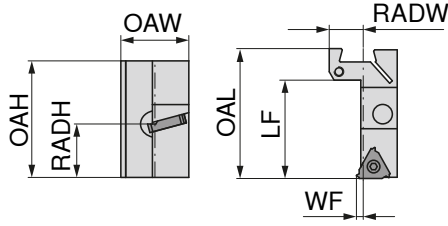
Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 981 08006



Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

Sağ dış diş açma frezesi uçları için eklenti tutucusu

- ▲ 1,5° hatve açılı takım tutucu
- ▲ Azami 1,5 mm hatveli diş açma frezesi uçları



NEW

sağ

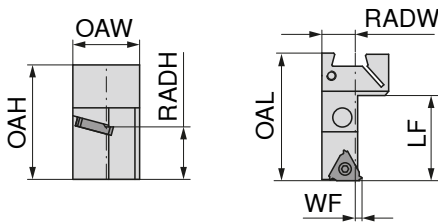
72 981 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Uç
MU.AH-ER16-R	28	48	41	14	22	3	54	16 ER..

08007

Sol dış diş açma frezesi uçları için eklenti tutucusu

- ▲ 1,5° hatve açılı takım tutucu
- ▲ Azami 1,5 mm hatveli diş açma frezesi uçları



NEW

sol

72 981 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Uç
MU.AH-ER16-L	28	48	34	14	22	3	54	16 EL..

08008



D-Anahtar

80 950 ...




Sıkma vidası

71 950 ...

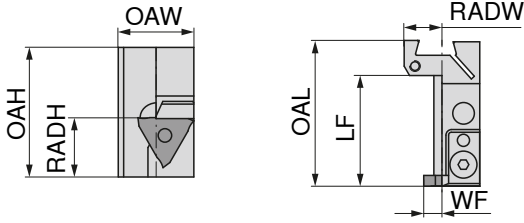
Yedek parçalar için Ürün kodu

72 981 08008
72 981 08007112
112231
231

 Uygun değiştirilebilir uçlar için bkz. **Bölüm 2 Diş açma.**

TX kesici uçları için eklenti tutucusu

▲ Uç genişliği 0,5 mm – 4,0 mm



NEW





sağ

72 986 ...

Tanımlama	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Uç
MU.AH-TX-R	28	48	41	14	22	7	54	TX R/N/L...2/3/4

16001

Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 986 16001

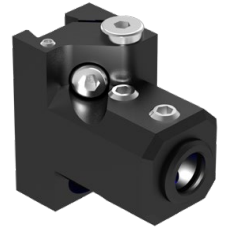
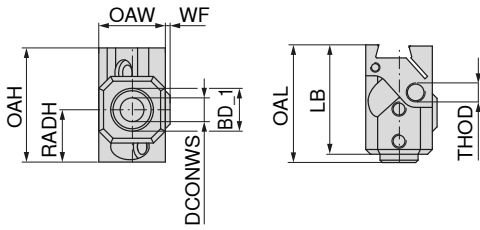
			
Baskı pabucu	Emniyet pulu	Havşa başlı vida	Flanşlı kılavuz pimi
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
19001	19002	19003	19004



Uygun değiştirilebilir uçlar için bkz. Ana Katalog **Bölüm 11 Kanal açma takımları.**

Matkap uçları ve delik katerleri için eklenti tutucu

▲ takım içinden geçen dahili yüksek basınçlı soğutucu madde beslemeli

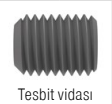


NEW



72 982 ...

Tanımlama	DCONWS mm	BD_1 mm	OAW mm	OAH mm	LB mm	WF mm	OAL mm	RADH mm	THOD	
MU.AH-BH06IK	6	12	28	48	46,0		48,5	22	M6	03001
MU.AH-BH08IK	8	14	28	48	46,0		48,5	22	M8	03002
MU.AH-BH10IK	10	16	28	48	46,0		49,5	22	M8	03003
MU.AH-BH12IK	12	18	28	48	50,0		52,5	22	M10	03004
MU.AH-BH14IK	14	19	28	48	50,5		54,0	22	M10	03005
MU.AH-BH16IK	16	21	28	48	50,5	2	54,0	22	M10	03006



Tesbit vidası

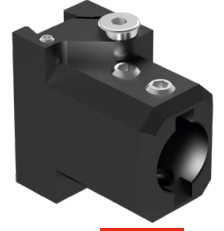
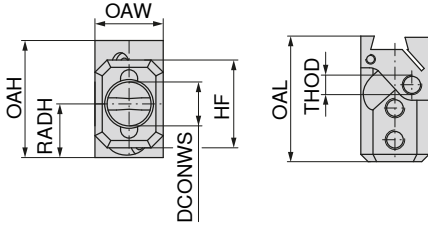
72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 982 03001	19011
72 982 03004	19013
72 982 03005	19013
72 982 03006	19013

Sıkıştırma eklentileri için eklenti tutucu

- ▲ Doğrudan ana tutucu üzerinden içten soğutma
- ▲ Pens tutucu için de uygundur



NEW



72 983 ...

20001

Tanımlama	DCONWS _{H6} mm	HF mm	OAW mm	OAH mm	RADH mm	OAL mm	CRNT
MU.AH-S20IK	20	36	28	48	22	51,5	M8x1



Tesbit vidası

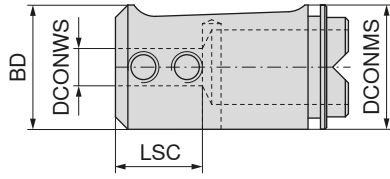
83 950 ...

464

Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 983 20001

UltraMini kesici uçlar için sıkıştırma eklentileri

▲ takım içinden geçen dahili yüksek basınçlı soğutucu madde beslemeli



NEW



72 995 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD _{g6} mm	LSC mm	
MU.ULTRAMINI.KH-DM4	20	4	20	13	08001
MU.ULTRAMINI.KH-DM5	20	5	20	14	08002
MU.ULTRAMINI.KH-DM6	20	6	20	14	08003
MU.ULTRAMINI.KH-DM7	20	7	20	14	08004
MU.ULTRAMINI.KH-DM8	20	8	20	19	08005



Tesbit vidası

72 950 ...

Yedek parçalar

DCONWS

4	19009
5 - 7	19010
8	19012



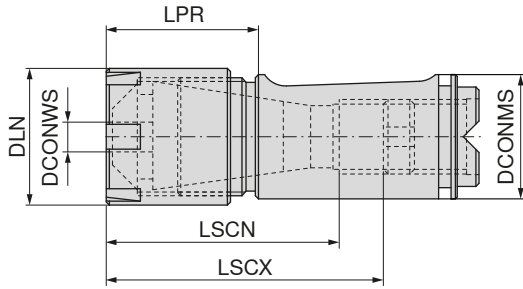
Uygun UltraMini Kesici uçlar için → bkz. sayfa 290–309

Mini sıkma somunlu ER pens tutucu

▲ takım içinden geçen dahili yüksek basınçlı soğutucu madde beslemeli

Teslimat kapsamı:

Sıkma somunsuz ana gövde



NEW



72 984 ...

Tanımlama	LPR mm	DCONMS _{g6} mm	DLN mm	LSCX mm	LSCN mm	İlgili pens	
MU.S20-SPZH-ER16-İK	25,0	20	22	55	38	426E (ER16)	06001
MU.S20-SPZH-ER20-İK	27,5	20	28	56	40	428E (ER20)	06002



Mini pens kapağı –
içten soğutmalı

83 950 ...

Yedek parçalar

için Ürün kodu

72 984 06001

72 984 06002

058

059



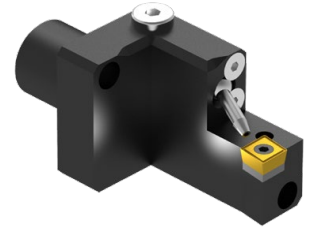
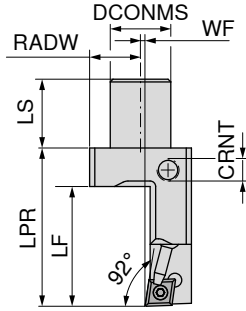
Rondelalar için bkz. Sıkma teknolojisi kataloğumuz, Bölüm Takım tutucular ve aksesuarlar → **Sayfa 269.**

CC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 955 ...

Tanımlama	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Uç	
ST.SR20R4-RE-K-CC09-L-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08005
ST.SR20R4-RE-K-CC09-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08004



Kilitleme civatası

72 950 ...



Havşa başlı vida

72 950 ...



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...



Kombine anahtar

70 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...



Altlık uç tipi-C

70 950 ...



Altlık vidası

70 950 ...



Alüminyum halka

72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 955 08005	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008
72 955 08004	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008



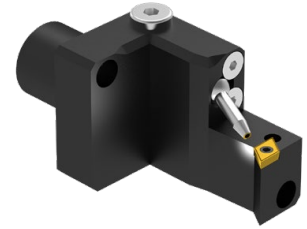
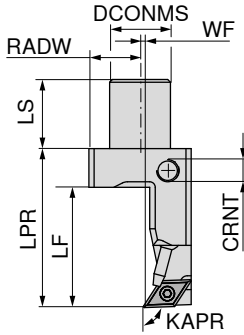
Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 13–16.

DC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 955 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Uç	
ST.SR20R4-RE-K-DC07-R-İK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08006
ST.SR20R4-RE-K-DC11-R-İK	22	25	43,5	1,0	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08008
ST.SR20R4-RE-L-DC07-R-İK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08007
ST.SR20R4-RE-L-DC11-R-İK	22	25	43,5	1,0	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08009



Kombine anahtar

70 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...



Altlık uç tipi-D

70 950 ...



Vidalı burç

72 950 ...



Alüminyum halka

72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 955 08006										19008
72 955 08008	398								19005	19008
72 955 08007										19008
72 955 08009	398								19005	19008



Kilitleme civatası

72 950 ...



Havşa başlı vida

72 950 ...



D-Anahtar

80 950 ...



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 955 08006		19006		19007		110		10002
72 955 08008		19006		19007				10002
72 955 08007		19006		19007		110		10002
72 955 08009		19006		19007				10002



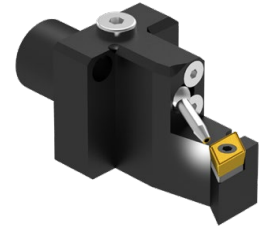
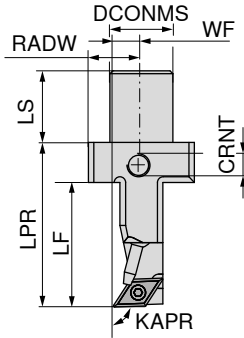
Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

DC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 955 ...

Tanımlama	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Uç	
ST.SR20R4-RX-K-DC11-R-İK	22	25	43,5	10	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08010
ST.SR20R4-RX-L-DC11-R-İK	22	25	43,5	10	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08011



Kilitleme civatası

72 950 ...



Havşa başlı vida

72 950 ...



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...



Kombine anahtar

70 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...



Altlık uç tipi-D

70 950 ...



Altlık vidası

70 950 ...



Alüminyum halka

72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 955 08010	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008
72 955 08011	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008



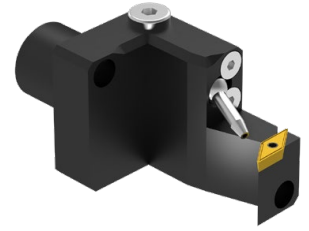
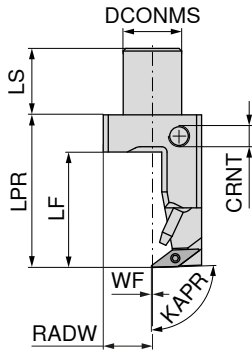
Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

VC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozülü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 955 ...

Tanımlama	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Uç	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-R-İK	22	25	43,5	0,5	57,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08012
ST.SR20R4-RE-L-VC11-R-İK	22	25	43,5	0,5	77,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08013



Kilitleme civatası

72 950 ...



Havşa başlı vida

72 950 ...



D-Anahtar

80 950 ...



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...



Sıkma vidası

70 950 ...



Alüminyum halka

72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 955 08012	19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08013	19006	19007	110	10002	112	19008



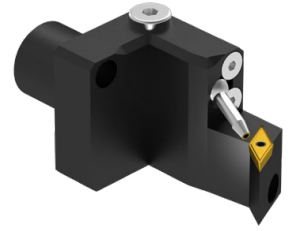
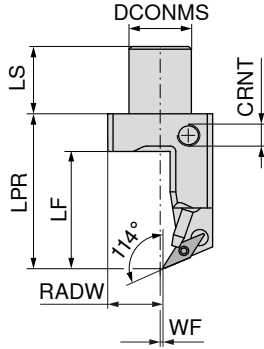
Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

VC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozülü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 955 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Uç	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-24-R-İK	22	25	43,5	1,1	57,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08014
ST.SR20R4-RE-L-VC11-24-R-İK	22	25	43,5	1,1	77,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08015



Kilitleme civatası

72 950 ...



Havşa başlı vida

72 950 ...



D-Anahtar

80 950 ...



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...



Sıkma vidası

70 950 ...



Alüminyum halka

72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 955 08014	19006	19007	110	10002	112	19008
72 955 08015	19006	19007	110	10002	112	19008



Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

Sağ dış diş açma frezesi uçları için arka taraf tutucusu (ER 16..)

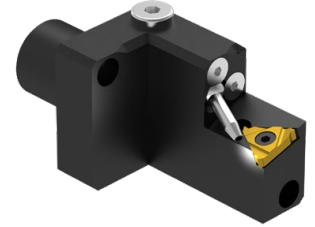
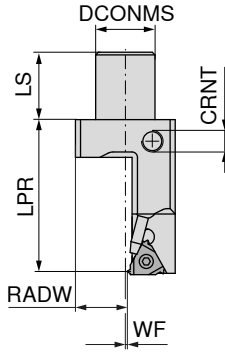
▲ STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için

▲ 1,5° hatve açılı takım tutucu

▲ Azami 1,5 mm hatveli dış açma frezesi uçları

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

sağ

72 955 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Uç	
ST.SR20R4-RE-K-ER16-R-İK	22	25	0,7	57,5	18,5	M8x1	16 ER..	08016
ST.SR20R4-RE-L-ER16-R-İK	22	25	0,7	77,5	18,5	M8x1	16 ER..	08017



Kilitleme civatası

72 950 ...



Havşa başlı vida

72 950 ...



D-Anahtar

80 950 ...



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...



Sıkma vidası

71 950 ...



Alüminyum halka

72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 955 08016

72 955 08017

19006

19006

19007

19007

112

112

10002

10002

231

231

19008

19008



Uygun değiştirilebilir uçlar için bkz. Bölüm 2 Diş açma.

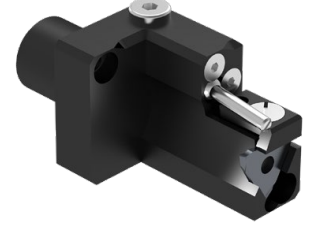
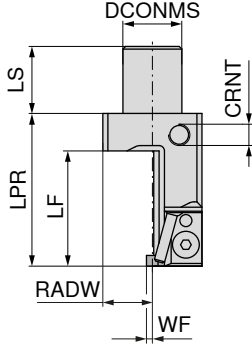
TX kesici uçları için arka taraf tutucusu

▲ STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için

▲ Uç genişliği 0,5 mm – 4,0 mm

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 955 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Uç	
ST.SR20R4-RE-K-TX-R-İK	22	25	43	2	57	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16018
ST.SR20R4-RE-L-TX-R-İK	22	25	43	2	77	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16019

Kilitleme civatası	Baskı pabucu	Emniyet pulu	Havşa başlı vida	Soğutucu madde nozülü	Flanşlı kılavuz pimi	Alüminyum halka
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
72 955 16018	19006	19001	19002	10001	19004	19008
72 955 16019	19006	19001	19002	10001	19004	19008

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 955 16018	19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008
72 955 16019	19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

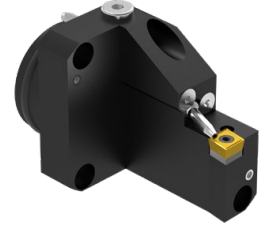
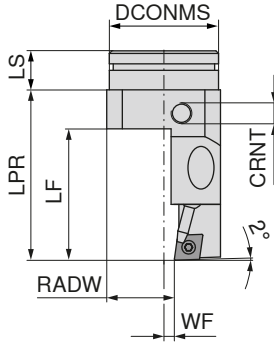
 Uygun değiştirilebilir uçlar için bkz. Ana Katalog **Bölüm 11 Kanal açma takımları.**

CC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 957 ...

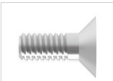
Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT M8x1	Uç	
TS.RE42.65-CC09-R-İK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	CC.. 09T3	08001



Kilitleme civatası

72 950 ...

19006



Havşa başlı vida

72 950 ...

19007



D-Anahtar

80 950 ...

113



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...

10002



Sıkma vidası

70 950 ...

113



Altlık uç tipi-C

70 950 ...

165



Altlık vidası

70 950 ...

171



Alüminyum halka

72 950 ...

19008

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08001

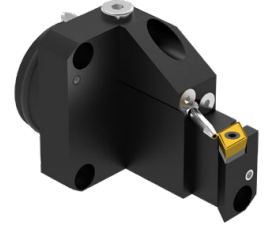
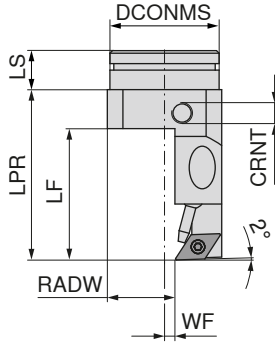
Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 13–16.

DC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 957 ...

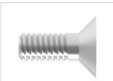
Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Uç	
TS.RE42.65-DC11-R-İK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	DC.. 11T3	08002



Kilitleme civatası

72 950 ...

19006



Havşa başlı vida

72 950 ...

19007



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...

10002



Kombine anahtar

70 950 ...

398



Sıkma vidası

70 950 ...

113



Altlık uç tipi-D

70 950 ...

106



Altlık vidası

70 950 ...

171




Alüminyum halka

72 950 ...

19008

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08002

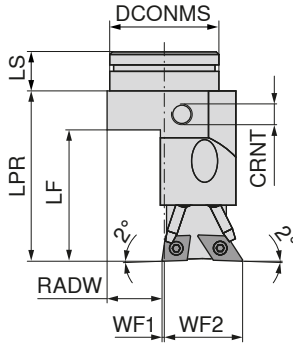
 Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

CC.. için vidalı tutucuya sahip (çift) arka taraf tutucusu / DC.. Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

Çift yönlü

72 957 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Uç	
TS.RD42.65-CC09-R-DC11-L-İK	42	15	50,5	65,5	1	30	21	M8x1	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08009

Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 957 08009

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
113	106	165	171	19008

Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 957 08009

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...
19006	19007	113	10002	398



Uygun CC.. Değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 13–16.

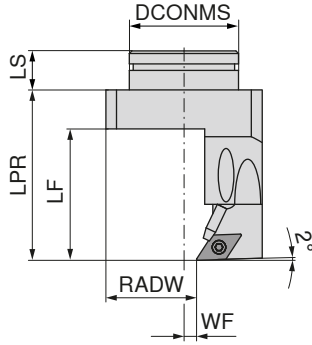
Uygun DC.. Değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 23–27.

DC.. için vidalı tutucuya sahip ters arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

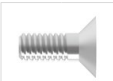
72 957 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	Uç	
TS.RY42.65-DC11-R-İK	42	15	50,5	65,5	4,5	34,5	DC.. 11T3	08007



Kilitleme civatası

72 950 ...



Havşa başlı vida

72 950 ...



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...



Kombine anahtar

70 950 ...



Sıkma vidası

70 950 ...



Altlık uç tipi-D

70 950 ...



Altlık vidası

70 950 ...



Alüminyum halka

72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08007

19006

19007

10002

398

113

106

171

19008



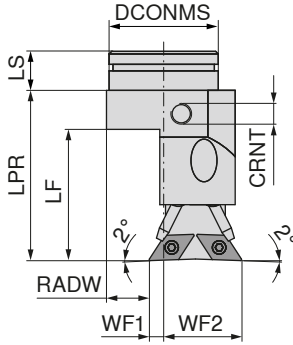
Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 23–27.

DC.. için vidalı tutucuya sahip (çift) arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız

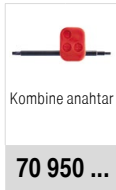
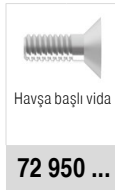


NEW

Çift yönlü

72 957 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Uç	
TS.RD42.65-DC11-R-DC11-L-İK	42	15	50,5	65,5	5,5	30	16,5	M8x1	DC.. 11T3	08011



Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08011

19006

19007

10002

398

113

106

171

19008

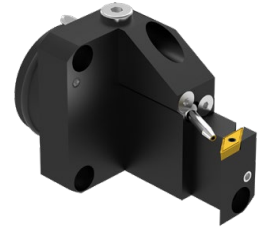
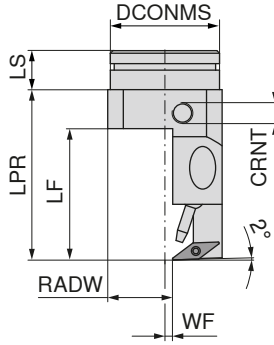
Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

VC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 957 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT M8x1	Uç	
TS.RE42.65-VC11-R-İK	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08003



Kilitleme civatası

72 950 ...

19006



Havşa başlı vida

72 950 ...

19007



D-Anahtar

80 950 ...

110



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...

10002



Sıkma vidası

70 950 ...

112



Alüminyum halka

72 950 ...

19008

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08003

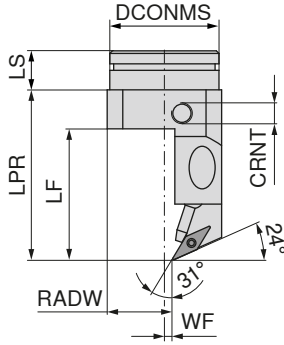
 Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

VC.. için vidalı tutucuya sahip arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 957 ...

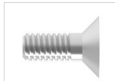
Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT M8x1	Uç	
TS.RE42.65-VC11-24-R-İK	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08004



Kilitleme civatası

72 950 ...

19006



Havşa başlı vida

72 950 ...

19007



D-Anahtar

80 950 ...

110



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...

10002



Sıkma vidası

70 950 ...

112




Alüminyum halka

72 950 ...

19008

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08004

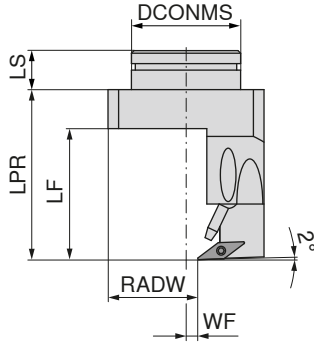
 Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

VC.. için vidalı tutucuya sahip ters arka taraf tutucusu Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 957 ...

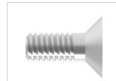
Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Uç	
TS.RY42.65-VC11-R-İK	42	15	3	50,5	65,5	25	M8x1	VC.. 1103	08008



Kilitleme civatası

72 950 ...

19006



Havşa başlı vida

72 950 ...

19007



D-Anahtar

80 950 ...

110



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...

10002



Sıkma vidası

70 950 ...

112




Alüminyum halka

72 950 ...

19008

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08008

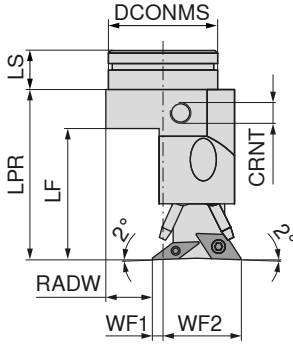
 Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

VC.. için vidalı tutucuya sahip (çift) arka taraf tutucusu / DC.. Değiştirilebilir uçlar

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız

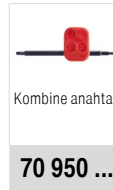


NEW

Çift yönlü

72 957 ...

Tanımlama	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Uç	
TS.RD42.65-VC11-R-DC11-L-İK	42	15	50,5	65,5	4	30	18	M8x1	VC.. 1103 / DC.. 11T3	08010



Kombine anahtar

70 950 ...

398



Sıkma vidası

70 950 ...

113



Altlık uç tipi-D

70 950 ...

106



Altlık vidası

70 950 ...

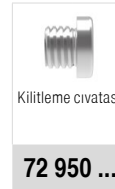
171



Alüminyum halka

72 950 ...

19008

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08010

Kilitleme civatası

72 950 ...

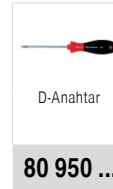
19006



Havşa başlı vida

72 950 ...

19007



D-Anahtar

80 950 ...

110



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...

10002

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08010

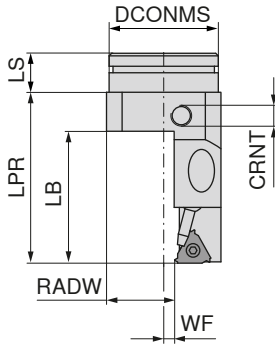
Uygun değiştirilebilir uçları ISO tornalama alt bölümünde bulabilirsiniz → bkz. sayfa 40–42.

Sağ dış diş açma frezesi uçları için arka taraf tutucusu (ER 16..)

- ▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için
- ▲ 1,5° hatve açılı takım tutucu
- ▲ Azami 1,5 mm hatveli dış açma frezesi uçları

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

sağ

72 957 ...

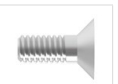
Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Uç	
TS.RE42.65-ER16-R-İK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	16 ER..	08005



Kilitleme civatası

72 950 ...

19006



Havşa başlı vida

72 950 ...

19007



D-Anahtar

80 950 ...

112



Soğutucu madde nozülü

72 989 ...

10002



Sıkma vidası

71 950 ...

231



Alüminyum halka

72 950 ...

19008

Yedek parçalar için Ürün kodu
72 957 08005

 Uygun değiştirilebilir uçlar için bkz. **Bölüm 2 Diş açma.**

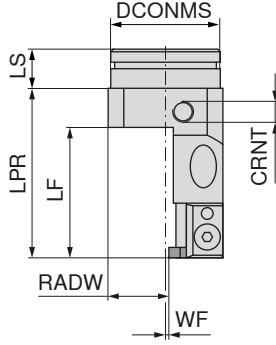
TX kesici uçları için arka taraf tutucusu

▲ TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

▲ Uç genişliği 0,5 mm – 4,0 mm

Teslimat kapsamı:

Kilitleme civatası ve soğutucu madde nozüllü tutucu, soğutucu madde bağlantısız



NEW

72 957 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Uç	
TS.RE42.65-TX-R-İK	42	15	50	1	65,5	23	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16006

Kilitleme civatası	Baskı pabuçu	Emniyet pulu	Havşa başlı vida	Soğutucu madde nozülü	Flanşlı kılavuz pimi	Alüminyum halka
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

Yedek parçalar için Ürün kodu

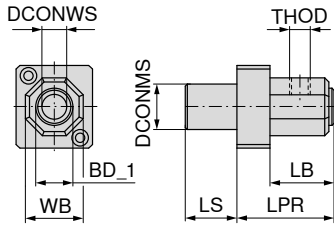
72 957 16006

Uygun değiştirilebilir uçlar için bkz. Ana Katalog **Bölüm 11 Kanal açma takımları.**

Matkap uçları ve delik katerleri için arka taraf tutucu

▲ STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için

▲ takım içinden geçen dahili yüksek basınçlı soğutucu madde beslemeli



NEW



72 955 ...

Tanımlama	DCONMS mm ^{g6}	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
ST.SR20R4-BH-06-İK	22	6	12	47	25	28	31	M6	03020
ST.SR20R4-BH-08-İK	22	8	14	47	25	28	31	M8	03021
ST.SR20R4-BH-10-İK	22	10	16	47	25	28	31	M8	03022
ST.SR20R4-BH-12-İK	22	12	18	47	25	28	31	M10	03023
ST.SR20R4-BH-14-İK	22	14	19	47	25	28	31	M10	03024
ST.SR20R4-BH-66-İK	22	16	21	47	25	32	31	M10	03025



Tesbit vidası

72 950 ...

Yedek parçalar

için Ürün kodu

72 955 03020

72 955 03023

72 955 03024

72 955 03025

19011

19013

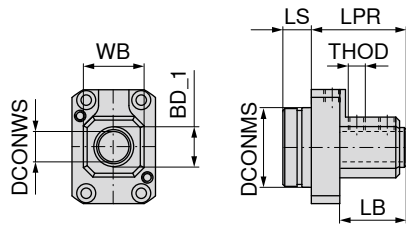
19013

19013

Matkap uçları ve delik katerleri için arka taraf tutucu

▲ **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için

▲ takım içinden geçen dahili yüksek basınçlı soğutucu madde beslemeli



NEW



72 957 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
TS.RE42.65-BH-06-İK	42	6	12	50	15	28	35	M6	03012
TS.RE42.65-BH-08-İK	42	8	14	50	15	28	35	M8	03013
TS.RE42.65-BH-10-İK	42	10	16	50	15	28	35	M8	03014
TS.RE42.65-BH-12-İK	42	12	18	50	15	28	35	M10	03015
TS.RE42.65-BH-14-İK	42	14	18	50	15	28	35	M10	03016
TS.RE42.65-BH-16-İK	42	16	21	50	15	32	35	M10	03017



Tesbit vidası

72 950 ...

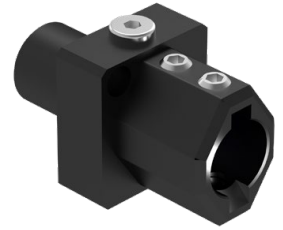
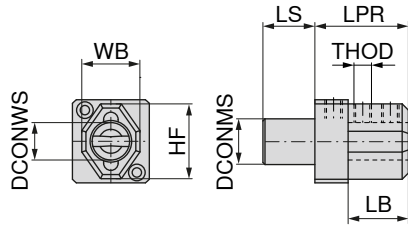
Yedek parçalar

için Ürün kodu

72 957 03012	19011
72 957 03015	19013
72 957 03016	19013
72 957 03017	19013

Sıkıştırma eklentileri için arka taraf tutucu

- ▲ **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R için
- ▲ Doğrudan ana tutucu üzerinden içten soğutma
- ▲ Pens tutucu için de uygundur



NEW



72 955 ...

Tanımlama	DCONMS _{g6}	DCONWS _{H6}	HF	LS	LB	WB	LPR	CRNT
ST.SR20R4-S20-İK	22	20	36	25	29	28	45	M8x1

20027



Tesbit vidası

83 950 ...

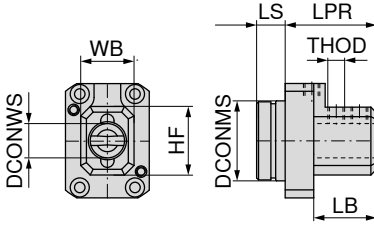
Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 955 20027

464

 Uygun sıkıştırma eklentileri ve pens tutucular için → bkz. sayfa 76+77

Sıkıştırma eklentileri için arka taraf tutucu

- ▲ **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329 için
- ▲ Doğrudan ana tutucu üzerinden içten soğutma
- ▲ Pens tutucu için de uygundur

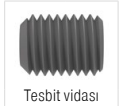


NEW



72 957 ...


Tanımlama	DCONMS _{g6}	DCONWS _{H6}	HF	LS	LB	WB	LPR	CRNT	
TS.RE42.65-S-20-IK	42	20	36	15	33	28	48	M8x1	20018



83 950 ...

464

Yedek parçalar
için Ürün kodu
72 957 20018

 Uygun sıkıştırma eklentileri ve pens tutucular için → bkz. sayfa 76+77

Yüksekliği ayarlanabilen eklenti tutucu için soğutucu madde eklentisi, sol



NEW

sol

72 985 ...

09003

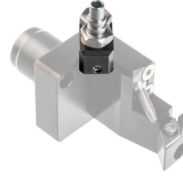
Tanımlama

Tutucu

MU.KS-KA-AH-L

MU.AH-...-L

STAR için soğutucu madde eklentisi



NEW

72 955 ...

09026

Tanımlama

ST.KS-KA-STAR

Yüksekliği ayarlanabilen eklenti tutucu için soğutucu madde eklentisi, sağ



NEW

sağ

72 985 ...

09001

Tanımlama

Tutucu

MU.KS-KA-AH-R

MU.AH-...-R

Yüksek basınç bağlantıları için soğutma sıvısı dağıtıcısı - 6 çıkış

Teslimat kapsamı:

Hızlı kavramasız



NEW

72 991 ...

12003

Tanımlama

MU.KSV-45-30-35x6

Yüksekliği ayarlanabilen eklenti tutucu için soğutucu madde eklentisi, çift



NEW

Çift yönlü

72 985 ...

09002

Tanımlama

Tutucu

MU.KS-KA-AH-D

MU.AH-...-R/L

Yüksek basınç bağlantıları için soğutma sıvısı dağıtıcısı - 7 çıkış

Teslimat kapsamı:

Hızlı kavramasız



NEW

72 991 ...

12002

Tanımlama

MU.KSV-80-30-30x7

Yüksek basınç bağlantıları için soğutma sıvısı dağıtıcısı - 8 çıkış

Teslimat kapsamı:
Hızlı kavramasız



NEW

72 991 ...

Tanımlama

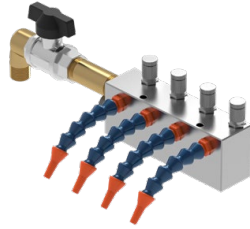
MU.KSV-110-30-30x8

12001

STAR SR 32 için soğutma sıvısı dağıtıcısı

▲ 4x yüksek basınçlı ve 4x düşük basınçlı bağlantı (G1/8" inç)

Teslimat kapsamı:
Hızlı kavramasız



NEW

72 991 ...

Tanımlama

MU.KSV-45-30-35x6

12004

Yüksek basınçlı uygulamalar için soğutucu madde nozülü



NEW

72 989 ...

Tanımlama

MU.KS-KD-HD

10002

TX kanal açma tutucusu için soğutucu madde nozülü



NEW

72 989 ...

Tanımlama

MU.KS-KD-HO

10001

Düşük basınçlı uygulamalar için soğutma sıvısı nozülü



NEW

72 989 ...

Tanımlama

MU.KS-KD-ND

10003

Kilitleme civatası G1/8 inç

▲ azami 200 bar / 2900 psi
▲ conta gerekli değil



NEW

72 950 ...

Tanımlama

VS.G1/8

THSZ-MS
G1/8"

010

Açılı soğutucu madde bağlantısı - kısa



NEW

72 987 ...

Tanımlama

MU.KS-KA-VU-K

THOD
M8x1

Kısa

18001

Açılı soğutucu madde bağlantısı - uzun



NEW

72 987 ...

Tanımlama

MU.KS-KA-VU-L

THOD
M8x1

Uzun

18002

Dağıtıcı için açılı soğutucu madde bağlantısı

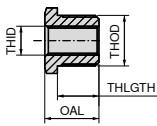


NEW

72 987 ...

Tanımlama	THOD	THID	
MU.KS-KA-KSV	G1/8"	G1/8"	18003

Diş açma adaptörü



NEW

72 988 ...

THID	THOD	THLGTH	DRVS	OAL	
mm	mm	mm	mm	mm	
M8x1	G1/4"	11,5	17	15,0	01003
M8x1	M12x1	11,5	14	15,0	01001
M8x1	M14x1	11,5	17	15,0	01002
M8x1	G1/8"	11,5	14	23,5	01004

Esnek soğutma sıvısı hortumları

- ▲ ön montajı yapılmış hızlı bağlantı ve bağlantı soketleri dahil
- ▲ son derece esnek ve bükülebilir
- ▲ 300 bar seviyesine kadar basınca dayanıklı



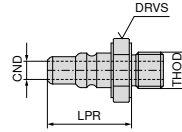
NEW

72 990 ...

Tanımlama	BD	CND	OAL	
mm	mm	mm	mm	
MU.KSS-DN3-150	6,0	3	150	11005
MU.KSS-DN3-250	6,0	3	250	11006
MU.KSS-DN5-200	9,5	5	200	11001
MU.KSS-DN5-300	9,5	5	300	11002
MU.KSS-DN5-400	9,5	5	400	11003
MU.KSS-DN5-500	9,5	5	500	11004

Kavrama fişi

- ▲ asgari 400 bar seviyesine kadar basınca dayanıklı



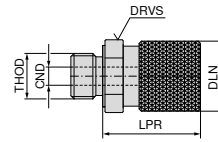
NEW

72 992 ...

Tanımlama	LPR	CND	DRVS	OAL	
mm	mm	mm	mm	mm	
MU.KSKS-M8x1	18,5	4	12	19	13001

Hızlı kavrama

- ▲ asgari 400 bar seviyesine kadar basınca dayanıklı
- ▲ Klık sistemi sayesinde, soğutucu madde beslemesi vidaları sökmeden hızlı bir şekilde değiştirilebilir



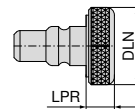
NEW

72 993 ...

THOD	BD	DLN	LPR	CND	
mm	mm	mm	mm	mm	
G1/8"	16	15,5	21,5	4	15001

Koruyucu tapa

- ▲ kirlenmeye karşı koruma amacıyla hızlı bağlantıyı kapatmak için



NEW

72 994 ...

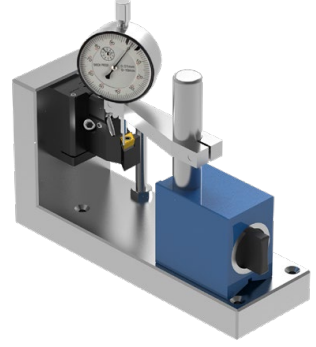
Tanımlama	LPR	DLN	
mm	mm	mm	
MU.KSVS	5,5	15,5	17001

Ekleni tutucusunun yükseklik ayarı için ayar teçhizatı

- ▲ Tezgâh dışında yapılan rahat ön ayar sayesinde kurulum süresi optimizasyonu
- ▲ tezgâhın durma sürelerinden kaçınır
- ▲ tezgâh dışında ön ayar sayesinde takım değişiminden sonra en iyi konumsal doğruluk

Teslimat kapsamı:

72 996 05001: İbrelili gösterge ve ibrelili gösterge kaidesini içeren ayar teçhizatı
72 996 05002: İbrelili gösterge ve ibrelili gösterge kadesiz ayar teçhizat

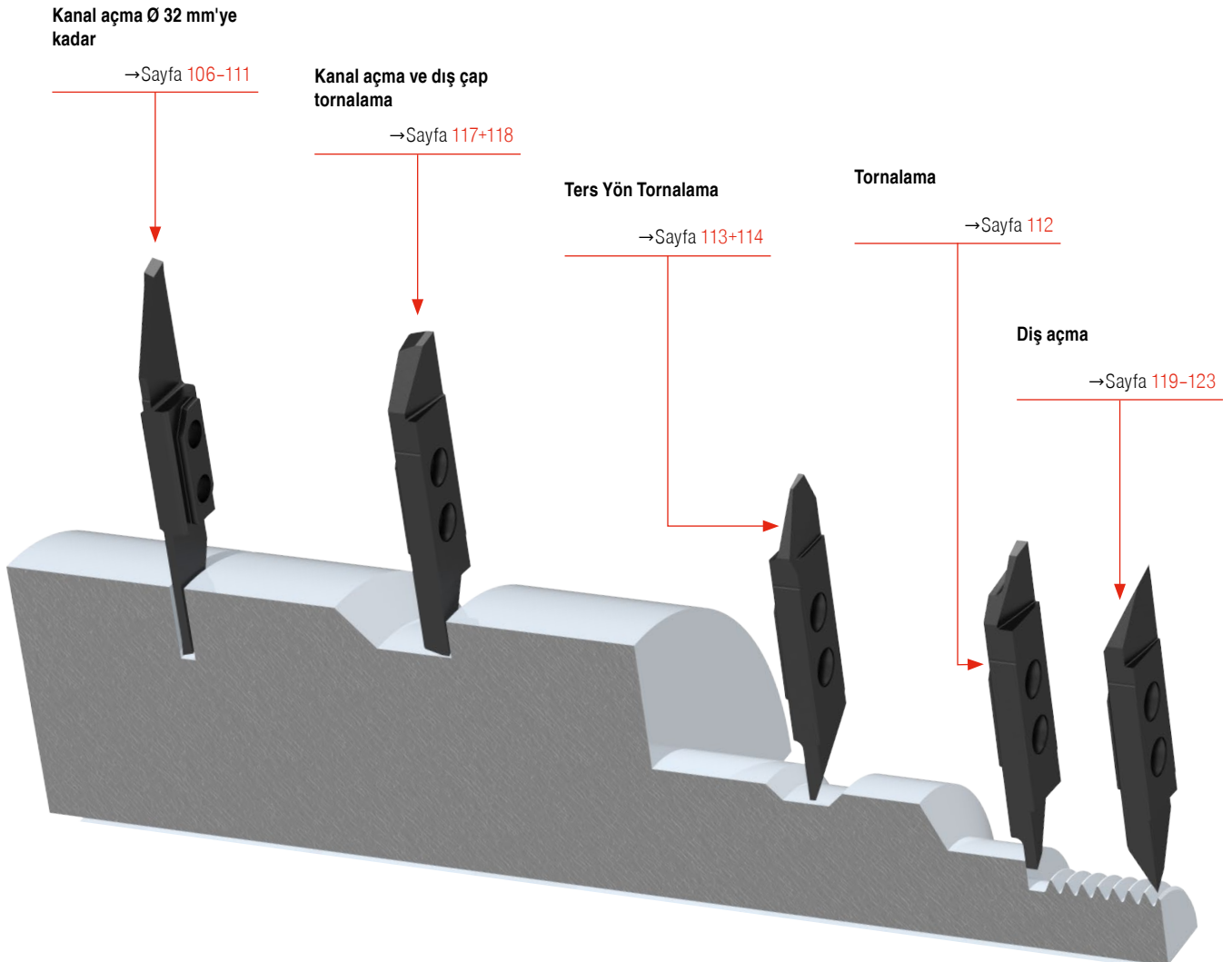
**NEW****72 996 ...**

Tanımlama	
MU.EV MAX	05001
MU.EV MAX-OMU	05002

 Doğru uygulamanın yanı sıra muhtemel bir yeniden donatıma ilişkin uyarılar için bkz. → **sayfa 155+156**

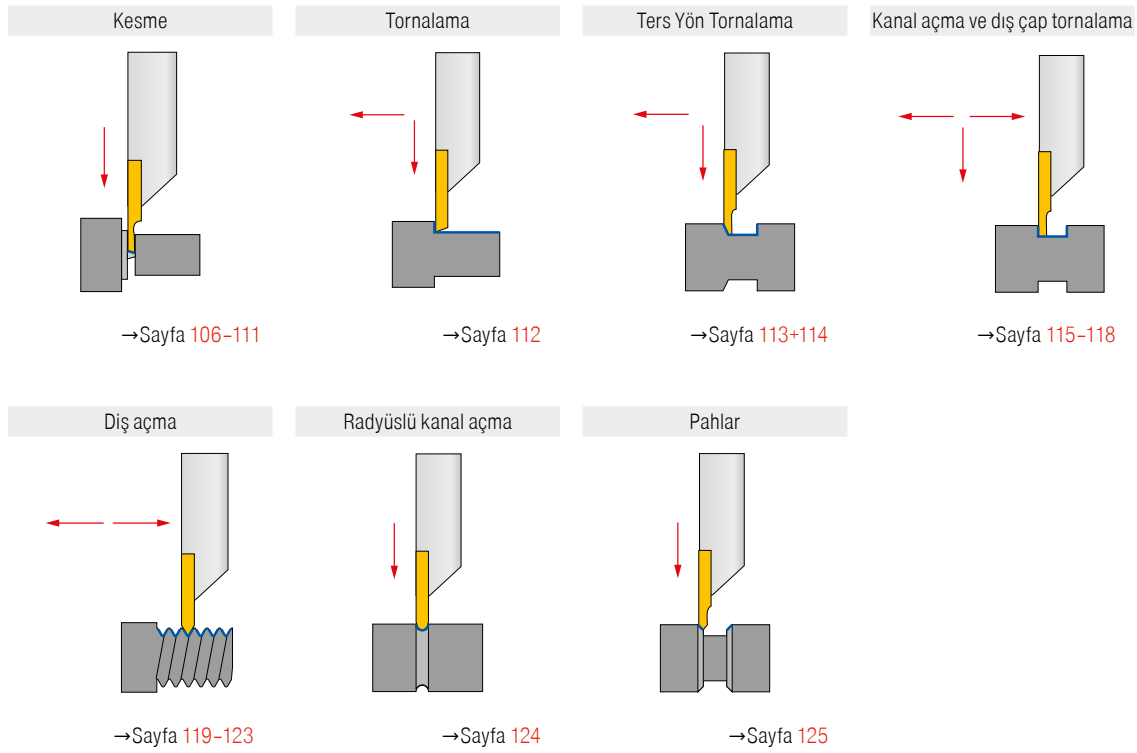
Toolfinder – VertiClamp

- ▲ Kesici ağızların dikey düzenlenmesi
Yer ihtiyacını azaltır
- ▲ 2. Kesici ağız kırılmadan sonra da kullanılabilir
maliyetleri en aza indirir
- ▲ Uç yuvası talaşlara karşı korumalıdır
tutucunun dayanıklılığını artırır
- ▲ yüksek değiştirme doğruluğu
verimsiz süreleri azaltır
- ▲ geniş değiştirilebilir uç ve geometri seçenekleri
esnekliği artırır
- ▲ isteğe bağlı olarak kesici ağıza soğutucu madde
beslemesi ile
takım ömrünü uzatır ve yüzey kalitesini iyileştirir



Genel bakış – VertiClamp

Uçlar

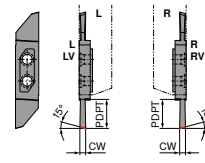


Tutucu



3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

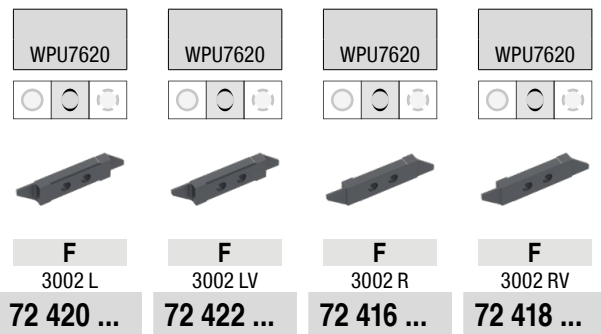
Tanımlama	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-6	0,8	6
3002-0,8-10	0,8	10
3002-1,0-6	1,0	6
3002-1,0-13	1,0	13
3002-1,2-6	1,2	6
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-16	1,5	16
3002-1,8-8	1,8	8
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ kesme için

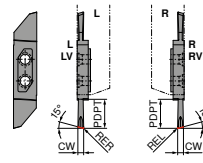


ISO	F 3002 L 72 420 ...	F 3002 LV 72 422 ...	F 3002 R 72 416 ...	F 3002 RV 72 418 ...
3002-0,8-6	510	510	510	510
3002-0,8-10	530	530	530	530
3002-1,0-6	512	512	512	512
3002-1,0-13	532	532	532	532
3002-1,2-6	514	514	514	514
3002-1,5-8	516	516	516	516
3002-1,5-16	536	536	536	536
3002-1,8-8	518	518	518	518
3002-2,0-10	520	520	520	520
3002-2,0-16	540	540	540	540
3002-2,5-13	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾
3002-2,5-16	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾
3002-3,0-16	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

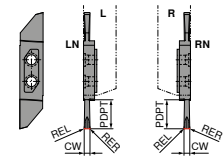
1) Tutucu kesiti 12'den itibaren kullanılabilir

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Tanımlama	CW mm	PDPT mm
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-10	1,5	10
3002-1,5-16	1,5	16
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



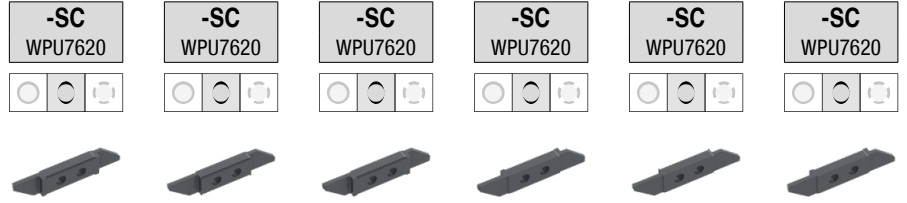
3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▲ kesme için

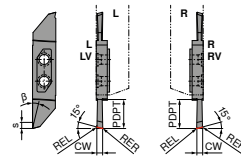


ISO	REL mm	RER mm	F					
			3002 L 72 432 ...	3002 LN 72 426 ...	3002 LV 72 434 ...	3002 R 72 428 ...	3002 RN 72 424 ...	3002 RV 72 430 ...
3002-1,5-8	0,00	0,08	508		508	508		508
3002-1,5-8	0,08	0,00		510			510	508
3002-1,5-10	0,08	0,08		530			530	
3002-1,5-16	0,08	0,00	528			528		528
3002-1,5-16	0,00	0,08		512			512	
3002-2,0-10	0,08	0,08		510		510		510
3002-2,0-10	0,08	0,00			532			532
3002-2,0-16	0,08	0,00	530		530		530	530
3002-2,0-16	0,00	0,08					514 ¹⁾	
3002-2,5-13	0,08	0,08				512 ¹⁾		512 ¹⁾
3002-2,5-13	0,00	0,08	512 ¹⁾		512 ¹⁾			512 ¹⁾
3002-2,5-16	0,08	0,08		534 ¹⁾		532 ¹⁾		532 ¹⁾
3002-2,5-16	0,08	0,00	532 ¹⁾		532 ¹⁾		534 ¹⁾	532 ¹⁾
3002-2,5-16	0,00	0,08					516 ¹⁾	
3002-3,0-16	0,08	0,08		516 ¹⁾		514 ¹⁾		
3002-3,0-16	0,08	0,00	514 ¹⁾		514 ¹⁾		516 ¹⁾	514 ¹⁾
3002-3,0-16	0,00	0,08						
P			●	●	●	●	●	●
M			●	●	●	●	●	●
K			○	○	○	○	○	○
N			○	○	○	○	○	○
S			●	●	●	●	●	●
H								
O			○	○	○	○	○	○

1) Tutucu kesiti 12'den itibaren kullanılabilir

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Tanımlama	CW mm	PDPT mm	s mm
3002-0,8-10	0,8	10	2
3002-0,8-10	1,0	10	2
3002-1,0-13	1,0	13	2
3002-1,5-8-06	1,5	8	2
3002-1,5-8-12	1,5	8	2
3002-1,5-16	1,5	16	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	2



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ kesme için

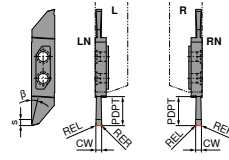
-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 L	F 3002 LV	F 3002 R	F 3002 RV
72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...

ISO	REL mm	RER mm	50600	50600	50600	50600
3002-0,8-10	0,00	0,00	50600	50600	50600	50600
3002-1,0-13	0,00	0,00	52800	52800	52800	52800
3002-1,5-16	0,00	0,00	53000	53000	53000	53000
3002-1,5-8-06	0,00	0,05	540	540	540	540
3002-1,5-8-06	0,05	0,00	570	570	540	540
3002-1,5-8-12	0,00	0,05	570	570	570	570
3002-1,5-8-12	0,05	0,00	572	572	572	572
3002-2,0-10-06	0,00	0,05	572	572	572	572
3002-2,0-10-06	0,05	0,00	582	582	582	582
3002-2,0-10-12	0,00	0,05	582	582	582	582
3002-2,0-10-12	0,05	0,00	552	552	582	582
3002-2,0-16-06	0,00	0,05	552	552	552	552
3002-2,0-16-06	0,05	0,00	592	592	592	592
3002-2,0-16-12	0,00	0,05	592	592	592	592
3002-2,0-16-12	0,05	0,00	554	554	592	592
3002-2,5-13-06	0,00	0,05	554	554	554	554
3002-2,5-13-12	0,00	0,05	584	584	584	584
3002-2,5-13-12	0,05	0,00	574	574	584	584
3002-2,5-16-06	0,00	0,05	574	574	574	574
3002-2,5-16-06	0,05	0,00	594	594	594	594
3002-2,5-16-12	0,00	0,05	594	594	594	594
3002-2,5-16-12	0,05	0,00	556	556	556	556
3002-3,0-16-06	0,00	0,05	556	556	556	556
3002-3,0-16-12	0,00	0,05	586	586	586	586
3002-3,0-16-12	0,05	0,00	586	586	586	586

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 LN / 3002 RN

Tanımlama	CW mm	PDPT mm	s mm	β°
3002-1,0-10	1,0	10	2	20
3002-1,5-10-06	1,5	10	2	6
3002-1,5-10-12	1,5	10	2	12
3002-1,5-16	1,5	16	2	20
3002-2,0-10-06	2,0	10	2	6
3002-2,0-10-12	2,0	10	2	12
3002-2,0-16-12	2,0	16	2	12
3002-2,0-16-06	2,0	16	2	6
3002-2,5-13-12	2,5	13	2	12
3002-2,5-13-06	2,5	13	2	6
3002-2,5-16-06	2,5	16	2	6
3002-2,5-16-12	2,5	16	2	12
3002-3,0-16-12	3,0	16	2	12
3002-3,0-16-06	3,0	16	2	6



3002 LN / 3002 RN

3002 LN / 3002 RN

▲ kesme için

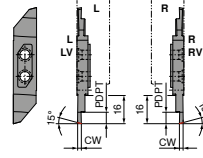
ISO	REL mm	RER mm
3002-1,0-10	0,05	0,05
3002-1,5-10-06	0,05	0,05
3002-1,5-10-12	0,05	0,05
3002-1,5-16	0,05	0,05
3002-2,0-10-06	0,05	0,05
3002-2,0-10-12	0,05	0,05
3002-2,0-16-06	0,05	0,05
3002-2,0-16-12	0,05	0,05
3002-2,5-13-06	0,05	0,05
3002-2,5-13-12	0,05	0,05
3002-2,5-16-06	0,05	0,05
3002-2,5-16-12	0,05	0,05
3002-3,0-16-06	0,05	0,05
3002-3,0-16-12	0,05	0,05

-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 LN	F 3002 RN
72 515 ...	72 514 ...
50800	50800
550	550
580	580
53000	53000
572	572
582	582
552	552
592	592
554	554
584	584
574	574
594	594
556	556
586	586

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

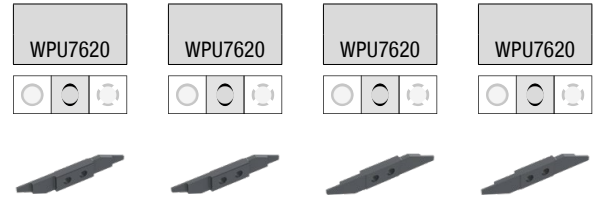
Tanımlama	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-...	0,8	6
3002-1,0-...	1,0	6
3002-1,2-...	1,2	6



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

▲ dış açma mili ile kanal açmak için

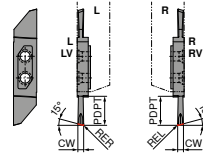


	F 3002 L-16 72 497 ...	F 3002 LV-16 72 499 ...	F 3002 R-16 72 496 ...	F 3002 RV-16 72 498 ...
--	------------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------

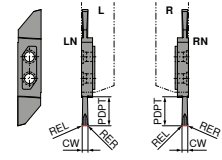
ISO	510	510	510	510
3002-0,8-6-16	510	510	510	510
3002-1,0-6-16	51200	51200	51200	51200
3002-1,2-6-16	514	514	514	514
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Tanımlama	CW mm	PDPT mm
3002-2,0-10..	2	10



3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

- ▲ kanal açmak için
- ▲ **E**: Yuvarlatılmış kesici kenarlı kesici ağız
- ▲ **F**: Keskin kesici kenarlı kesici ağız

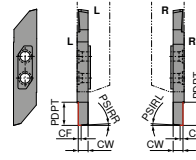


	F 3002 L 72 501 ...	F 3002 LN 72 505 ...	F 3002 LV 72 507 ...	F 3002 R 72 500 ...	F 3002 RN 72 504 ...	F 3002 RV 72 506 ...
ISO	REL mm	RER mm				
3002-2,0-10 E	0,2	0,2				
3002-2,0-10 E	0,2	0,0				
3002-2,0-10 E	0,0	0,2	512	512	512	512
3002-2,0-10 F	0,2	0,2				
3002-2,0-10 F	0,2	0,0				
3002-2,0-10 F	0,0	0,2	552	552	552	552

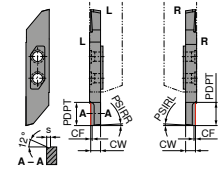
P	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●
H						
O	○	○	○	○	○	○

3003 L / 3003 R

Tanımlama	CBMD	CW mm	CF mm	s mm	PDPT mm
3003-3,4-...	-SPU	3,4	0,2	1,2	8
3003-3,4-...		3,4	1,0	-	8



3003 L / 3003 R



-SPU 3002 L / 3002 R

3003 L / 3003 R

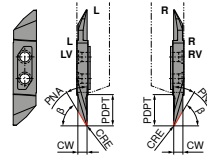
▲ ön den tornalama için

	WPU7620	WPU7620	-SPU WPU7620	-SPU WPU7620
	F 3003 L	F 3003 R	F 3003 L	F 3003 R
	72 446 ...	72 444 ...	72 521 ...	72 520 ...
ISO				
3003-3,4-8	510	510	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

Tanımlama	CRE mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	β°
3004-3,2-5 35015	0,15	3,2	11	35	55
3004-3,2-5 35035	0,35	3,2	11	35	55
3004-3,2-6 29008	0,08	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29015	0,15	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29035	0,35	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29075	0,75	3,2	11	29	61



3004 L/LV / 3004 R/RV

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

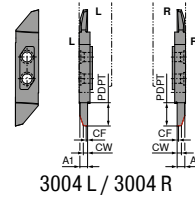
▲ geriye tornalama için

	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620
	F 3004 L	F 3004 LV	F 3004 R	F 3004 RV
	72 562 ...	72 563 ...	72 560 ...	72 561 ...
ISO				
3004-3,2-5 35015	514		514	
3004-3,2-5 35035	516		516	
3004-3,2-6 29008	508	508	508	508
3004-3,2-6 29015	510	510	510	510
3004-3,2-6 29035	512	512	512	512
3004-3,2-6 29075	515	515	515	515

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

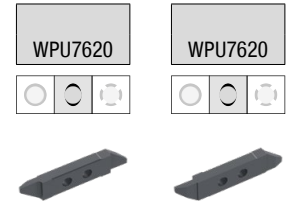
3004 L / 3004 R

Tanımlama	CW mm	CF mm	PDPT mm	a ₁ mm
3004-0,8-...	0,8	0,5	6	2,0
3004-1,0-...	1,0	0,5	6	2,2
3004-1,2-...	1,2	0,5	8	2,4
3004-1,5-...	1,5	0,5	8	2,7
3004-1,8-...	1,8	0,5	8	3,0



3004 L / 3004 R

▲ geriye tornalama için

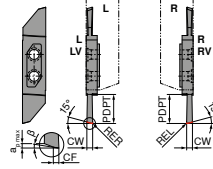


F	F
3004 L	3004 R
72 457 ...	72 456 ...

ISO	72 457 ...	72 456 ...
3004-0,8-6	504	504
3004-1,0-6	506	506
3004-1,2-8	508	508
3004-1,5-8	510	510
3004-1,8-8	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Tanımlama	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p\text{ maks}}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	1,5	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

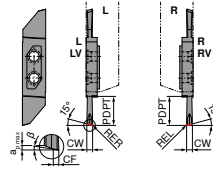
▲ tornalama ve kanal açma için

	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
	72 517 ...	72 519 ...	72 516 ...	72 518 ...
	510	510	510	510

ISO	3002-015-2,0-10	510	510	510	510
P		●	●	●	●
M		●	●	●	●
K		○	○	○	○
N		○	○	○	○
S		●	●	●	●
H					
O		○	○	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Tanımlama	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p\text{maks}}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	15	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

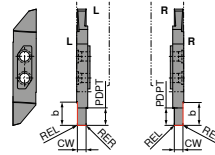
▲ tornalama ve kanal açma için

	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620
	F 3002-015 L	F 3002-015 LV	F 3002-015 R	F 3002-015 RV
	72 511 ...	72 513 ...	72 510 ...	72 512 ...
ISO	REL mm	RER mm		
3002-015-2,0-10	0,15	0,00		
3002-015-2,0-10	0,00	0,15		
	510	510	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3005 L / 3005 R

Tanımlama	CW mm	PDPT mm	b mm
3005-1,0-...	1,0	2,5	8
3005-1,5-...	1,5	3,0	8
3005-2,0-...	2,0	4,0	8
3005-2,5-...	2,5	5,0	8
3005-3,0-...	3,0	6,0	8



3005 L / 3006 R

3005 L / 3005 R

▲ kanal açma ve uzunlamasına tornalama için

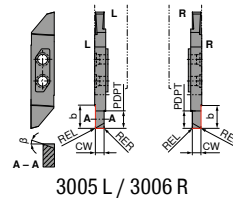
ISO	REL mm	RER mm
3005-1,0-2,5	0,05	0,05
3005-1,5-3	0,05	0,05
3005-2,0-4	0,05	0,05
3005-2,5-5	0,05	0,05
3005-3,0-6	0,05	0,05

WPU7620		WPU7620	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F 3005 L		F 3005 R	
72 466 ...		72 464 ...	
518		518	
510		510	
512		512	
514		514	
516		516	

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3005 L / 3005 R

Tanımlama	CW mm	PDPT mm	b mm	β°
3005-0,8-2,5	0,8	2,5	8	10
3005-1,0-3,5	1,0	3,5	8	10
3005-1,5-4	1,5	4,0	8	10
3005-1,5-4 R08	1,5	4,0	8	10
3005-2,0-5	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R08	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R15	2,0	5,0	8	10
3005-2,5-6	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R08	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R15	2,5	6,0	8	10
3005-3,0-6	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R08	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R15	3,0	6,0	8	10



3005 L / 3005 R

▲ kanal açma ve uzunlamasına tornalama için

ISO	REL mm	RER mm
3005-0,8-2,5	0,00	0,00
3005-1,0-3,5	0,00	0,00
3005-1,5-4	0,00	0,00
3005-1,5-4 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5	0,00	0,00
3005-2,0-5 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5 R15	0,15	0,15
3005-2,5-6	0,00	0,00
3005-2,5-6 R08	0,08	0,08
3005-2,5-6 R15	0,15	0,15
3005-3,0-6	0,00	0,00
3005-3,0-6 R08	0,08	0,08
3005-3,0-6 R15	0,15	0,15

	72 470 ...	72 468 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

-CP
WPU7620

-CP
WPU7620

F
3005 L

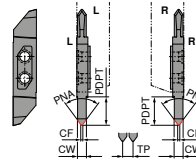
72 470 ...

F
3005 R

72 468 ...

3006 L / 3006 R

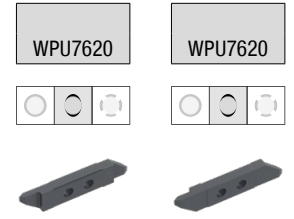
Tanımlama	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	60	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	60	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

▲ dış açma için (kısmi profil)



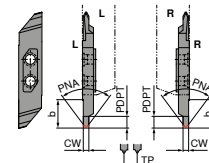
F 3006 L **F** 3006 R

72 478 ... **72 476 ...**

ISO	3006 L	3006 R
3006-2-6-60	510	510
3006-3-10-60	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

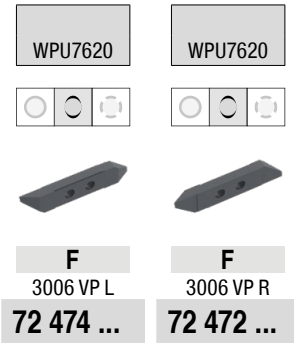
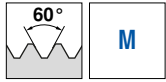
Tanımlama	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-0,15..	0,15	M0,6	0,16	0,275	8	60
3006-0,25..	0,25	M1 - M1,2	0,28	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,36	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,38	0,275	8	60
3006-0,4-..	0,40	M2	0,44	0,275	8	60
3006-0,45..	0,45	M2,2 - M2,5	0,50	0,275	8	60
3006-0,5-..	0,50	M3	0,70	1,400	8	60
3006-0,6-..	0,60	M3,5	0,80	1,400	8	60
3006-0,7-..	0,70	M4	0,90	1,800	8	60
3006-0,75..	0,75	M4,5	0,95	1,900	8	60
3006-0,8-..	0,80	M5	1,00	2,000	8	60
3006-1,0-..	1,00	M6 - M7	1,20	2,400	8	60
3006-1,25..	1,25	M8 - M9	1,45	2,900	8	60
3006-1,5-..	1,50	M10 - M11	1,74	3,400	8	60
3006-1,75..	1,75	M12	1,95	3,900	8	60
3006-2,0-..	2,00	M14 - M16	2,20	4,000	8	60



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

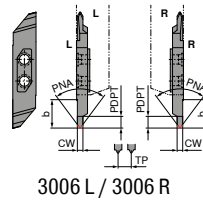
▲ dış açma için (tam profil)



ISO	3006 VP L 72 474 ...	3006 VP R 72 472 ...
3006-0,15-10-60 VP	50800	50800
3006-0,25-10-60 VP	510	510
3006-0,35-10-60 VP	512	512
3006-0,4-10-60 VP	514	514
3006-0,45-10-60 VP	516	516
3006-0,5-10-60 VP	518	518
3006-0,6-10-60 VP	520	520
3006-0,7-10-60 VP	522	522
3006-0,75-10-60 VP	524	524
3006-0,8-10-60 VP	526	526
3006-1,0-10-60 VP	528	528
3006-1,25-10-60 VP	530	530
3006-1,5-10-60 VP	532	532
3006-1,75-10-60 VP	534	534
3006-2,0-10-60 VP		53600
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

Tanımlama	TP mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-13 U..	1,954	2,4	4,2	8	60
3006-14 U..	1,814	2,2	3,9	8	60
3006-16 U..	1,588	1,8	3,6	8	60
3006-18 U..	1,411	1,6	3,4	8	60
3006-20 U..	1,270	1,4	2,9	8	60
3006-24 U..	1,058	1,2	2,4	8	60
3006-28 U..	0,907	1,2	2,2	8	60
3006-32 U..	0,794	1,0	2,0	8	60
3006-36 U..	0,705	0,8	1,8	8	60
3006-40 U..	0,635	0,8	1,8	8	60
3006-44 U..	0,577	0,8	1,4	8	60
3006-48 U..	0,529	0,6	1,4	8	60



3006 VP L / 3006 VP R

▲ dış açma için (tam profil UN)

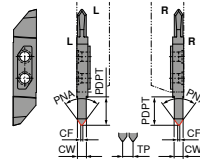


NEW	NEW
WPU7620	WPU7620
F 3006 VP L	F 3006 VP R
72 531 ...	72 530 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-13 UN 10-60 VP	52400	52400
3006-14 UN 10-60 VP	52200	52200
3006-16 UN 10-60 VP	52000	52000
3006-18 UN 10-60 VP	51800	51800
3006-20 UN 10-60 VP	51600	51600
3006-24 UN 10-60 VP	51400	51400
3006-28 UN 10-60 VP	51200	51200
3006-32 UN 10-60 VP	51000	51000
3006-36 UN 10-60 VP	50800	50800
3006-40 UN 10-60 VP	50600	50600
3006-44 UN 10-60 VP	50400	50400
3006-48 UN 10-60 VP	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 L / 3006 R

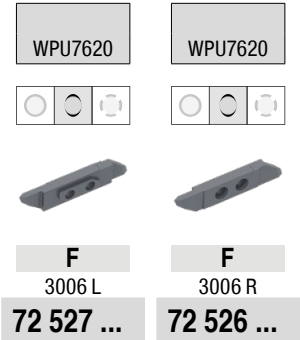
Tanımlama	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	55	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	55	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

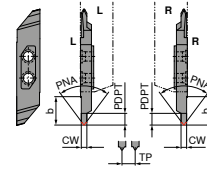
▲ dış açma için (kısmi profil)



ISO	F 3006 L 72 527 ...	F 3006 R 72 526 ...
3006-2-6-55	50000	50000
3006-3-10-55	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

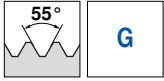
Tanımlama	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-G11-..	2,309	1-11 - 6-11	2,54	5,0	8	55
3006-G14-..	1,814	1/2-14 - 7/8-14	2,00	4,5	8	55
3006-G19-..	1,337	1/4-19 - 3/8-19	1,48	3,3	8	55
3006-G28-..	0,907	1/8-28 - 1/16-28	1,00	2,3	8	55



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ dış açma için (tam profil)



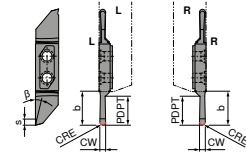
WPU7620	WPU7620
F 3006 VP L	F 3006 VP R
72 529 ...	72 528 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-G11-10-55 VP	51100	51100
3006-G14-10-55 VP	51400	51400
3006-G19-10-55 VP	51900	51900
3006-G28-10-55 VP	52800	52800
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3007 L / 3007 R

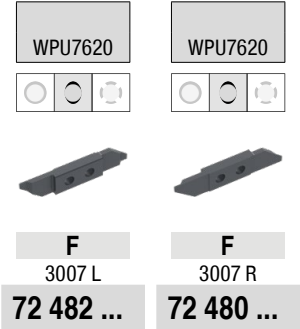
Tanımlama	CW mm	b mm	PDPT mm	CRE mm	s mm	β°
3007-R0,25-2-..	0,5	12	2,0	0,25	2	6
3007-R0,5-2,5-..	1,0	12	2,5	0,50	2	6
3007-R0,6-2,5-..	1,2	12	2,5	0,60	2	6
3007-R0,75-3-..	1,5	12	3,0	0,75	2	6
3007-R0,8-3-1-..	1,6	12	3,0	0,80	2	6
3007-R1,0-10	2,0	12	10,0	1,00	2	6
3007-R1,5-10	3,0	12	10,0	1,50	2	6
3007-R1,5-16	3,0	17	16,0	1,50	2	6



3007 L / 3008 R

3007 L / 3007 R

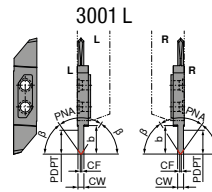
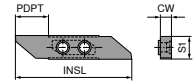
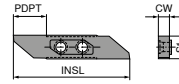
▲ Radyus kanal açma için



ISO	F 3007 L 72 482 ...	F 3007 R 72 480 ...
3007-R0,25-2-10	510	510
3007-R0,5-2,5-10	512	512
3007-R0,6-2,5-10	514	514
3007-R0,75-3-10	516	516
3007-R0,8-3-10	518	518
3007-R1,0-10	520	520
3007-R1,5-10	522	522
3007-R1,5-16	524	524
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

Tanımlama	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °	CF mm
3012-2-6-...	2,0	2	10	60	0,035
3012-2-10-...	2,0	10	12	90	0,02
3001-3,5-...	3,5	11	-	-	-



3001 R

3012 L / 3012 R

3012 L / 3012 R

▲ pah kırma için

NEW

WPU7620

F

3012 L

72 486 ...

NEW

WPU7620

F

3012 R

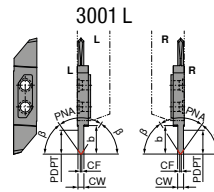
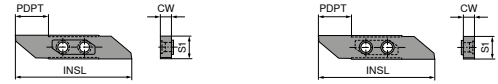
72 484 ...

ISO	3012-2-6-60	3012-2-10-45
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○

3

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

Tanımlama	CW mm	PDPT mm	S1 mm	INSL mm
3001-3,5-...	3,5	11	8	40,5
3001-3,6-...	3,6	17	8	51,5
3012-2-10..	2,0	10	8	40,0
3012-2-6-...	2,0	2	8	40,0



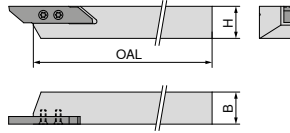
3012 L / 3012 R

3001 L / 3001 R

▲ yarı mamul

	NEW WUU7620	NEW WUU7620
	3001 L 72 414 ...	3001 R 72 412 ...
ISO		
3001-3,5-10	11000	11000
3001-3,6-17	13000	13000

VertiClamp – Standart tutucu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	Uç
3000-08x100 .	8	8	100	30..
3000-10x100 .	10	10	100	30..
3000-12x100 .	12	12	100	30..
3000-16x125 .	16	16	125	30..
3000-20x125 .	20	20	125	30..
3000-25x150 .	25	25	150	30..

sol	sağ
72 302 ...	72 300 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020
025	025

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 300 016 / 72 302 016	T08	110	005
72 300 008 / 72 302 008	T08	110	004
72 300 010 / 72 302 010	T08	110	005
72 300 012 / 72 302 012	T08	110	005
72 300 020 / 72 302 020	T08	110	005
72 302 025	T08	110	005



D-Anahtar

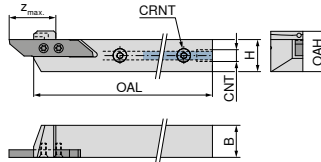


Sıkma vidası

80 950 ...

72 950 ...

VertiClamp – İçten soğutmalı standart tutucu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	Zmaks. mm	CRNT	CNT	Uç
3000-08x100 .IC	8	12	100	12,2	26	M5	M5	30..
3000-10x100 .IC	10	12	100	14,0	26	M5	M5	30..
3000-12x100 .IC	12	12	100	16,0	26	M5	M5	30..
3000-16x100 .IC	16	16	125	20,0	26	M5	G1/8"	30..
3000-20x100 .IC	20	20	125	24,0	26	M5	G1/8"	30..
3000-25x100 .IC	25	25	125	29,0	26	M5	G1/8"	30..

NEW sol	NEW sağ
72 311 ...	72 310 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020
025	025



Silindirik vida



Silindirik vida



D-Anahtar



Sıkma vidası

72 950 ...

72 950 ...

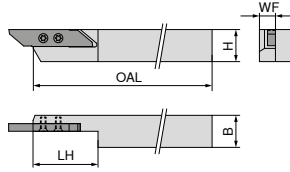
80 950 ...

72 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

72 310 008 / 72 311 008	M5x4	011	T08	110	004
72 310 010 / 72 311 010	M5x4	011	T08	110	005
72 310 012 / 72 311 012	M5x4	011	T08	110	005
72 310 016 / 72 311 016	G1/8"	010	T08	110	005
72 310 020 / 72 311 020	G1/8"	010	T08	110	005
72 310 025 / 72 311 025	G1/8"	010	T08	110	005

VertiClamp – İnceltilmiş tutucu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uç
3000-10x100 .A	10	10	100	37	8	30..
3000-12x100 .A	12	12	100	37	8	30..
3000-16x125 .A	16	16	125	37	8	30..

sol	sağ
72 309 ...	72 308 ...
006	006
008	008
010	010



D-Anahtar

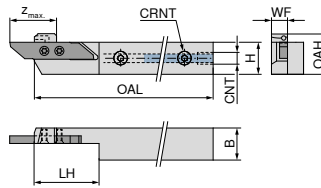


Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

72 308 006 / 72 309 006	T08	110	004
72 308 008 / 72 309 008	T08	110	004
72 308 010 / 72 309 010	T08	110	004

VertiClamp – İçten soğutmalı ayrılmış tutucu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	LH mm	OAH mm	Zmaks. mm	CNT	CRNT	Uç
3000-16x125 .A IC	16	16	125	8	37	20	27	G1/8"	M5	30..

NEW	NEW
sol	sağ
72 315 ...	72 314 ...
016	016



Silindirik vida



Silindirik vida



D-Anahtar

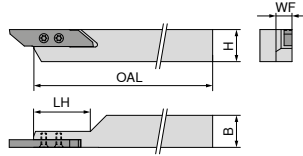


Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

72 314 016 / 72 315 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Kayık yerleştirme plakalı ayrılmış tutucu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

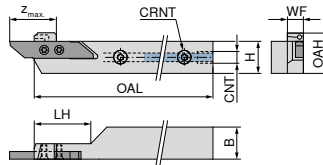
ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Uç
3000-10x100 .AV	10	10	100	28	8	30..
3000-12x100 .AV	12	12	100	28	8	30..
3000-16x125 .AV	16	16	125	28	8	30..

NEW sol	NEW sağ
72 317 ...	72 316 ...
010	010
012	
016	016

Yedek parçalar
için Ürün kodu72 316 010 / 72 317 010
72 317 012
72 316 016 / 72 317 016

	80 950 ...	72 950 ...
T08	110	004
T08	110	004
T08	110	004

VertiClamp – Kayık yerleştirme plakasına ve içten soğutmaya sahip ayrılmış tutucu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	z_max. mm	CRNT	CNT	Uç
3000-16x125 .AV IC	16	16	125	20	27	M5	G1/8"	30..

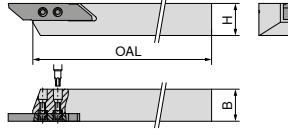
NEW sol	NEW sağ
72 313 ...	72 312 ...
016	016

Yedek parçalar
için Ürün kodu

72 312 016 / 72 313 016

	72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 950 ...
G1/8"	010	M5x4	011	T08
			110	004

VertiClamp – Kombi tutucu



ISO tanımlaması	H mm	B mm	OAL mm	Uç
3000-08x100 .C	8	8	100	30..
3000-10x100 .C	10	10	100	30..
3000-12x100 .C	12	12	100	30..
3000-16x125 .C	16	16	125	30..
3000-20x125 .C	20	20	125	30..

sol	sağ
72 306 ...	72 304 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020



D-Anahtar



Sıkma vidası



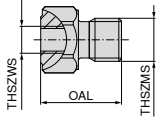
Altlık vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

		80 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
72 304 008 / 72 306 008	T08	110	003	008
72 304 010 / 72 306 010	T08	110	003	008
72 304 012 / 72 306 012	T08	110	003	008
72 304 016 / 72 306 016	T08	110	003	008
72 304 020 / 72 306 020	T08	110	003	008

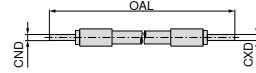
Vidalı redüksiyon rekoru

- ▲ azami 200 bar / 2900 psi
- ▲ conta gerekli değil



Hortum (nozül / nozül)

- ▲ azami 200 bar / 2900 psi

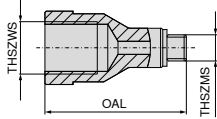


Tanımlama	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	008
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	007
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	006

Tanımlama	CND mm	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.4-4	4	4	150	003
HDKS.200.4-4	4	4	200	014
HDKS.300.4-4	4	4	300	025
HDKS.500.4-4	4	4	500	037

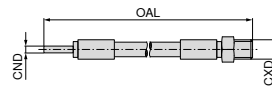
Vidalı redüksiyon rakoru

- ▲ azami 200 bar / 2900 psi
- ▲ conta dahil



Hortum (nozül / dişli bağlantı)

- ▲ azami 200 bar / 2900 psi
- ▲ conta gerekli değil



Tanımlama	THSZWS	THSZMS	OAL mm	72 301 ...
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	003
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	005
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	004

Tanımlama	THSZMS	CXD mm	OAL mm	72 305 ...
HDKS.150.M5-4	M5	4	150	010
HDKS.200.M5-4	M5	4	200	021
HDKS.300.M5-4	M5	4	300	033
HDKS.500.M5-4	M5	4	500	045



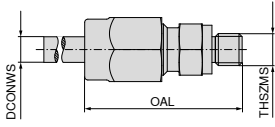
Conta

Yedek parçalar için Ürün kodu

Yedek parçalar için Ürün kodu	72 950 ...
72 301 001	009
72 301 003	009
72 301 005	009
72 301 004	009

Düz vidalı bağlantı

▲ azami 200 bar / 2900 psi

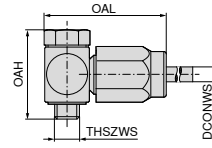


72 307 ...

Tanımlama	DCONWS mm	THSZMS	OAL mm	
KA. M5-4	4	M5	27	009
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	003

Döner vidalı bağlantı

▲ azami 200 bar / 2900 psi

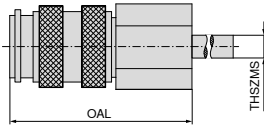


72 307 ...

Tanımlama	DCONWS mm	OAH mm	THSZMS	OAL mm	
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	017
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	012

Hızlı bağlama (kavrama)

▲ azami 200 bar / 2900 psi



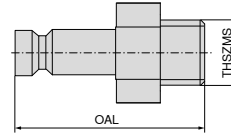
72 319 ...

Tanımlama	THSZMS	OAL mm	
KIG.M5	M5	26	001

Hızlı bağlama (konnektör)

▲ azami 200 bar / 2900 psi

▲ conta gerekli değil



72 320 ...

Tanımlama	THSZMS	OAL mm	
SAG.M5	M5	20	001


Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C tavlanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15	
		P.1.2	< 0,45 % C tavlanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28	
		P.1.3	< 0,45 % C temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C tavlanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55	
		P.1.5	< 0,75 % C temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1	tavlanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.2	temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.3	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
		P.2.4	temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1	tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13	
		P.3.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
		P.3.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16	
		P.4.2	martensitik temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16	
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	
		M.2.1	östenitik temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25	
		K.1.2	perlitik (martensitik)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45	
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60	
		K.2.2	perlitik	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80	
	Temper döküm	K.3.1	ferritik	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45	
		K.3.2	perlitik	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02	
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1	
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3	
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez	440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg	
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2	
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As	
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe	
Magnezyum alaşımları	N.4.1	Magnezyum ve magnezyum alaşımları	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn		
S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18	
		S.1.2	FE bazlı sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
		S.2.1	tavlanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb	
		S.2.2	Ni veya Co bazlı sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
		S.2.3	dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
	Titanyum alaşımları	S.3.1	Saf titanyum	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al			
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC					
		H.1.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC					
		H.1.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC					
		H.1.4	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC					
	Sert döküm	H.2.1	dökülmüş	400 HB					
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC					
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik	≤ 150 N/mm ²					
		O.1.2	Plastikler, termoplastik	≤ 100 N/mm ²					
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

Kesme değerleri tablosu

İçindekiler	DRAGONSKIN								CWN2120	CTPX710-M34	CTPX710-25P/-25Q	CTPX715-27	H210T	H10T/H216T	CWN15	WUU7610	WPU7610	WPU7620	
	TCM10	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTPP430											v _c m/min
P.1.1	309	370	295	210	229	203	184	215		325	340	275				85	110	115	
P.1.2	266	315	250	175	200	171	152	190		286	300	236				50	65	70	
P.1.3	227	270	210	145	173	142	123	165		250	260	200				50	65	70	
P.1.4	213	250	200	135	164	132	113	160		238	250	188				50	65	70	
P.1.5	193	230	180	120	150	118	98	150		220	235	170				50	65	70	
P.2.1	273	325	260	180	204	176	157	200		292	300	242				50	65	70	
P.2.2	210	250	195	130	161	130	110	160		235	250	185				50	65	70	
P.2.3	193	230	180	120	150	118	98	140		220	235	170				50	65	70	
P.2.4	144	170	130	85	116	81	61	110		175	190	125				50	65	70	
P.3.1	219	200	170	150	159	142	124	140		140	150	138				50	65	70	
P.3.2	167	140	105	95	116	97	81	100		85	95	81				50	65	70	
P.3.3	114	85	40	35	73	51	38	70		30	35	24				50	65	70	
P.4.1	219	200	170	155	159	142	124	140		140	155	138				50	65	70	
P.4.2	193	170	135	125	138	119	103	120		113	130	109				50	65	70	
M.1.1	219			155	159	142	124	140	130	140	150	138			100		55	65	
M.2.1				95	116	97	81	100	85	85	90	81			55		40	45	
M.3.1				135	146	128	111	130	115	124	130	120			85		55	65	
K.1.1		255	170					140				200	170	140			110	115	
K.1.2		235	160					130				160	130	115			110	115	
K.2.1	260	270	180					140				190	180	150			110	115	
K.2.2	215	205	160					140				150	130	110			110	115	
K.3.1	300	250	200					100				210	190	170			110	115	
K.3.2	205	210	160					100				180	160	140			110	115	
N.1.1								300	1750	1840	1840	1750	1650	1400	1650	180	200	220	
N.1.2								315	1500	1600	1600	1500	1350	1100	1400	180	200	220	
N.2.1								270	1250	1250	1250	1200	1200	950	1250	180	200	220	
N.2.2								140	1250	1250	1250	1200	1100	950	1200	180	200	220	
N.2.3								180	700	750	750	700	600	500	750	180	200	220	
N.3.1								200	650	650	650	625	525	425	600	180	200	220	
N.3.2								200	600	630	630	600	500	400	570	180	200	220	
N.3.3								200	480	500	500	475	375	275	460	180	200	220	
N.4.1								200	330	340	340	325	275	225	280	180	200	220	
S.1.1							35	65		100	110	40	43			40	45	45	
S.1.2							26	50		80	85	30	33			40	45	45	
S.2.1							20	45		63	75	30	33			35	40	40	
S.2.2							20	40		40	45	24	25			35	40	40	
S.2.3							18	40		38	43	20	20						
S.3.1							110	65		95	100	110	110						
S.3.2							63	50		55	60	70	70			35	45	45	
S.3.3							45	40		40	45	50	50			35	45	45	
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1												140	160	130		180	200	220	
O.1.2																180	200	220	
O.2.1												150	140	105					
O.2.2																			
O.3.1																			

 Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır! Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. ±%20 düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

Karbür değiştirilebilir kesici uç ile demir dışı metallerin işlenebilirliği

	Malzeme grubu	Malzeme örnekleri	Alüminyum alaşımların işlenebilirliği		Notlar	
				*		
N	Saf alüminyum	Sertleştirilemez	Al 99,5	W7	5	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Kıvrılan talaş ▲ Olası kötü yüzey. ▲ Güçlü talaş yapışması ▲ Uzun takım ömrü ▲ Soğutucu emülsiyon faydalıdır.
			Al 99,5	F13	4	
			Al 99	W8	5	
			Al 99	F14	4	
	Alüminyum alaşımları	Sertleştirilemez	Al Mn	W10	5	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Kıvrılan, burulan veya kopan talaş ▲ Uygun talaş formu için çoğu zaman yüksek ilerleme gereklidir. ▲ Talaş yapışması ▲ Uzun takım ömrü ▲ Soğutucu emülsiyon faydalıdır.
			Al Mn	F16	4	
			Al Mg 1	W10	5	
			Al Mg 1	F19	4	
			Al Mg 3	W18	4	
			Al Mg 3	F25	3	
			Al Mg 5	W25	4	
			AL Mg 5	F28	2	
			Al Mg 4,5 Mn	W27	4	
			Al Mg 4,5 Mn	G35	3	
		Sertleştirilebilir	Al Mg Si 0,5	W	4	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Yüksek ilerleme değerlerinde iyi talaş oluşumu ▲ Çok iyi talaş kontrolü ▲ Talaş yapışması olmaz ▲ Çok iyi yüzey kalitesi ▲ İyi talaş oluşumu ▲ İyi yüzey ▲ Daha düşük talaş sıvanması
			Al Mg Si 0,5	F13-25	3	
			Al Mg Si 1	W	4	
			Al Mg Si 1	F21-30	3	
			Al Mg Si Pb	F20-28	2	
			Al Cu Si Pb	F28-37	1	
			Al Cu Mg Pb	F34-37	1	
			Al Cu Mg 1	W	3	
			Al Cu Mg 1	F33-40	2	
			Al Cu Mg 2	W	3	
	Al Cu Mg 2	F40-47	2			
	Al Cu Si Mn	W	3			
	Al Cu Si Mn	F43-46	2			
	Al Zn Mg Cu 1,5	F50-52	2			
	Al Sn 6 Cu		1			
	Döküm Alüminyum alaşımları	Sertleştirilemez	G-Al Si 12		3	<ul style="list-style-type: none"> ▲ İyi talaş oluşumu ▲ Talaş birikmiş kenarlar ▲ Yüksek Si oranı kısa takım ömrüne yol açmaktadır ▲ Uçta güçlü aşınma ▲ İyi talaş oluşumu ▲ İyi yüzey ▲ Uzun takım ömrü
			G-Al Si 10 Mg		3	
			G-Al Si 5 Mg		2	
			G-Al Si 7 Mg (9 Mg)		2	
			G-Al Si Cu 3		2	
			G-Al Si 6 Cu 4		2	
			G-Al Mg 3 (Mg 5)		2	
			G-Al Mg 9		2	
			G-Al Mg 10		2	
			G-Al Mg 3 Si (5 Si)		2	
			G-Al Cu 4 Ti (Mg)		2	
G-Al Si 12 Cu Mg Ni		2				
Bakır dövme alaşımlar		Cu Ag				
		Cu As				
		Cu Cd				
		Cu Cd Sn				
		Cu Mg				
		Cu Mn				
	Pirinç	Cu Zn Al				
		Bronz	Cu Sn			
			Cu Sn Zn			
			Cu Ni			
Cu Ni Fe						
		Cu Al				
0	Metal dışı malzemeler	Duroplastikler				
		Fiber güçlendirilmiş plastik				
		Sert kauçuk				

* 1 = iyi işlenebilirlik, 5 = kötü işlenebilirlik

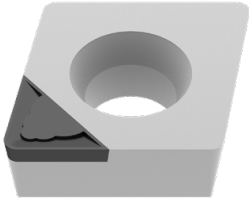
Elmas kesici uç kalitesi CTD PD20 / PS30 / PU20 / CD10 / MD05 için kesme verileri referans değerleri

İçindekiler	Malzeme grubu	$a_p = 0,04-0,4 \text{ mm}$ Pürüz $R_z \text{ } \mu\text{m}$		$a_p = 0,4-1,0 \text{ mm}$ Pürüz $R_z \text{ } \mu\text{m}$		$a_p = 0,4-2,5 \text{ mm}$ Pürüz $R_z \text{ } \mu\text{m}$		
		2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	
		CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	
N.1.1 N.1.2	Dövme alüminyum alaşımlı-silisyumsuz $f=0,05-0,5 \text{ mm/dev.}$	○ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600
		● Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$		PD20 / CD10 400-2500		PD20 / CD10 400-2000		PD20 / CD10 400-1600
		⊖ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-1600	PD20 / PU20 400-1600
N.2.1	Dökme Alüminyum Alaşımları $Si \leq 12\%$ - sertleştirilmiş veya $Si=12-20\%$ - sertleştirilmemiş $f=0,05-0,5 \text{ mm/dev.}$	○ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2200	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1500	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800
		● Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PU20 / CD10 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 400-2200	PD20 / PU20 / CD10 400-1800	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 400-1500	PS30 / PU20 / CD10 400-1800
		⊖ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PS30 600-2000	PS30 600-2200	PS30 600-1800	PS30 600-2000	PS30 600-1500	PS30 600-1800
N.2.2 N.2.3	Alaşımlı alüminyum döküm $Si=12-20\%$ $f=0,05-0,5 \text{ mm/dev.}$	○ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PU20 / CD10 / MD05 800-1200	PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PU20 / CD10 / MD05 700-1000	PU20 / CD10 / MD05 400-1500	PU20 / CD10 / MD05 600-900	PU20 / CD10 / MD05 400-1200
		● Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$		PU20 / CD10 600-1800		PU20 / CD10 600-1500		PU20 / CD10 600-1200
		⊖ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$		PU20 600-1800		PU20 600-1500		
N.3.1 N.3.2 N.3.3	Bakır ve dövme bakır alaşımları $f=0,05-0,5 \text{ mm/dev.}$	○ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1400	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1500
		● Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1400
		⊖ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$		PD20 / PU20 300-1800		PS30 / PU20 300-1700	PD20 / PU20 300-1600	PS30 / PU20 200-1300
O.1.1 O.1.2	Güçlendirilmemiş plastikler (akrilik cam) $f=0,05-0,7 \text{ mm/dev.}$	○ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$		PD20 / CD10 / MD05 400-1200		PD20 / CD10 / MD05 300-1000		PS30 / CD10 / MD05 200-1000
		● Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$		PD20 / CD10 300-1200		PD20 / CD10 200-1000		PS30 / CD10 200-900
		⊖ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$		PD20 / CD10 400-1200		PD20 / CD10 300-1000		PD20 / CD10 200-1000
O.2.1 O.2.2	Güçlendirilmiş plastikler (fiber-cam, fiber karbon) $f=0,05-0,7 \text{ mm/dev.}$	○ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 500-1000		PS30 / PU20 / CD10 / MD05 400-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 200-1200
		● Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PS30 / PU20 / CD10 400-900		PS30 / PU20 / CD10 300-800	PS30 / PU20 / CD10 200-900	PS30 / PU20 / CD10 200-800	PS30 / PU20 / CD10 200-1400
		⊖ Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PU20 500-1000		PU20 400-800	PU20 300-1000	PU20 300-800	
O.3.1	Grafit	Kesici uç kalitesi $v_c \text{ m/min}$	PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000	

○ Darbesiz kesme	● Değişken kesme derinliği	⊖ Darbeli kesme
------------------	----------------------------	-----------------

CB talaş kırıcı geometrileri için kesme verileri referans değerleri

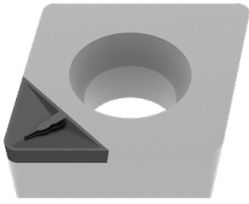
-CB1



3 boyutlu talaş kırıcı geometrisi -CB1				
Köşe radyusu	a_p (mm)		f_z (mm/devir)	
	min.	maks.	min.	maks.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

- ▲ Finitiş ve Süper-finitiş
- ▲ Aşırı derecede keskin kenar geometrisi
- ▲ Kesme derinliği a_p : 0,05-1,5 mm
- ▲ En yüksek düzeyde yüzey hassasiyeti için en düşük seviyede kesme basıncı
- ▲ İnce cidarlı ve zayıf iş parçalarını işleyebilme imkanı

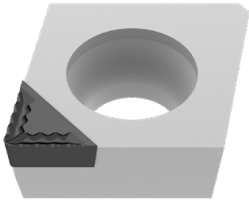
-CB2



3 boyutlu talaş kırıcı geometrisi -CB2				
Köşe radyusu	a_p (mm)		f_z (mm/devir)	
	min.	maks.	min.	maks.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

- ▲ Yarı finitş ve finitş işlemler
- ▲ Kısmen negatif talaş kırıcı geometrisi
- ▲ Kesme derinliği a_p : 0,5-2,0 mm
- ▲ Dar tolerans değerlerinde yüksek yüzey kalitesi
- ▲ Seri imalat iş parçalarının işlenmesinde güvenli kullanım

-CB3



3 boyutlu talaş kırıcı geometrisi -CB3				
Köşe radyusu	a_p (mm)		f_z (mm/devir)	
	min.	maks.	min.	maks.
0,4 mm	1,00	3,00	0,10	0,20
0,8 mm	1,00	3,00	0,15	0,35

- ▲ Orta kaba işlem ve kaba işlemler
- ▲ Çok agresif Talaş Kırıcı
- ▲ Kesme derinliği a_p : 1,0-3,0 mm
- ▲ İşlenecek malzemenin stabil olması
- ▲ Soğutma sağlanmalıdır

Kesme verileri referans değerleri – VertiClamp sistemi

İçinde- kiler	Kesme				Boyuna tornalama				
	WPU7620	Hassas	Orta Kaba	Kaba	WPU7620		Hassas	Orta Kaba	Kaba
	v_c m/min	f	f	f	v_c m/min	a_p (mm)	f	f	f
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	80	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,40	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									



Kesme verileri, takımların ve takım sıkıştırıcıların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere son derece bağlıdır! Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Kesme verileri referans değerleri – VertiClamp sistemi ve TriClamp sistemi

İçinde- kiler	VertiClamp sistemi				TriClamp sistemi					
	Kanal açma				Boyuna tornalama					
	WPU7620	Hassas	Orta Kaba	Kaba	WUU7610	WPU7610	WPU7620	WUU7620		
	v_c m/min	f	f	f	v_c m/min			f	a_p max. mm	
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	85	110	115	80	0,005-0,080	1,5
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	50	65	70	40	0,005-0,080	1,5
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		55	65		0,005-0,080	1,5
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		40	45		0,005-0,080	1,5
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		55	65		0,005-0,080	1,5
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20		110	115		0,005-0,080	1,5
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	1,5
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	40	40	35	0,005-0,060	1,0
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	40	40	35	0,005-0,060	1,0
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	45	45	40	0,005-0,060	1,0
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	35	45	45	40	0,005-0,060	1,0
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	2,0
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	200	220	180	0,050-0,200	2,0
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Kesme verileri, takımların ve takım sıkıştırıcıların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere son derece bağlıdır! Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Negatif uçlar için kesme verileri referans değerleri

Tanımlama	-F50						-M50					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CN.. 090304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,5	1,5						
CN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
CN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
CN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
CN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
CN.. 160608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
CN.. 160612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
CN.. 160616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402	0,04	0,10	0,20	0,1	0,4	2,3						
DN.. 110404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
DN.. 110408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
DN.. 110412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
DN.. 150404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
DN.. 150604	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150608	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150612	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
SN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
SN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
SN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 150608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
SN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
SN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
TN.. 110308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
TN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
TN.. 160412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
TN.. 220404												
TN.. 220408							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
TN.. 220412							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	4,0
VN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	4,0
VN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	4,0
WN.. 060404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	3,0
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	3,0
WN.. 060412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	3,0
WN.. 080404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
WN.. 080408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
WN.. 080412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
WN.. 080416							0,25	0,40	0,60	1,4	1,5	4,0

Keskin

Stabil



Tanımlama	-M70					
	f			a _p		
	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.
	mm/U			mm		
CN.. 090304						
CN.. 090308						
CN.. 120404						
CN.. 120408	0,20	0,30	0,45	0,8	3,0	6,0
CN.. 120412	0,25	0,40	0,60	1,2	3,0	6,0
CN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
CN.. 160608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,0	8,0
CN.. 160612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,0	8,0
CN.. 160616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,0	8,0
CN.. 160624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,0	8,0
CN.. 190608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,5	9,0
CN.. 190612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,5	9,0
CN.. 190616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,5	9,0
CN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
CN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
DN.. 110402						
DN.. 110404						
DN.. 110408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,0	5,0
DN.. 110412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,0	5,0
DN.. 150404						
DN.. 150408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150416	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
DN.. 150604						
DN.. 150608	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150612	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150616	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
SN.. 090308						
SN.. 120404						
SN.. 120408	0,20	0,30	0,50	0,8	3,0	6,0
SN.. 120412	0,25	0,40	0,65	1,2	3,0	6,0
SN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
SN.. 150608						
SN.. 150612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,0	8,0
SN.. 150616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,0	8,0
SN.. 190612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,5	9,0
SN.. 190616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,5	9,0
SN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
SN.. 250724						
SN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
TN.. 110304						
TN.. 110308						
TN.. 160404						
TN.. 160408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
TN.. 160412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
TN.. 220404	0,15	0,20	0,30	0,4	3,0	7,0
TN.. 220408	0,20	0,25	0,45	0,8	3,0	7,0
TN.. 220412	0,25	0,35	0,60	1,2	3,0	7,0
TN.. 220416	0,30	0,40	0,70	1,6	3,0	7,0
VN.. 160404						
VN.. 160408						
VN.. 160412						
WN.. 060404						
WN.. 060408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,0	4,0
WN.. 060412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,0	4,0
WN.. 080404						
WN.. 080408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,5	5,0
WN.. 080412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,5	5,0
WN.. 080416	0,30	0,45	0,70	1,6	2,5	5,0

Keskin ← → Stabil

Negatif uçlar için kesme verileri referans değerleri

Tanımlama	-F30						-M30					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120408	0,10	0,22	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
CN.. 120412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,5	5,0
CN.. 120416							0,25	0,35	0,55	1,6	2,5	5,0
CN.. 160608												
CN.. 160612												
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 110408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
DN.. 110412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
DN.. 150404												
DN.. 150408												
DN.. 150412												
DN.. 150416												
DN.. 150604	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 150608	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	5,5
DN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,5
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404	0,10	0,15	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120408	0,15	0,20	0,40	0,8	1,5	2,5	0,20	0,25	0,45	1,0	2,0	4,5
SN.. 120412	0,15	0,20	0,40	1,2	1,8	2,5	0,25	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
SN.. 120416												
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160408	0,10	0,15	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
TN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
TN.. 220404												
TN.. 220408												
TN.. 220412												
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,08	0,10	0,20	0,4	1,0	2,0						
VN.. 160408	0,10	0,15	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	4,0
VN.. 160412												
WN.. 060404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	3,5
WN.. 060412							0,20	0,30	0,45	1,2	1,5	4,0
WN.. 080404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 080408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
WN.. 080412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
WN.. 080416												

Keskin ← → Stabil

Tanımlama	-M60						-M34					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404							0,08	0,12	0,18	1,0	1,5	3,0
CN.. 120408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,35	1,0	1,8	3,5
CN.. 120412	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	6,0	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
CN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	3,0	6,0	0,15	0,25	0,45	2,0	3,0	4,5
CN.. 160608												
CN.. 160612	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	8,0						
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404												
DN.. 110408												
DN.. 110412												
DN.. 150404							0,08	0,12	0,18	0,8	1,2	2,5
DN.. 150408							0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150412							0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150416												
DN.. 150604												
DN.. 150608	0,25	0,30	0,45	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150612	0,30	0,40	0,55	1,5	2,5	6,0	0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404												
SN.. 120408	0,30	0,35	0,50	1,5	2,0	6,0	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,0
SN.. 120412	0,30	0,40	0,55	2,0	2,5	6,0	0,15	0,25	0,45	1,5	2,5	4,5
SN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	2,5	6,0						
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404												
TN.. 160408	0,25	0,25	0,45	1,5	2,5	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 160412	0,30	0,30	0,55	2,0	2,5	5,5						
TN.. 220404							0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 220408							0,13	0,20	0,40	1,5	2,5	4,0
TN.. 220412												
TN.. 220416							0,15	0,25	0,45	2,0	2,5	4,5
VN.. 160404							0,07	0,10	0,18	0,8	1,2	2,0
VN.. 160408							0,10	0,15	0,20	1,0	1,5	2,5
VN.. 160412							0,13	0,18	0,25	1,5	1,8	3,0
WN.. 060404												
WN.. 060408	0,25	0,30	0,45	1,5	2,0	4,0						
WN.. 060412	0,30	0,35	0,50	2,0	2,5	4,5						
WN.. 080404												
WN.. 080408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,0	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
WN.. 080412	0,30	0,35	0,55	2,0	2,5	5,5	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
WN.. 080416												

Keskin ← → Stabil

Positif uçlar için kesme verileri

Tanımlama	-SF						-SMF					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CC..060200	0,02	0,035	0,05	0,1	0,4	1,5						
CC..060201	0,02	0,035	0,05	0,2	0,4	1,5						
CC..060202	0,03	0,1	0,15	0,2	0,4	1,5						
CC..060204	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
CC..060208	0,05	0,125	0,2	0,2	1	1,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
CC..09T300	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC..09T301	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC..09T302	0,05	0,075	0,1	0,2	0,75	2						
CC..09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,75	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
CC..09T308	0,05	0,125	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
CC..09T312												
CC..120402	0,05	0,075	0,1	0,2	0,8	2,5						
CC..120404	0,05	0,12	0,2	0,2	1	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
CC..120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
CC..120412	0,08	0,15	0,25	0,4	1,5	2,5						
DC..0702005												
DC..070201												
DC..0702015												
DC..070202	0,03	0,1	0,15	0,1	0,4	1,5						
DC..070204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
DC..070208							0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
DC..11T3005												
DC..11T301												
DC..11T3015												
DC..11T302												
DC..11T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
DC..11T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	2,5
DC..11T312												
RC..0602M0												
RC..0803M0												
RC..1003M0												
RC..1204M0												
RC..1606M0							0,15	0,3	0,6	0,25	2	3,5
RC..2006M0												
RC..2507M0												
SC..09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
SC..09T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
SC..120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
SC..120412												
TC..090204												
TC..110202												
TC..110204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2						
TC..110208	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
TC..16T302												
TC..16T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,8	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
TC..16T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
TC..16T312												
TC..220408												
VC..1103005												
VC..110301												
VC..1103015												
VC..110302	0,02	0,08	0,15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,1	0,18	0,2	0,5	2
VC..110304	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,23	0,3	0,7	2
VC..110308	0,08	0,12	0,22	0,4	1	1,5						
VC..160402												
VC..160404	0,05	0,1	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,23	0,3	0,8	2,5
VC..160408	0,08	0,12	0,22	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
VC..160412												
VC..220530												
WC..020102	0,02	0,075	0,1	0,1	0,4	1						
WC..020104	0,02	0,1	0,2	0,1	0,6	1,5						

Keskin

Stabil

Tanımlama	-SM						-SMQ					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CC..060200												
CC..060201												
CC..060202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
CC..060204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5						
CC..060208	0,12	0,2	0,35	0,8	1	2,5						
CC..09T300												
CC..09T301												
CC..09T302												
CC..09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC..09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC..09T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,5	3						
CC..120402												
CC..120404	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC..120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC..120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
DC..0702005												
DC..070201												
DC..0702015												
DC..070202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
DC..070204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5	0,10	0,18	0,25	0,4	1,5	3
DC..070208	0,12	0,2	0,3	0,8	1	2,5						
DC..11T3005												
DC..11T301												
DC..11T3015												
DC..11T302												
DC..11T304	0,8	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
DC..11T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
DC..11T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3						
RC..0602M0	0,2	0,3	0,5	0,2	0,5	1,5						
RC..0803M0	0,2	0,3	0,6	0,2	0,6	2						
RC..1003M0	0,25	0,4	0,7	0,2	0,7	2,5						
RC..1204M0	0,3	0,5	0,8	0,2	0,8	3						
RC..1606M0	0,4	0,6	1	0,3	1	3,5						
RC..2006M0	0,5	0,8	1,2	0,4	1,2	4						
RC..2507M0	0,6	0,9	1,4	0,6	2	5						
SC..09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3						
SC..09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
SC..120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
SC..120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
TC..090204	0,08	0,12	0,2	0,4	0,8	2						
TC..110202	0,08	0,1	0,2	0,4	0,6	3						
TC..110204	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC..110208	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC..16T302												
TC..16T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5						
TC..16T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
TC..16T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3,5						
TC..220408	0,12	0,2	0,35	0,8	2,5	6						
VC..1103005												
VC..110301												
VC..1103015												
VC..110302												
VC..110304												
VC..110308												
VC..160402												
VC..160404	0,08	0,17	0,25	0,4	1	3						
VC..160408	0,12	0,2	0,3	0,8	1,2	3						
VC..160412	0,15	0,22	0,32	1,2	1,5	3						
VC..220530												
WC..020102												
WC..020104												

Keskin

Stabil



Burada belirtmemiş olan kesme kenarları ile alakalı kesme verileri enformasyonları → Sayfa 149–152

Positif uçlar için kesme verileri

Tanımlama	-M25						-M55					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202												
CC.. 060204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,1	2,0	0,06	0,13	0,20	0,4	1,5	2,6
CC.. 060208												
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
CC.. 09T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
CC.. 09T312												
CC.. 120402												
CC.. 120404							0,08	0,18	0,28	0,4	2,2	4,0
CC.. 120408							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
CC.. 120412												
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,09	0,13	0,1	0,9	1,6						
DC.. 070204	0,06	0,12	0,18	0,2	1,1	2,0	0,06	0,14	0,22	0,4	1,3	2,2
DC.. 070208							0,08	0,16	0,24	0,8	1,6	2,4
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302	0,04	0,10	0,16	0,1	1,1	2,0						
DC.. 11T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
DC.. 11T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0												
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304							0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
SC.. 09T308							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
SC.. 120408												
SC.. 120412												
TC.. 090204							0,06	0,12	0,18	0,4	1,3	2,2
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,06	0,14	0,22	0,4	1,4	2,4
TC.. 110208												
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,6	3,0						
TC.. 16T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,9	3,4	0,12	0,24	0,35	0,8	2,6	4,4
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,08	0,14	0,20	0,4	1,7	3,0
VC.. 160408	0,10	0,15	0,25	0,4	1,4	3,0	0,12	0,21	0,30	0,8	2,1	3,4
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												

← Keskin Stabil →

Tanımlama	-F05					
	f			a _p		
	min.	tavsiye	maks.	min.	tavsiye	maks.
	mm/U			mm		
CC..060200						
CC..060201						
CC..060202						
CC..060204						
CC..060208						
CC..09T300						
CC..09T301						
CC..09T302						
CC..09T304						
CC..09T308						
CC..09T312						
CC..120402						
CC..120404						
CC..120408						
CC..120412						
DC..0702005	0,02	0,025	0,04	0,1	1	2
DC..070201	0,02	0,03	0,05	0,1	1	2
DC..0702015	0,02	0,04	0,075	0,1	1	2
DC..070202	0,02	0,05	0,1	0,1	1	2
DC..070204						
DC..070208						
DC..11T3005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
DC..11T301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
DC..11T3015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
DC..11T302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
DC..11T304	0,02	0,1	0,25	0,1	1,25	2,5
DC..11T308						
DC..11T312						
RC..0602M0						
RC..0803M0						
RC..1003M0						
RC..1204M0						
RC..1606M0						
RC..2006M0						
RC..2507M0						
SC..09T304						
SC..09T308						
SC..120408						
SC..120412						
TC..090204						
TC..110202						
TC..110204						
TC..110208						
TC..16T302						
TC..16T304						
TC..16T308						
TC..16T312						
TC..220408						
VC..1103005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
VC..110301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
VC..1103015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
VC..110302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
VC..110304	0,02	0,15	0,25	0,1	1,25	2,5
VC..110308						
VC..160402						
VC..160404						
VC..160408						
VC..160412						
VC..220530						
WC..020102						
WC..020104						

Keskin Stabil

Kesici malzeme olarak elmas



Şu hususları garanti eder:

- ▲ Optimum yüzeyler
- ▲ İş parçasında çapak bırakmaz
- ▲ Uzun takım ömrü
- ▲ Minimum kesme kuvveti
- ▲ Yüksek proses güvenliği

Alüminyum, demir içermeyen metaller, plastikler, vs.'nin işlenmesine yönelik kaba, silicili ve geniş silicili uçları da içeren komple program.

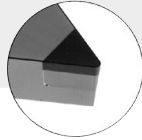
Kesici uç kaliteleri

	CTD CD10 (CVD)	CTD PD20 (PKD)	CTD PU20 (PKD)	CTD PS30 (PKD)
	İnce taneli yapı (N10)	İnce taneli tür (N20)	Kaba taneli tür (N20)	Kaba taneli yapı (N30)
Özellikler	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Mükemmel kenar keskinliği ▲ Çok düşük kesme basıncı ▲ Çok dar tolerans değerleri ▲ Yüksek tokluk ve en yüksek aşınma dayanımı ▲ Çok yüksek ısı iletim kabiliyeti 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ keskin kenar ▲ PDC-S'e göre daha düşük kesme basıncı ▲ dar tolerans değerleri ▲ yüksek tokluk ve aşınma dayanımı 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ iyi kesici ağız keskinliği ▲ düşük kesme basıncı ▲ dar toleranslar ▲ aşınmaya çok yüksek dayanıklılıkla birlikte yüksek sağlamlık 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ keskin kenar ▲ düşük kesme basıncı ▲ dar tolerans değerleri ▲ en yüksek tokluk, PDC'ye göre daha düşük aşınma dayanımı
Malzeme	Düşük ile çok yüksek miktarda aşındırıcı alaşım maddesi içeren tüm demir dışı malzemelerin, süper finişten yarı finişe kadar işlemleri için uygundur.	Düşük miktarda aşındırıcı alaşım maddesi içeren tüm demir dışı malzemelerin, hassas finiş ve finiş işlemleri için uygundur.	çok yüksek aşındırıcı dolgu maddeleri içeren demir dışı malzemeler ve demir dışı metallerin hassas işlemlerinden kaba işlemlerine kadar uygun. CFK ve GFK gibi elyaf takviyeli plastiklerde yüksek talaş kaldırma hızı.	Düşük ile çok yüksek miktarda aşındırıcı alaşım maddesi içeren tüm demir dışı malzemelerin, hassas finiş ve finiş işlemleri için uygundur.

Kesme kenarı geometrisi

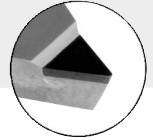
Nötr talaş açısı:

- ▲ Yüksek kesme basıncı
- ▲ Yüksek işleme sıcaklığı
- ▲ Daha iyi yüzey kalitesi
- ▲ Daha stabil iş parçaları için



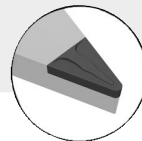
Pozitif talaş açısı:

- ▲ Düşük kesme basıncı
- ▲ Düşük işleme sıcaklığı
- ▲ Yüzey kalitesinde küçük kayıplar
- ▲ Stabil olmayan iş parçaları için
- ▲ İstenen ölçüye daha kolay ulaşılabilme



CB talaş kırıcı geometrileri:

- ▲ güvenilir talaş kontrolü
- ▲ dolgu maddesi payı düşük olan alüminyumda ideal
- ▲ F | M | R uygulamaları için







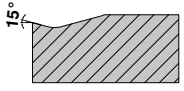




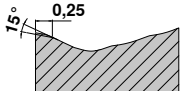




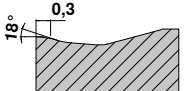
Elmas kullanımına ilişkin notlar

- ▲ Soğutma sıvısı kullanımı genelde gerekli değildir, ancak bu talaşların tahliyesini kolaylaştırır
- ▲ Karbür oluşturan elementlerin kimyasal reaksiyonu dikkate alın (PKD)
- ▲ Isı etkileşimini ve kritik sıcaklığı dikkate alın:
PKD: 600 °C, CVD: 700 °C
Malzemeye göre soğutma ile çalışın.

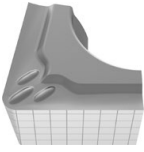
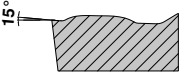
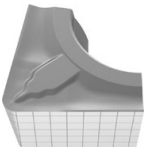
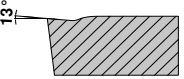

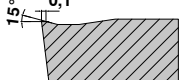
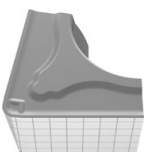
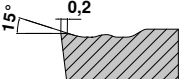
Standart Talaş Kırıcı / Kullanım Bilgisi

Negatif	Model	Darbesiz kesme	Değişken kesme derinliği	Darbeli kesme	Kesit		Geometri				
					a_p mm	f mm					
<p>-F50</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ İnce işleme için hassas kademe ▲ Çelik ve paslanmaz çelikler ▲ çok iyi talaş kontrolü ▲ çok iyi yüzey kalitesi 	 F				CTCP115 / CTCP125	CTCP115 / CTCP125 / CTCP135	CTCP135	 15°	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135			0,10-2,60	0,06-0,35
					CTCP115	CTCP125	CTCP135				
<p>-M50</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Orta işleme ▲ Çelik işlemede ilk seçenek ▲ Universal kullanım ▲ Geniş uygulama alanı 	 M				CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 20° 0,25	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCP115	CTCP125	CTCP135			0,50-5,00	0,12-0,40
					CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK120				
<p>-M70</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Hafiften orta kaba işlemeye ▲ Höküm ve dövme yüzey ▲ Stabil kesici kenar ▲ Darbeli işleme ▲ Kaba ve dövülmüş yüzey 	 M R				CTCK110 / CTCK120 / CTCP115	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15,7° 0,3	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCP115	CTCP125	CTCP135			1,50-4,50	0,20-0,80
					CTCK110 / CTCK120 / CTCP115 / CTCP125	CTCK120 / CTCP125	CTCP125 / CTCK120				


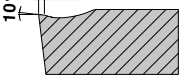

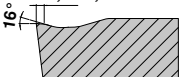
Negatif

<p>-F30</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Paslanmazda finish işlem ▲ Sürekli kesim ▲ Yüksek yüzey kalitesi ▲ İyi talaş kontrolü 	 F				CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 15°	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			0,08-2,5	0,10-0,35
					CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
<p>-M30</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Paslanmaz için seçin ▲ İyi talaş kontrolü ▲ Az çapak oluşumu ▲ Düşük kesme kuvvetleri ▲ Düşük Talaş birikmiş kenarlar - yapışma olması ▲ Dengesiz makinelerde kullanılabilir 	 F				CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 15° 0,25	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			1,00-4,50	0,15-0,40
					CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				
<p>-M60</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ hafiften orta kaba işlem ▲ stabil kesici kenar ▲ darbeli işleme ▲ dövme deri ve kabuk 	 F M				CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 18° 0,3	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..		
					CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			1,50-6,00	0,25-0,50
					CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130				





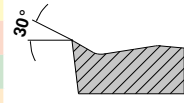
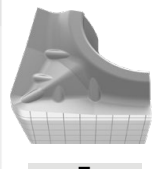



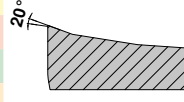
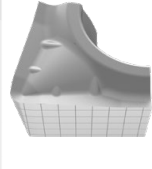



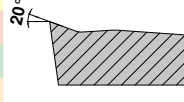




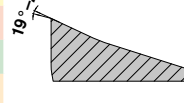




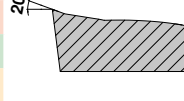




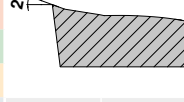
Standart Talaş Kırıcı / Kullanım Bilgisi

Pozitif	Model	Darbesiz kesme	Değişken kesme derinliği	Darbeli kesme	Kesit		Geometri		
					a_p mm	f mm			
-SF ▲ Kaba / Kontür tornalama ▲ İyi talaş kontrolü ▲ Yüksek yüzey kalitesi ▲ Düşük kesme kuvveti	 F	CTCP115	CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15°	0,05-2,50	0,05-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC.. WC..	
			CTCP125	CTCP125					
-SMF ▲ Hassas dan orta işlemeye ▲ Düşük kesme kuvveti ▲ İyi talaş kontrolü ▲ Yüksek yüzey kalitesi	 F M	CTEP110 / CTCP115	TCM10 / CTCP125 / CTCP115	CTCP135	 13°	0,20-1,30	0,06-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTEP110	CTCP135					CTCP135
-SM ▲ Orta işleme ▲ Universal kullanım ▲ Stabil kesici kenar ▲ Değişken kesme derinlikleri ▲ Geniş uygulama alanı	 M	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135 / CTCP115	CTCP125 / CTCP135	 15° 0,1	0,05-5,00	0,15-0,45	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..	
			CTCP115 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK110 / CTCK120					CTCK120
-SMQ ▲ Pozitif değişken kesme geometrisi ▲ Hassas dan orta işlemeye ▲ Çok yüksek devir ▲ Yüksek yüzey kalitesi	 M	CTCP115	CTCP125	CTCP125	 15° 0,2	1,00-4,00	0,15-0,45	CC.. DC..	
			CTCP125 / CTCP115	CTCP125					CTCP125

Pozitif




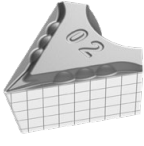
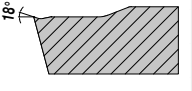
-M25 ▲ Paslanmaz çeliklerin orta işlenmesi için ilk tercih ▲ Yüksek yüzey kalitesi ▲ Daha düşük talaş sıvanması	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 10° 0,1-0,15	0,40-3,20	0,10-0,30	CC.. DC.. TC.. VC..	
			CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130					CTCM130
-M55 ▲ Paslanmazda orta ve kaba işlem için ilk tercih ▲ Pürüzsüz biraz kesintiye kesilmiş ▲ İyi talaş kontrolü ▲ Stabile kesme kenarı	 M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 16° 0,15-0,2	0,40-4,80	0,06-0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130					CTCM130

Standart Talaş Kırıcı / Kullanım Bilgisi

pozitif	Model	Darbesiz kesme	Değişken kesme derinliği	Darbeli kesme	Kesit		Geometri			
					a_p mm	f mm				
-23P ▲ En yüksek tolerans sınıfı ▲ En düşük kesme derinliklerinde bile mükemmel talaş kontrolü ▲ Çok düşük kesme kuvvetleri							CC.. DC..			
								H216T	H216T	H216T
								H216T	H216T	H216T
								H216T	H216T	H216T
-25P ▲ Düşük yapışma eğilimi ▲ Yumuşak alüminyum alaşımlarında iyi talaş kontrolü							CC.. DC.. SC.. VC..			
								CTPX710	CTPX710	
								CTPX710	CTPX710	
								CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T
-25Q ▲ Keskin kesme kenarı ▲ Yumuşak Al alaşımları ile iyi talaş kontrolü ▲ Düşük yapışma olasılığı							CC.. DC.. VC..			
								CTPX710	CTPX710	
								H210T	H210T	
								H210T / CTPX710	H210T / CTPX710	H210T / CTPX710
-27 ▲ Değişken kesme-geometrisi ▲ Yüksek ilerleme ▲ Yüksek yüzey kalitesi ▲ Yumuşak Al alaşımlarında iyi talaş kontrolü ▲ Düşük yapışma olasılığı							CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..			
								CTPX715	CTPX715	
								CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	
								CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T
-29 ▲ Kapsamı geniş alüminyum geometrisi ▲ Pozitif talaş açısı ▲ İyi talaş kontrolü ▲ Orta ile kaba talaş kaldırma aralığında							CC.. DC.. VC..			
								CTPX715	CTPX715	
								CTPX715	CTPX715	H216T
								CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	H216T
-M81 ▲ Doğrudan preslenmiş uç ▲ Pozitif talaş açısı ▲ İyi talaş kontrolü ▲ Orta ve kaba işlem için							CC.. DC.. VC..			
								CWN2120		
								CWN2120	CWN2120	CWN2120
								CWN2120	CWN2120	CWN2120

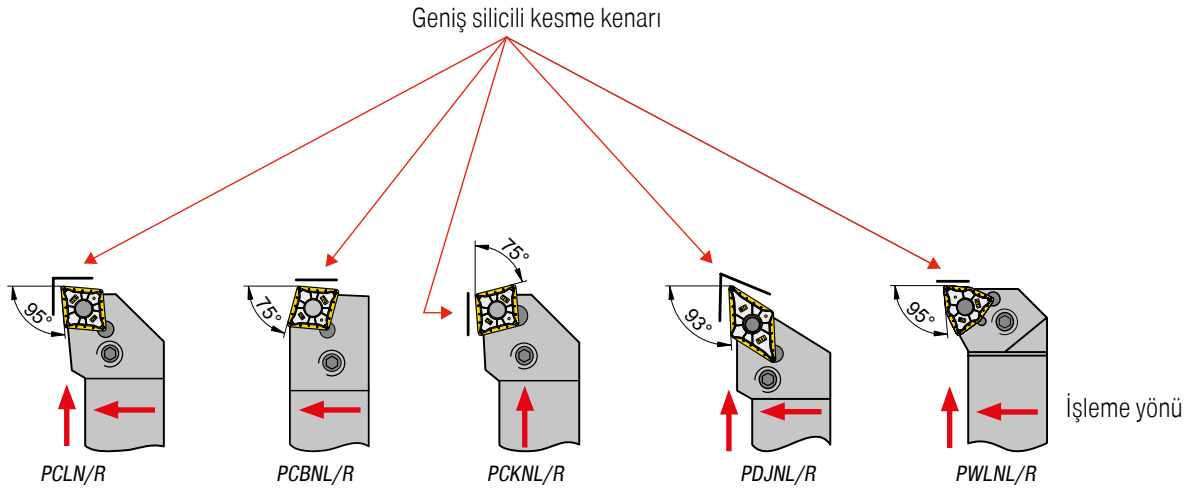
Ana uygulama demir dışı metaller, ek uygulamalar paslanmaz çelikler, çelikler, süper alaşımlar, dökme demir

Standart Talaş Kırıcı / Kullanım Bilgisi

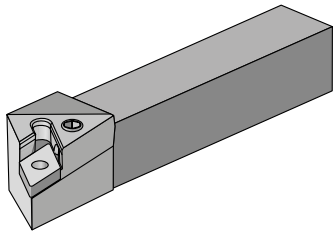
Pozitif	Model	Darbesiz kesme	Değişken kesme derinliği	Darbeli kesme	Kesit		Geometri
					a _p mm	f mm	
-F05 ▲ Genel Alüminyum geometrisi ▲ Keskin kesme kenarı ▲ Ekstrem pozitif talaş açısı ▲ Düşük papişma olasılığı ▲ Yüksek ilerleme	 F	CTPX710	CTPX710			DC., VC..	
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
					0,10-2,50	0,02-0,25	

Masterfinish – Geniş silicili kesme kenarı – Notlar

Değişken kesitli uçlar kullanımı sayesinde(-TFQ; -TMQ; -SMQ; -25Q) yüksek kaliteli yüzeyler ekonomik şekilde üretilmekte.

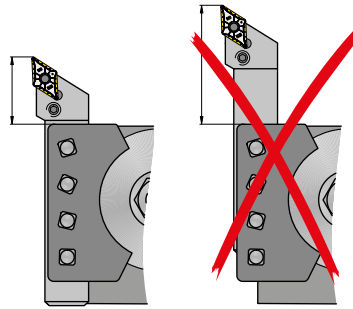


Tüm silici özellikli uçlar standart ISO katerlere bağlanır.

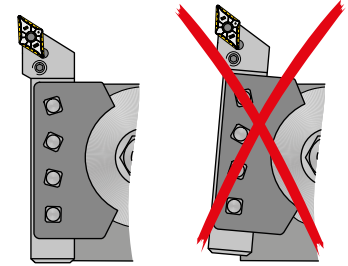


Torna katerini kontrol ediniz:

- ▲ Uç yuvası
- ▲ Altlık
- ▲ Sıkıştırma pimi



Kısa bağlama boyu



Takımın doğru yerleştirilmesine dikkat ediniz.

Yüzey ince işleme kalitesi için ilerleme hızı kılavuz değerleri

Pürüzlülük derinliği alanı R_z (μm)	$R_{t\text{max}}$	eşittir R_a	Pürüzlülük tanım sayısı	ISO 1302	Köşe yarıçapı r_e (mm) ve ilerleme hızı f (mm/dev.)			
					$r_e = 0,4$	$r_e = 0,8$	$r_e = 1,2$	$r_e = 1,6$
63-100	$\sqrt{R_t 100}$	12,5-25	N11	$\frac{25}{\sqrt{\quad}}$		0,51	0,69	0,88
40-63	$\sqrt{R_t 63}$	6,3-25	N10	$\frac{12,5}{\sqrt{\quad}}$	0,27	0,43	0,56	0,68
31,5-40	$\sqrt{R_t 40}$	4,9-6,3	N9	$\frac{6,3}{\sqrt{\quad}}$	0,25	0,37	0,49	0,57
25-31,5	$\sqrt{R_t 31,5}$	4,0-4,9			0,22	0,32	0,41	0,47
16-25	$\sqrt{R_t 25}$	2,5-4,0	N8	$\frac{3,2}{\sqrt{\quad}}$	0,20	0,28	0,36	0,39
10-16	$\sqrt{R_t 16}$	1,6-2,5			0,15	0,22	0,29	0,31
6,3-10	$\sqrt{R_t 10}$	1,0-1,6	N7	$\frac{1,6}{\sqrt{\quad}}$	0,10	0,13	0,18	0,20

Masterfinish – Geniş silicili kesme kenarı – Çalışma prensibi

İlerleme hızı ile yüzey pürüzlülüğü arasındaki ilişki

Daha iyi yüzey kalitesi

Aynı ilerleme değerinde, silicili köşe yapısına sahip bir uçla, standart bir uca göre iki kat daha iyi bir pürüzlülük değerine ulaşılır.



Daha kısa işleme süresi

Standart bir uçla elde edilen yüzey pürüzlülük değerine razı olunması durumunda, silicili köşe yapısına sahip bir uç ile iki kat fazla ilerleme değerinde çalışılabilir (daha kısa işleme süresi!).



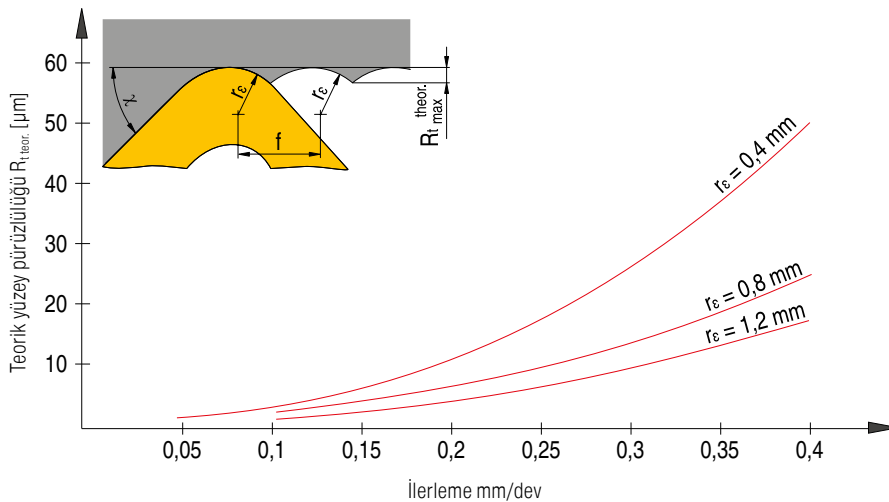
Teorik yüzey pürüzlülüğü

Tornalamada $R_{t,theor.}$ maksimum teorik yüzey pürüzlülüğü değeri, ilerleme değeri ve köşe radyusunun kombinasyonudur:

veya yaklaşık olarak:

$$R_{t,theor.} = \left(r_{\epsilon} - \sqrt{r_{\epsilon}^2 - \frac{f^2}{4}} \right) \cdot 1000$$

$$R_{t,theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r_{\epsilon}} \quad [\mu\text{m}]$$

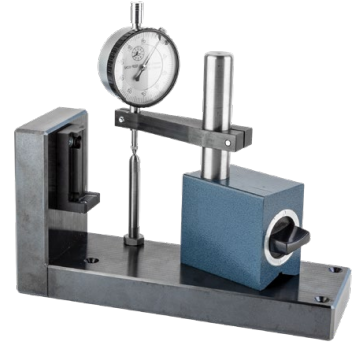


Ayar düzeneği

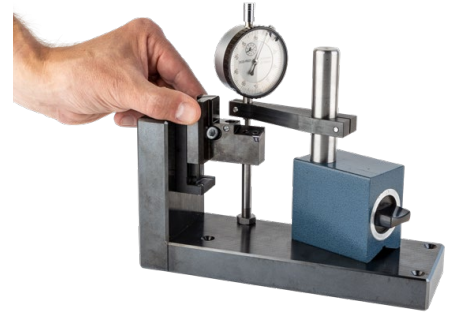
Takım sisteminin birden fazla eklenti tutucusu vasıtasıyla birden çok tezgâha yayılması halinde, ayar teçhizatı randımanlı kullanılmış olur. Böylece takım sistemi, her tezgâhtaki tutucu tezgâhın dönme merkezi için uygun uç yüksekliğine sahip olacak şekilde önceden ayarlanabilir.

Ayar düzeneği

1. Ölçüm saatini ölçüm çubuğunun yüzeyinde sıfırlayın.



2. Eklenti tutucuyu düzeneğin üzerine yerleştirin ve tutucu düzeneğin üzerine boşluk kalmadan oturuncaya kadar, sıkma civatasını hafifçe sıkın. İdeal olarak, yüksekliği ayarlarken eklenti tutucunun yukarı çekilmesi için, uçların yüksekliğini ortanın biraz altına getirin.



3. Ölçüm saatini dikkatle takımın kesici ağzının ucuna yerleştirin.

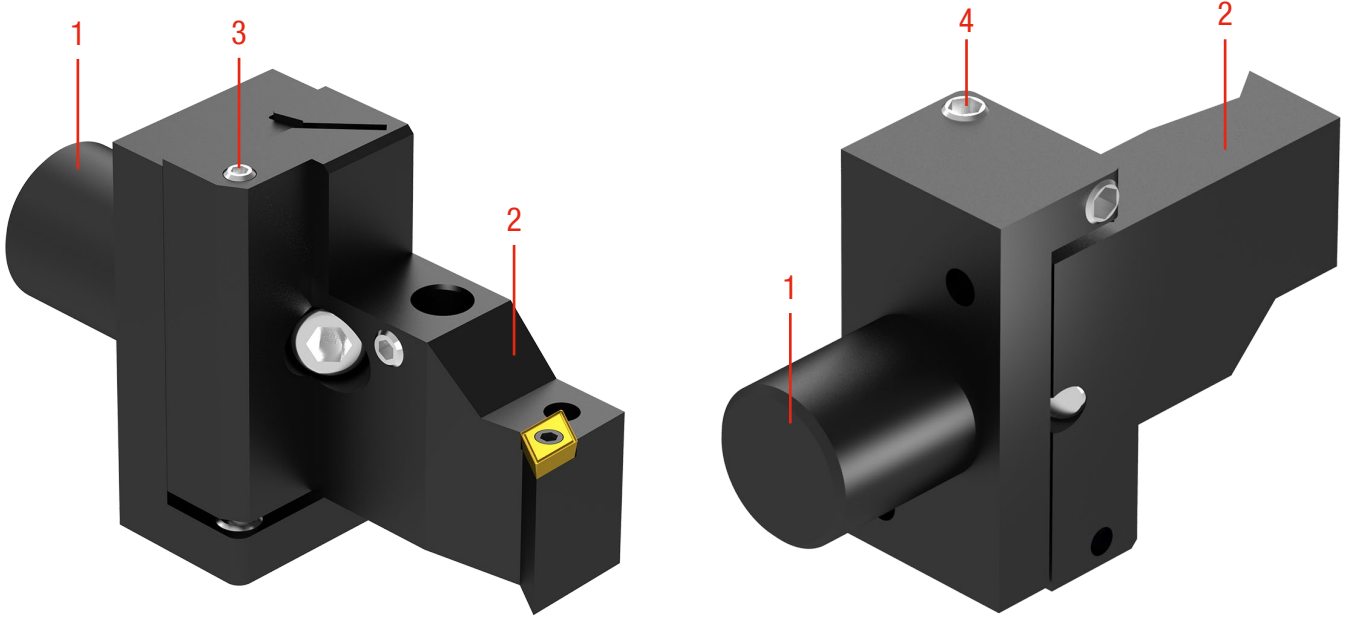


4. İbrelî gösterge sıfırlanmış boyuta gelene kadar, yükseklik ayarı vidasını ayarlayın.



CT takım sistemine dönüştürme prosedürü

1. Tüm ana tutucuları (1) tezgâha vidalayın.
2. Münferit ana tutucuların (1) yükseklik ayar vidasını (4) sıkın ve ibreli gösterge kullanarak aynı yüksekliğe ayarlayın.
3. Bir eklenti tutucusunu (2) herhangi bir ana tutucuya (1) bağlayın ve eklenti tutucunun (2) yükseklik ayar vidası (3) yardımıyla tam olarak dönme merkezine getirin.
4. Eklenti tutucuyu (2) tezgâhtan çıkartın ve yükseklik ön ayar cihazına bağlayın.
5. İbreli göstergelyi takımın ucunda sıfırlayın ve ön ayar cihazının ölçüm pimini ayarlayın.
6. Diğer eklenti tutucuların (2) her biri ön ayar cihazında ölçüm pimi ve ibreli gösterge kullanılarak birer kez sıfırlanır.



Birden fazla takım tutucunun yan yana yerleştirilmiş olması halinde, yükseklik ayar vidaları (3) ve (4) kullanılarak bunları aynı yüksekliğe hızlı ve emniyetli bir şekilde sabitlemek mümkündür.

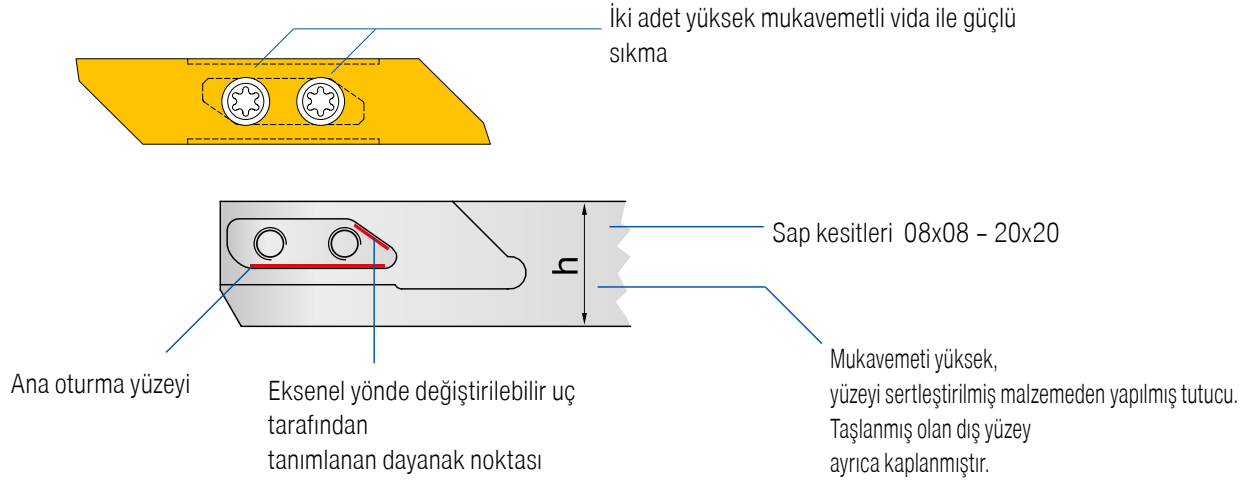
Yeni ön ayar yapmaya gerek kalmadan aynı eklenti tutucuları (2) birkaç tezgâh için kullanmak mümkündür. Ancak diğer tezgâhların ana tutucularının (1) birbiri ile uyumlu olması gerekir.

Bu da şu şekilde gerçekleştirilir:

1. Tüm ana tutucuları 2. tezgâha vidalayın.
2. tezgâhta ön ayarı yapılmış bir eklenti tutucuyu 2. tezgâhtaki herhangi bir ana tutucuya bağlayın ve ana tutucudaki yükseklik ayar vidasını kullanarak dönüş merkezini hassas bir şekilde ayarlayın.
3. Tezgâhtaki diğer ana tutucuların tüm yükseklik ayar vidalarını bir ibreli gösterge kullanarak aynı yüksekliğe ayarlayın. Böylece, her takım istasyonundaki önceden ayarlanmış eklenti tutucular, yeniden ayarlama zorunda kalmadan birden çok tezgâhta kullanılabilir.

VertiClamp

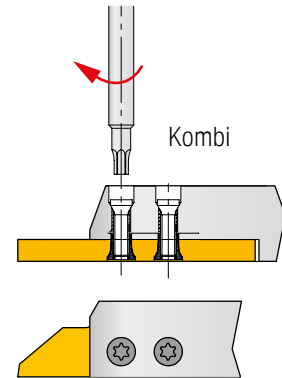
Özellikler



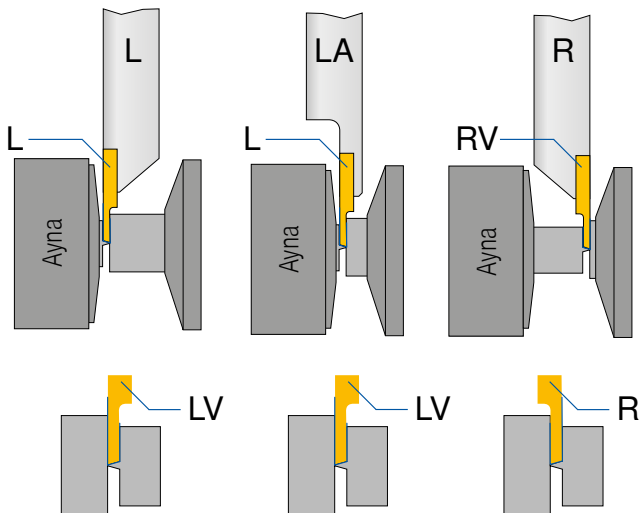
Faydaları

- ▲ değiştirilebilir kesici uç ile tutucu arasındaki bağlantı optimum bir sabitleme türü sağlar
- ▲ birinci kesme kenarı kırılmış olsa dahi ikinci kesme kenarı kullanılabilir
- ▲ Uç tespit vidalarına herhangi bir kesme kuvveti gelmemektedir
- ▲ her kesici ağız şekli için kesici ağız takım sarkma boyu aynıdır
- ▲ geniş temas yüzeyi sayesinde dik konumun bozulmaması garanti edilir
- ▲ değiştirilebilir uç yuvası talaşlara karşı tamamen korumalıdır
- ▲ İki adet yüksek mukavemetli vida ve 30° konik açılı eksenel dayanak noktalı vidalı bağlantı – Tüm kesme yönlerine uygun kesici ağız yerleşimi

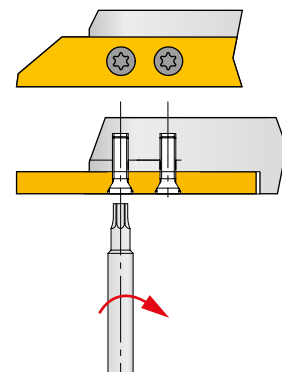
Kombi tutucularda kesici ağızın bağlanması



Kesme



Standart tutucularda kesici ağızın bağlanması

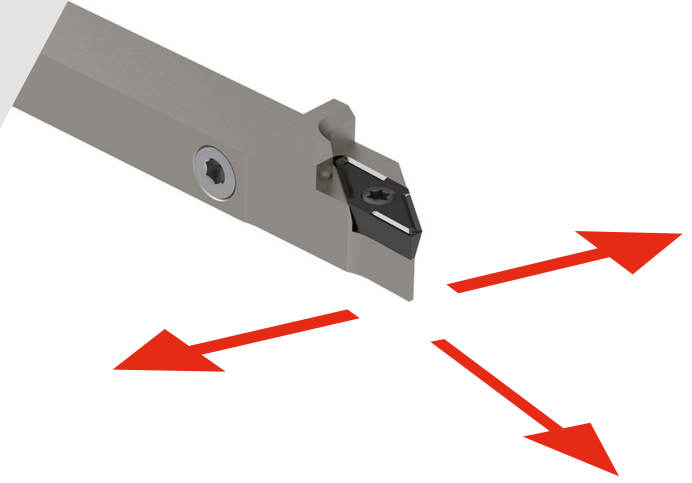


TriClamp

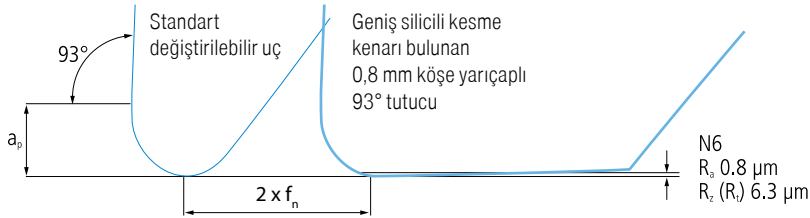
93° tutucu ve geniş silicili kesme kenarlı TriClamp kullanılarak ilerleme hızı iki katına kadar çıkartılabilir. Böylece, aynı kalite muhafaza edilerek işleme süreleri önemli ölçüde kısaltılabilir veya aynı işleme süresinde daha iyi yüzeyler elde edilebilir. Sistem, radyal ve her iki aksenal yönde işleme imkanı nedeniyle özel bir esneklik sunar.

Faydaları

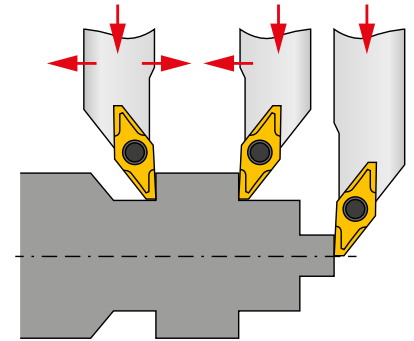
- ▲ Geliştirilmiş ISO programı
- ▲ Üç yönde tornalama
- ▲ tüm kesici ağızlar kolayca değiştirilebilir
- ▲ 11° boşluk açılı, keskin pozitif kesici ağızlar
- ▲ köşe yarıçapları: 0,08 mm ve 0,2 mm
- ▲ ideal talaş kontrolü
- ▲ kayar otomat torna tezgahları için özel katerler (kesitler 8x8 mm'den 16x16 mm'ye kadar)



Ayrıntılı geniş silicili kesme kenarı:

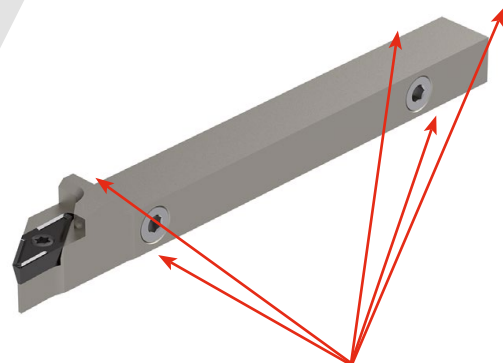


Uygulama olanakları:



İçten soğutucu madde beslemeli takım tutucular özellikle paslanmaz çelikler ve süper alaşımlar gibi işlenmesi zor malzemelerde değiştirilebilir uçların performansını artırır ve parça kalitesini artırır.

- ▲ tüm IC tutucuların 5 besleme seçeneği vardır
- ▲ yüksek seviyede ıslah edilmiş çelik
- ▲ kesici ağızda hassas soğutucu madde püskürtme düzeneği
- ▲ her soğutucu madde basıncında kullanılabilir



Soğutucu madde bağlantı olanakları

XheadClamp

Yüksek tekrarlanma hassasiyetinde hızlı takım değişimi, genellikle mümkün olan en yüksek verim ile üretim yapılması gereken serilerde rekabet avantajı haline gelmiştir. WNT yeni geliştirdiği XheadClamp tutucu sistemiyle bu üretim ihtiyaçlarına yanıt vermektedir. Zaman tasarrufu ve en kısa ayar süreci, bu sistemin temel yetenekleri arasındadır. Ayrıca, XheadClamp sistemi, esneklik ve kolay kullanımda standartları belirler.

Değiştirilebilir uç değişimi veya farklı bir geometriye geçişin yanı sıra tornalamadan kanal açma uçlarına geçiş de, XheadClamp ile en yüksek hassasiyetle, hızlı ve kolay bir şekilde yapılabilir.

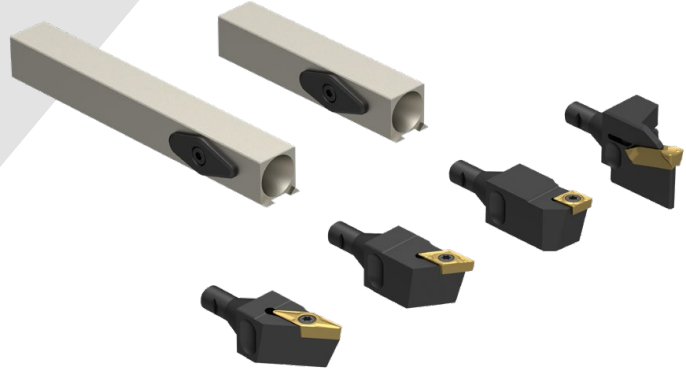
Sıkma

- ▲ çok yüksek tutma kuvvetleri
- ▲ Değiştirilebilir bir kafanın tek bir vidayla gevşetilmesi ve sıkılması
- ▲ $\pm 7,5 \mu\text{m}$ 'den daha düşük tekrarlanma hassasiyeti
- ▲ son derece yüksek stabilite



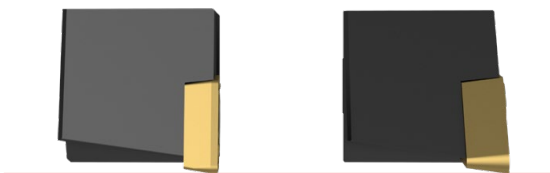
Değişkenlik

- ▲ sistem boyutlarındaki tüm kafalar monte edilebilir
- ▲ takımların, bileşen koşullarına uyarlanması
- ▲ kafayı değiştirmek suretiyle en hızlı kesici uç değişimi



kesinlik

- ▲ kafaları değiştirirken değişken X ve Y boyutları yok
- ▲ $\pm 7,5 \mu\text{m}$ 'den daha düşük tekrarlanma hassasiyeti
- ▲ diğer plaka boyutlarına geçiş yaparken bile uç yüksekliği korunur
- ▲ 2 burunlu sistem doğru konumu garantiler



Uçlar için ISO tanımlama sistemi

Değiştirilebilir kesici uçlar – metrik

C N M G 12 04 08 E N - M50
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 13

Değiştirilebilir kesici uçlar – inç

C N M G 4 3 2 E N - M50
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 13

Değiştirilebilir kesici uçlar, CBN, Seramik – metrik

C N G A 12 04 08 S N - 020D - B 3 - Q
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Değiştirilebilir kesici uçlar, CBN, Seramik – inç

C N G A 4 3 2 S N - 020D - B 3 - Q
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

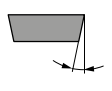
1

Uç formu

V	35°	Eşkenar dörtgen
D	55°	
E	75°	
C	80°	
M	86°	Romboid
K	55°	
B	82°	
A	85°	Diğer formlar
L	90°	
P	108°	
H	120°	
O	135°	
R	-	
S	90°	
T	60°	
W	80°	

2

Boşluk açısı

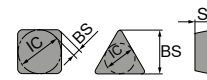


α	α
A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	

O Özel açıklama gerektiren serbest açılar standarda dahil değildir.

3

Toleranslar

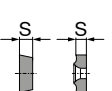


	IC±		BS		S	
	mm	inç	mm	inç	mm	inç
A	0,025	.0010	0,005	.0002	0,025	.001
F	0,013	.0005	0,005	.0002	0,025	.001
C	0,025	.0010	0,013	.0005	0,025	.001
H	0,013	.0005	0,013	.0005	0,025	.001
E	0,025	.0010	0,025	.0010	0,025	.001
G	0,025	.0010	0,025	.0010	0,13	.005
J	0,05-0,15*	.002-.006*	0,005	.0002	0,025	.001
K	0,05-0,15*	.002-.006*	0,013	.0005	0,025	.001
L	0,05-0,15*	.002-.006*	0,025	.0010	0,025	.001
M	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,13	.005
N	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,025	.001
U	0,08-0,25*	.003-.010*	0,13-0,38*	.005-.015*	0,13	.005

* Uç büyüklüğüne bağlı

6


Uç kalınlığı



mm		Tanım sayısı	
mm	inç	mm	inç
1,59	1/16	01	1
2,38	3/32	02	
3,18	1/8	03	2
3,97	5/32	T3	
4,76	3/16	04	3
5,56	7/32	05	
6,35	1/4	06	4
7,94	5/16	07	5
9,52	3/8	09	6

7

Köşe yarıçapı



mm		Tanım sayısı		RN 00 RC MO
mm	inç	mm	inç	
≤ 0,05	.0015	00	X0	
0,1	.004	01	0	
0,2	.008	02	.5	
0,4	1/64	04	1	
0,8	1/32	08	2	
1,2	3/64	12	3	
1,6	1/16	16	4	
2,0	5/64	20	5	
2,4	3/32	24	6	
2,8	7/64	28	7	
3,2	1/8	32	8	

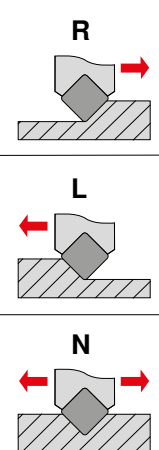
8

Kesici kenar

F	Keskin
E	Yuvarlatılmış
T	Fazlı
S	Fazlı ve yuvarlatılmış
K	Çift fazlı
P	Çift fazlı ve yuvarlatılmış
R	Yuvarlak pah

9

Kesme yönü



CBN ve PKD 'de segment yönü

-L -R



4

Özellik

N	
R	
F	
A	
M, P	
G, P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Özel şekil

inç
İçten soğutmada < 1/4" olarak değişiklik

IK > 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

5

Kesme uzunluğu

Tip	ISO	ANSI	L		IC		
			mm	inç	mm	inç	
	06	2	6,4	.250	6,35	.250	
	09	3	9,7	.382	9,525	.375	
	12	4	12,9	.508	12,70	.500	
	16	5	16,1	.634	15,875	.625	
	19	6	19,3	.760	19,05	.750	
	25	8	25,8	1.016	25,4	1.000	
	32	12	35,24	1.269	31,75	1.250	
		06	2	6,35	.250	6,35	.250
		09	3	9,525	.375	9,525	.375
		12	4	12,7	.500	12,7	.500
		15	5	15,875	.625	15,875	.625
		19	6	19,05	.750	19,05	.750
25		8	25,4	1.000	25,4	1.000	
	31	10	31,75	1.250	31,75	1.250	
		07	2	7,7	.303	6,35	.250
		11	3	11,6	.457	9,525	.375
	15	4	15,5	.610	12,70	.500	
		V	11	2	11,1	.437	6,35
		16	3	16,6	.653	9,525	.375
		22	4	22,10	.870	12,70	.500

* inç versiyonu

Tip	ISO	ANSI	L		IC			
			mm	inç	mm	inç		
	06	1.2	6,9	.272	3,97	.156		
	09	1.8	9,6	.378	5,56	.219		
	11	2	11,0	.433	6,35	.250		
	16	3	16,5	.650	9,525	.375		
	22	4	22,	.079	12,70	.039		
	27	5	27,5	1.083	15,875	.625		
	33	6	33,0	1.299	19,05	.750		
		W	06	3	6,5	.256	9,525	.375
			08	4	8,7	.331	12,70	.039
		10	5	10,9	.429	15,875	.625	

10

Pah kılavuzu

T/S

K/P¹⁾

	mm	inç		
015	0,15	.006	A	05°
020	0,20	.008	B	10°
025	0,25	.010	C	15°
050	0,50	.020	D	20°
075	0,75	.030	E	25°
100	1,00	.040	F	30°
			G	35°

1) Çift pahlı kesici ağızlar için iki harf verilir
örn. BE =
pah açısı 1 (y₁) = 10°
pah açısı 2 (y₂) = 25°

11

Paso sayısı

tek taraflı		toplam mukavemet	
A		T	
B		U	
C		V	
D		W	
G		X	
H		Y	
çift taraflı		tüm sıkma yüzeyi	
K		S	
L		F	
M		E	
N			
P			
Q			

12

Segment uzunluğu

LE

mm olarak yakl. veriler

13

Kademe tanımlaması

Talaş kırıcılar ayrıntılı bir genel bakış için bkz. → **sayfa 149-152**

Katerler için ISO tanımlama sistemi

P	C	L	N	R	20	20	K	12	-	T
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

UT50	-	P	C	L	N	R				-12	
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

HSK-T63	-	D	C	L	N	R				-12	
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

0

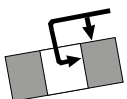
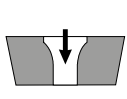
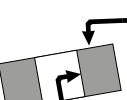
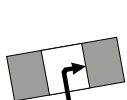
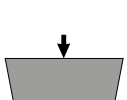
Sistem / ebat

UT = UTS
 ISO 26622'ye göre
 UT40 = UTS 40 mm
 UT50 = UTS 50 mm
 UT63 = UTS 63mm

HSK-T
 ISO 12164
 HSK-T63 = 63 mm
 HSK-T100 = 100 mm

1

Tutucu

<p>D</p>  <p>Üstten ve delikten sıkılmış</p>	<p>S</p>  <p>Delikten vidalanmış</p>
<p>M</p>  <p>Üstten ve delikten sıkılmış</p>	<p>P</p>  <p>Delikten sıkılmış</p>
<p>C</p>  <p>Üstten sıkılmış</p>	<p>X</p> <p>Özel şekil</p>


2

Uç formu

V 35°	Eşkenar dörtgen
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	Romboid
K 55°	
B 82°	Diğer formlar
A 85°	
L 90°	Diğer formlar
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	


6

Sap yüksekliği



7

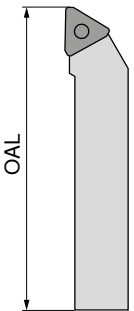
Sap genişliği



8

Takım uzunluğu

OAL			OAL		
mm	inç		mm	inç	
32	4.000	A	160	4.500	N
40	4.500	B	170	5.500	P
50	5.000	C	180	-	Q
60	6.000	D	200	6.000	R
70	7.000	E	250	7.000	S
80	8.000	F	300	8.000	T
90	5.500	G	350	5.500	U
100	5.625	H	400	3.500	V
110	5.300	J	450	3.500	W
125	14.000	K	500	3.750	Y
140	6.800	L	Özel		X
150	4.400	M			





3

Tutucu formu

A 90° B 75° C 90° D 45° E 60°
F 90° G 90° H 107,5° J 93° K 75°
L 95° M 50° N 63° O 117,5° P 75°
S 45° T 60° U 93° V 72,5° W 60°
Y 85°

4

Boşluk açısı

α		α	
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		

O Özel açıklama gerektiren serbest açılar standarda dahil değildir.

5

Kesme yönü

R
L
N

9

Kesme uzunluğu

L S R
ABK T VDECM
O H P W

10

Üretici bilgisi

T = Mafsalı kol
Özel uzunluk (mm)
Levha kalınlığı (standarttan farklı)
Özel model (X...)
Makine üreticisi (özel)

Delik katerleri için ISO tanımlama sistemi

A	25	R	P	C	L	N	R	12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
UT40	–	25	G	–	P	C	L	N	R	–	12
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
HSK-T63	–	50	Q	–	D	C	L	N	R	–	12
0		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

0

Sistem / ebat

UT = UTS

ISO 26622'ye göre
UT40 = UTS 40 mm
UT50 = UTS 50 mm
UT63 = UTS 63mm

HSK-T

ISO 12164
HSK-T63 = 63 mm
HSK-T100 = 100 mm

1

Sap versiyonu

S Çelik sap	E C gibi, soğutma delikli
A Soğutma delikli çelik sap	F C gibi, sönümlmeli
B Sönümlmeli çelik sap	G C gibi, soğutma delikli ve sönümlmeli
D Soğutma delikli ve sönümlmeli çelik sap	H Ağır metal
C Çelik başlı karbür şaftlı sapı	J Soğutma delikli ağır metal

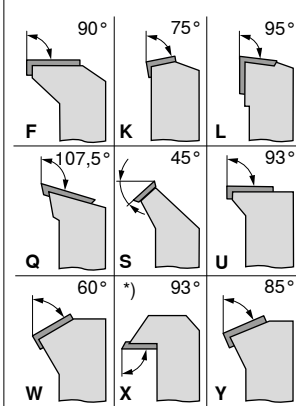
5

Uç formu

V 35°	Eşkenar dörtgen
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	Romboid
K 55°	
B 82°	Diğer formlar
A 85°	
L 90°	
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	

6

Tutucu formu



*) Fabrika normu CERATIZIT

7

Boşluk açısı

A 3°	F 25°
B 5°	G 30°
C 7°	N 0°
D 15°	P 11°
E 20°	
O Özel açıklama gerektiren serbest açılar standarda dahil değildir.	



2

Sap çapı

DCONMS mm	DCONMS inç
08	
10	
12	
16	
20	
25	
32	
40	
50	
60	

Delik kateri çapını 1/16 inç olarak gösteren iki haneli sayı.

3

Takım uzunluğu

OAL		
mm	inç	
80	3	F
100	3,5	H
110	4	J
125	4,5	K
140	5	L
150	5,5	M
160	6	N
170	6,5	P
180	6,75	Q
200	7	R
250	8	S
300	10	T
350	12	U
400	14	V
450	16	W
500	18	Y
	20	
Özel		X

4

Sıkma

D Üstten ve delikten sıkılmış	S Delikten vidalanmış
M Üstten ve delikten sıkılmış	P Delikten sıkılmış
C Üstten sıkılmış	X Özel şekil

8

Kesme yönü

R

L

9

Kesme uzunluğu

10

Üretici bilgisi

T = Mafsalı kol
 Özel uzunluk (mm)
 Levha kalınlığı (standarttan farklı)
 Özel model (X...)
 Makine üreticisi (özel)

Aşınma tipleri

Boşluk yüzeyinde aşınma



Serbest yüzey aşınması: Belirli işleme süresinden sonra normal aşınma

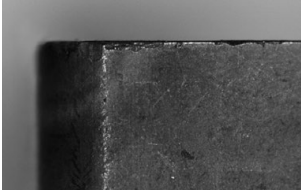
Neden

- ▲ Çok yüksek kesme hızı
- ▲ Düşük aşınma mukavemetli karbür kalitesi
- ▲ Düşük ilerleme

Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını azaltınız.
- ▲ Aşınmaya karşı daha dayanıklı karbür kalitesi seçiniz.
- ▲ İlerleme değerini, kesme hızı ve kesme derinliğine uygun olacak şekilde değiştirin.

Kenar dökülmesi



Kesici kenarda aşırı mekanik basıncın olduğu durumlarda, küçük çatlaklar ve parça kopmaları görülür.

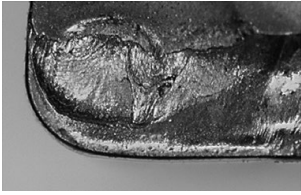
Neden

- ▲ Aşınma dayanımı çok yüksek kalite
- ▲ Vibrasyon
- ▲ Çok yüksek ilerleme veya kesme derinliği
- ▲ Darbeli kesme
- ▲ Talaş çarpması

Çözüm önerileri

- ▲ Daha sert kalite kullanınız.
- ▲ Negatif kesici kenar geometrisi seçiniz. Talaş kırıcı uç kullanınız.
- ▲ Takım ve iş parçası stabilitesini artırınız.

Çukurlaşma



Akan sıcak talaş, ucun talaş yüzeyinde çukurlaşmaya neden olur.

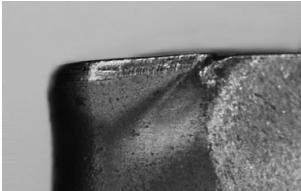
Neden

- ▲ Çok yüksek kesme hızı ve / veya ilerleme
- ▲ Talaş açısı çok dar
- ▲ Düşük aşınma dayanımlı uç kalitesi
- ▲ Yanlış/yetersiz soğutma

Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızı ve/veya ilerlemeyi düşürün.
- ▲ Aşınmaya daha dayanıklı karbür kalitesi seçin.
- ▲ Soğutma suyu ve/veya basıncını artırın, soğutma suyunu kontrol edin
- ▲ Krater aşınmasına dayanıklı kalite kullanın.

Plastik deformasyon



Yüksek kesme sıcaklığı ve eş zamanlı mekanik basınç plastik deformasyona neden olabilir.

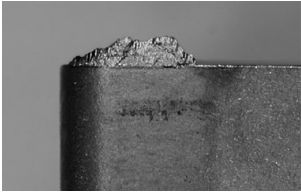
Neden

- ▲ Çok yüksek işleme sıcaklığı alt yapının yumuşamasına neden olabilir.
- ▲ Kaplama hasar görmüştür.
- ▲ Çok düşük aşınma dayanımlı kalite
- ▲ Yetersiz soğutma sıvısı

Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını azaltın.
- ▲ Aşınmaya daha dayanıklı karbür kalitesi seçin.
- ▲ Soğutma sıvısı miktarını artırın.

Talaş birikmiş kenarlar – yapışma



Düşük kesme sıcaklıklarına sahip uygulamalarda talaş yeteri kadar hızlı ve doğru şekilde uzaklaştırılmazsa, talaşın bir kısmı kesme kenarına yapışır.

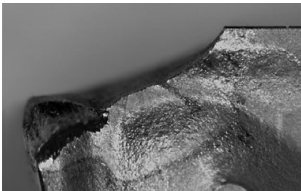
Neden

- ▲ Çok düşük kesme hızı
- ▲ Çok küçük talaş açısı
- ▲ Yanlış takım malzemesi
- ▲ Yetersiz soğutma/yağlama

Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını artırınız.
- ▲ Talaş açısını artırınız.
- ▲ TiN-kaplamalı kesici kullanınız.
- ▲ Daha yüksek konsantrasyonlu emülsiyon kullanınız.

Uç kırılması



Aşırı kesme basıncı uçta kırılmaya neden olur.

Neden

- ▲ Kesme kenarında aşırı basınç
- ▲ Stabilité yetersizliği
- ▲ Çok küçük boşluk açısı

Çözüm önerileri

- ▲ Daha sert uç kalitesi kullanınız.
- ▲ Kenar koruma fazı kullanınız.
- ▲ Kesici kenarın yuvarlama değerini büyütünüz.
- ▲ Daha az pozitif geometri kullanınız.

Optimum işleme sonuçları

Sorun tipi																	
Aşınma tipi					İşleme parçası sorunları					Talaş kontrolü							
Boşluk yüzeyinde aşınma	Çukurlaşma	Kenar dökülmesi	Plastik deformasyon	Uç kırılması	Talaş yapışması/Sıvanma	Vibrasyon	Eğik kanal ve çapak oluşması	Çatlak yüzey	Yüzey kalitesi	Çok uzun talaş (kırılan talaş)	Talaş çok kısa (parçalanmış talaş)						
↓	↓		↓		↓	↓			↑	↓		Kesme hızı	Kesme verileri	Çözüm önerileri			
~		↓	↓	↓		↑		↓	↓	↑	↓	İlerleme hızı					
↓	↓	↓	↓				↓	↓	↓			Merkezde ilerleme hızı					
		↑	~		↓	~	↓	↓	↓	↓	↑	Talaş kırıcı formu	↑			↓	
↑		↑	↑	↑		↓	↓	↓	↑			Köşe radyusu	↑			daha büyük daha küçük	↓
↑	↑	↓	↑	↓								Kesici uç kalitesi	↑			Aşınma dayanımı Süneklik	↓
		~		~		~		~	~			Takım bağlama	Genel kriter				
		~		~		~		~	~			İş parçası bağlama					
		~		~		~			↓			Takım sarkma boyu					
~		~				~	~		~			Uç yüksekliği					
●	~		●		●		●		●	●		Soğutma sıvısı					

↑ yükseltme, artış
Geniş tesir
↑ yükseltme, artış
↑ Tesiri az

↓ kaçın, düşür
Geniş tesir
↓ kaçın, düşür
↓ Tesiri az

~ kontrol et, optimize et
● kullan

Kalitelere genel bakış

Kalitelerin tanımı	Standart tanımlama	ISO- Uygulama aralığı					Çelik	Paslanmaz çelik	Dökme demir	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş malzemeler	Metal dışı malzemeler
		05	15	25	35	45							
		01	10	20	30	40							
		P	M	K	N	S	H	O					
CTCP115-P	DRAGONSKIN P15 K25						●	○					
CTCP125-P	DRAGONSKIN P25 K30						●	○					
CTCP135-P	DRAGONSKIN P35 M25						●	○					
CTCM120	DRAGONSKIN P30 M20						○	●					
CTPM125	DRAGONSKIN P35 M25						○	●					
CTCM130	DRAGONSKIN P40 M35 K30						○	●		○			
CTPP430	DRAGONSKIN P35 K25						●		●				
CTPX710	DRAGONSKIN P10 M10 N10 S15						●	●		●	●		
							●	●	○	●	●	○	
							●	●	○	●	●	○	
							○	○	○	○	○	○	
H216T	K15 N15 O10								○	●		○	
									○	●		○	
									○	●		○	
H10T	K15 N15 O10								○	●		○	
									○	●		○	
CWN15	M20 N20							○		●			
									○	●			
TCM10	P15 M10 K10						●	○	○				
							●	○	○				
							●	○	○				
WUU7610	P10 N10 S15 O15						○			●	○	●	
							○			●	○	●	
							○			●	○	●	
							○			●	○	●	
WPU7610	P10 M10 K10 N10 S10 O10						●	●	○	●	●	○	
							●	●	○	●	●	○	
							●	●	○	●	●	○	
							●	●	○	●	●	○	
							●	●	○	●	●	○	
							●	●	○	●	●	○	
WPU7620	P20 M20 K20 N20 S20 O20						●	●	○	○	●	○	
							●	●	○	○	●	○	
							●	●	○	○	●	○	
							●	●	○	○	●	○	
							●	●	○	○	●	○	
							●	●	○	○	●	○	

aşınmaya dayanıklı

 $V_c +$

○

←

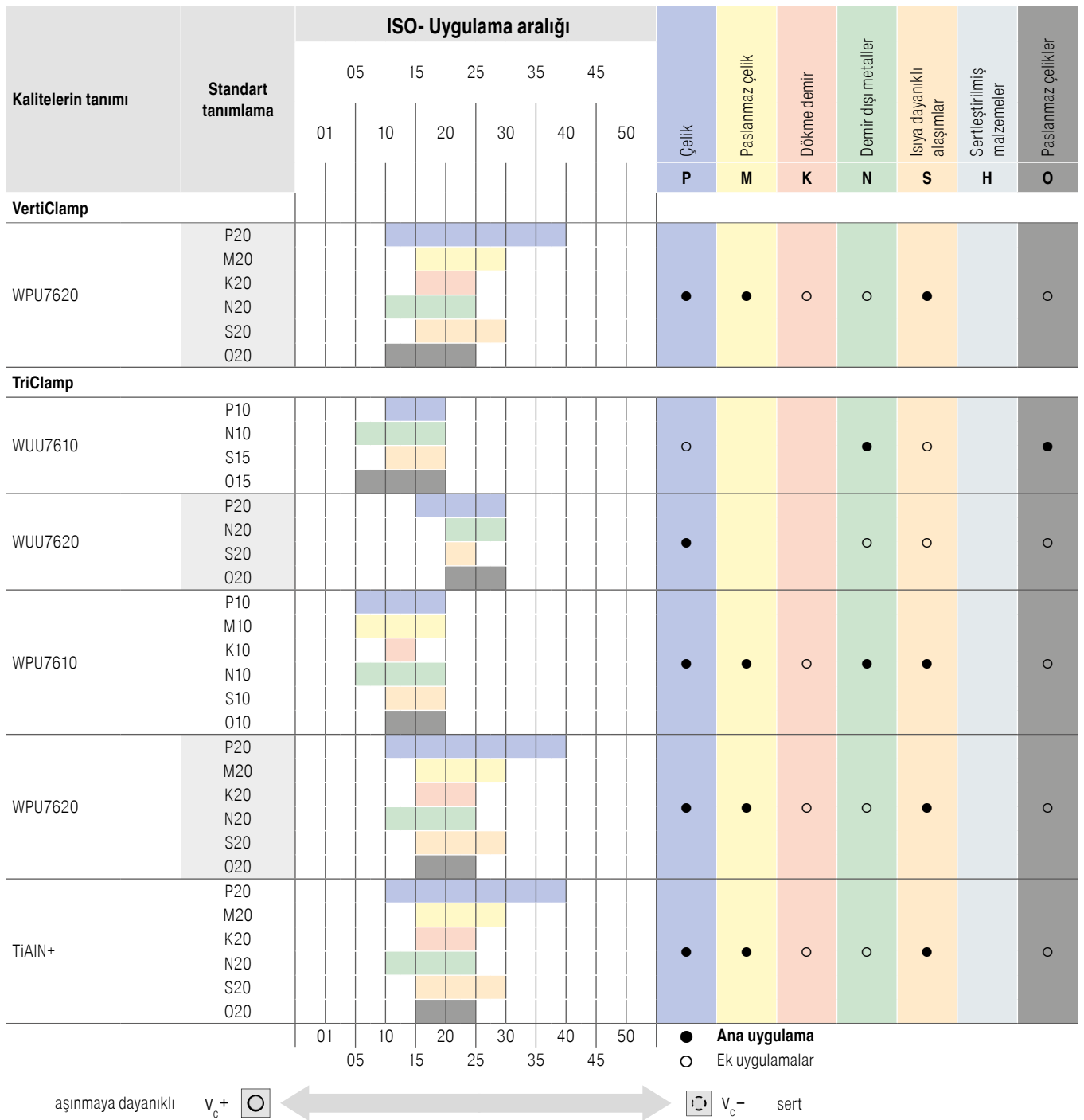
→

○

 $V_c -$

sert

Kalitelere genel bakış



Kaliteler Hakkında Açıklama

CTCP115-P DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiCN-Al₂O₃ - kaplamalı ▲ Aşınma algılmalı ▲ ISO P15 K25 ▲ Kararlı koşullar ve sürekli kesimde aşınmaya dayanıklı, yüksek performanslı kalite 	H10T	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, kaplamasız ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi
CTCP125-P DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiCN-Al₂O₃ - kaplamalı ▲ Aşınma algılmalı ▲ ISO P25 K30 ▲ Martensitik çeliklerin işlenmesi için ilk tercih 	H210T	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, kaplamasız ▲ ISO N10 S10 K10 O10 ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için aşınmaya dayanıklı karbür çeşidi
CTCP135-P DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiCN-Al₂O₃ - kaplamalı ▲ Aşınma algılmalı ▲ ISO P35 M25 ▲ Büyük ölçüde darbeli kesimler ve kararsız koşullar için zorlu alternatif 	H216T	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, kaplamasız ▲ ISO K15 N15 O10 ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi ▲ HSC işleme için de çok uygundur
CTCM120 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiCN-Al₂O₃ kaplamalı ▲ ISO P15 M20 ▲ En yüksek performansla pürüzsüz kesimde östenitik, paslanmaz çelik için aşınmaya dayanıklı tornalama türleri 	CWN15	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiN kaplamalı ▲ ISO M15 K15 ▲ Aşındırıcı alüminyum alaşımları için özel karbür çeşidi
CTPM125 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ ISO P35 M25 ▲ Paslanmaz çeliklerin talaşlı işlenmesi için gerekli olan kızıl sertlik ve aşınmaya dayanıklılığı etkilemeden azami sağlamlığa sahip universal karbür çeşidi 	WUU7610	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, kaplamasız ▲ ISO P10 N10 S10 ▲ Demir dışı metallerin işlenmesine uygun kaplamasız karbür kalitesi
CTCM130 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiCN-Al₂O₃ kaplamalı ▲ ISO P25 M30 ▲ Darbeli kesimde östenitik, paslanmaz çelik için sert tornalama türleri 	WUU7620	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, kaplamasız ▲ ISO - P20 N20 S20 ▲ Çelik işleme için kaplanmamış karbür
CTPX710 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, AlTiN kaplamalı ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 ▲ X7 Seri Yüksek işleme gereksinimleri için Universal Muti Malzeme çeşitliliği 	WPU7610	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, PVD-AlTiN ▲ ISO P10 K10 M10 N10 S10 ▲ Paslanmaz çeliklerin ve süper alaşımların işlenmesi için aşınmaya dayanıklı karbür kalitesi
CTPX715 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, AlTiN kaplamalı ▲ ISO P10 M10 K10 N10 S15 O10 ▲ X7 Seri Yüksek işleme gereksinimleri için Universal Muti Malzeme çeşitliliği 	WPU7620	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, PVD-AlTiN ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ Çok geniş bir uygulama yelpazesi için universal, PVD kaplamalı karbür kalitesi
CTPP430 DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı ▲ ISO P30 M25 K30 S25 N25 ▲ Çelik, östenitik çelik ve ısıya dayanıklı alaşımlar için universal yüksek performanslı kalite 	TiAlN+	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı ▲ ISO - P20 M20 K20 N20 S20 ▲ Çok geniş bir uygulama yelpazesi için universal, PVD kaplamalı karbür kalitesi
		CWN2120	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiN kaplama ▲ ISO K20 N10 ▲ Paslanmaz çelik ve süper alaşımlar için universal karbür kalitesi

Kaliteler Hakkında Açıklama

C T C **P** 1 2 5 (Örnek)

Ana uygulama – malzeme

1 P	Çelik
2 M	Paslanmaz çelik
3 K	Dökme demir
4 N	Hafif ve demir dışı metaller / demir içermeyen metaller
5 S	Süper alaşımlar / titanyum
6 H	Sert malzemeler
7 X	Üniversal uygulama

Yöntem

1	Tornalama
2	Frezeleme
3	Kanal açma
4	Delme
5	Diş açma
6	Diğer
7	Birden çok yöntem

Sertlik değeri

05	ISO 05
10	ISO 10
15	ISO 15
	...

Çevre dostu, sürdürülebilir ve ekonomik

Yüksek kaliteli karbürün sertifikalı geri dönüşümü

Sınırlı birincil kaynakların bilinçli bir şekilde korunmasıyla, karbür geri dönüşüm yoluyla geri kazanılan malzemelerin oranını önemli ölçüde artırmayı hedefliyoruz. Sertifikalı geri dönüşüm sürecimiz, karbür ürünlerin kullanımdan sonra yeniden kullanılabilir toza dönüştürülmesini ve son üründen tamamen başlangıç malzemesine son derece düşük enerji tüketimi ile geri döndürülmesini olanaklı kılar.

Sürdürülebilir malzeme döngümüzün bir parçası olun

Uzun vadeli bir iş ortaklığının çerçevesinde, ikincil hammaddeden yeni bitmiş ürüne kadar olan döngüyü kapatmak için sizinle birlikte çalışmak istiyoruz. Bunu yapmak için de kullanılmış karbürü profesyonelce işlemek üzere geri alıyoruz. Geri alım fiyatı olarak kıstasımız her zaman piyasa fiyatıdır. Ve burada en iyi olan da: Tüm süreci sizin için hallediyor ve size miktara özel toplama kapları ve ücretsiz taşıma çözümleri sunuyoruz. Değerli kaynakları korumak ve çevreye önemli bir katkı sağlamak için bizimle çalışmak ister misiniz? O zaman geri dönüşüm sürecimiz tam size göre.



İçindekiler

EcoCut'ın avantajları	172+173
Uygulama örnekleri / sembollerin açıklanması	173
Toolfinder	174+175
Ürün programı	176-187
Teknik Bilgiler	
Genel kesme verileri	186
EcoCut Mini kesme verileri	188+189
Kesme verileri EcoCut Classic	190+191
Kesme verileri EcoCut ProfileMaster	192+193
EcoCut talaş kırıcılara genel bakış	194
Uygulama bilgileri	195-200
Tanımlama sistemi	201
Çeşitlere genel bakış ve Uygulanabilirlik	202+203

CERATIZIT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

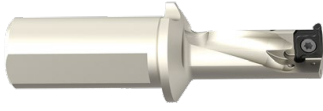
CERATIZIT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğersizde üretiminde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, CERATIZIT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler i tavsiye ederiz.

EcoCut'ın avantajları

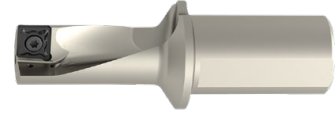
- ▲ düşük işleme süresi
- ▲ daha az takım yeri ihtiyacı
- ▲ dibi düz delik delebilm
- ▲ daha az programlama
- ▲ düşük ayar maliyetleri / azaltılmış ön ayar zamanları
- ▲ az takım değişimi sayesinde zaman tasarrufu



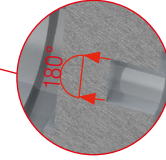
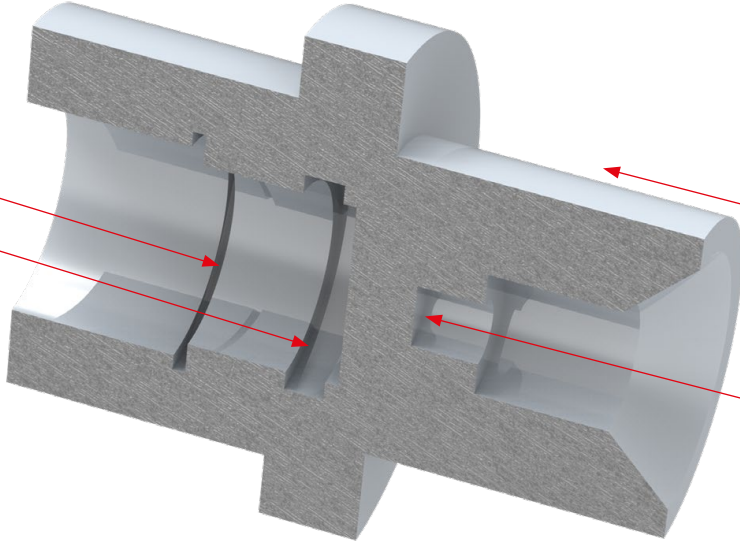
Uygulama örnekleri



EcoCut ProfileMaster



EcoCut Classic



EcoCut Mini



Sembol açıklaması



Dış çap tornalama



Dolu malzeme delme



İç çap tornalama



İç + dış radyal kanal açma



Aksiyal kesme



İçten soğutmalı

-27P — parlatılmış talaş kırıcı
H216T — Karbür çeşidi

F Hassas işleme
M Orta kaba işleme
R Kaba işleme



○ Darbesiz kesme
○ Değişken kesme derinliği
○ Darbeli kesme

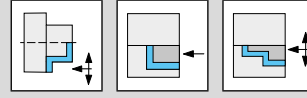
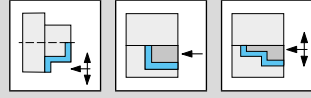
Toolfinder

Takım sistemi

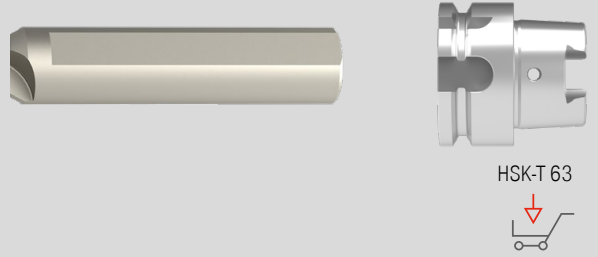
EcoCut Mini

EcoCut Classic

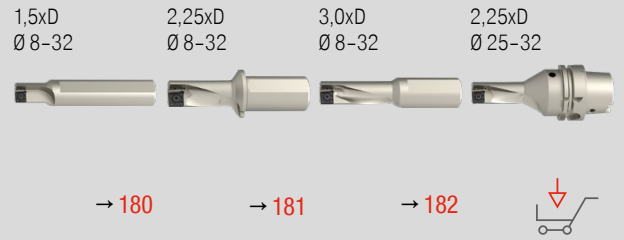
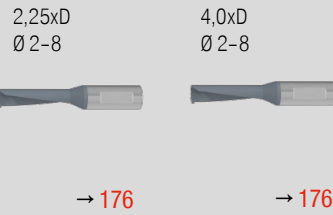
Uygulama



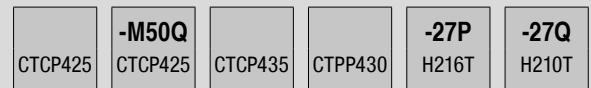
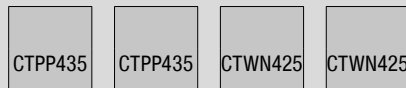
Makine ara birimi



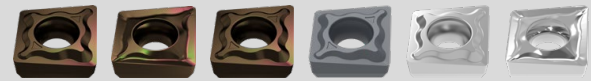
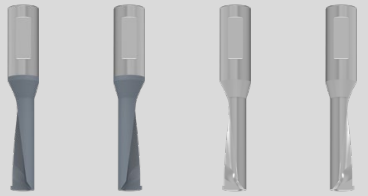
Uzunluklar ve çaplar versiyonlar



Kesici uç kalitesi tanımlaması



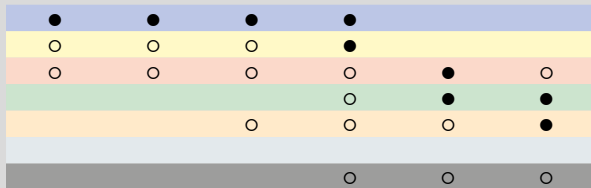
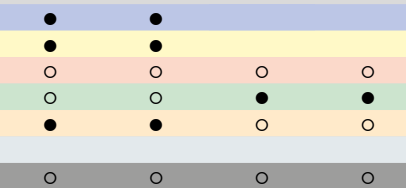
Kesme koşulları



Karbür Karbür Karbür Karbür
Sol Sağ Sol Sağ

M M M M M M
XCNT XCNT XCNT XCNT XCET XCET

Uygulama aralığı



Sayfa

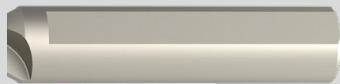
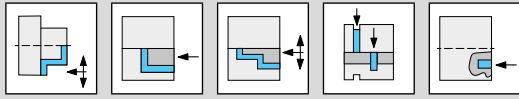
→ 176 → 176 → 176 → 176
→ v. Sayfa 187

→ 179 → 179 → 179 → 179 → 179 → 179
→ v. Sayfa 187

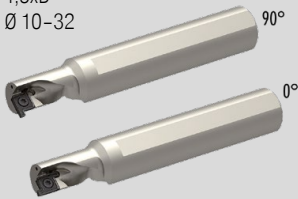


EcoCut takımları merkezden kaçık delme için uygundur. Böylece, takımın nominal çapından daha farklı delik çapları elde edilebilir → ayrıntılar için teknik bilgilere bakınız.

EcoCut ProfileMaster

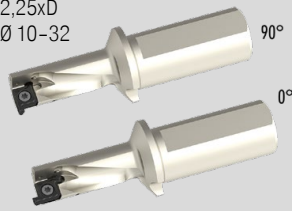


1,5xD
Ø 10-32

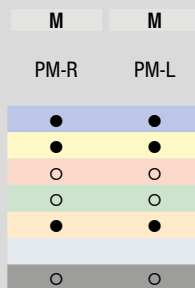


→ 184

2,25xD
Ø 10-32



→ 185



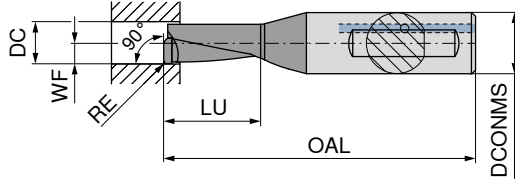
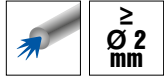
→ 183

→ 183

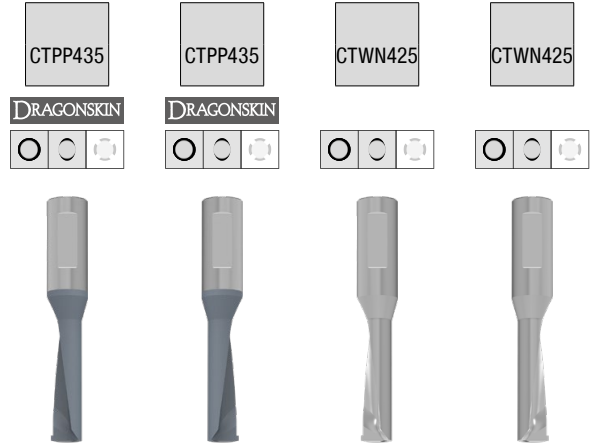
→ v_c Sayfa 187

EcoCut – Mini

▲ Delme-Tornalama takımı küçük çaplar için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



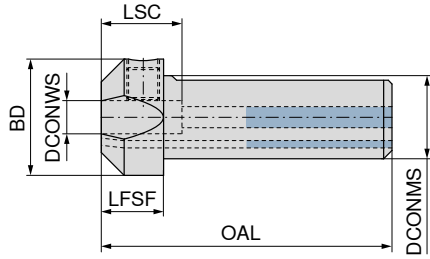
Komple karbür sol 70 805 ... Komple karbür sağ 70 804 ... Komple karbür sol 70 805 ... Komple karbür sağ 70 804 ...

Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm	70 805 ...	70 804 ...	70 805 ...	70 804 ...
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1	320	320		
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1			420	420
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1	321	321		
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1			421	421
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1	325	325		
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1			425	425
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1	326	326		
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1			426	426
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1	330	330		
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1			430	430
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1	331	331		
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1			431	431
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1	335	335		
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1			435	435
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1	336	336		
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1			436	436
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2	300	300		
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2			450	450
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2	301	301		
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2			451	451
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2	302	302		
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2			452	452
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2	303	303		
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2			453	453
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2	306	306		
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2			456	456
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2	312	312		
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2			462	462
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2	308	308		
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2			458	458
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2	314	314		
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2			464	464
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2	310	310		
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2			460	460
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2	316	316		
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2			466	466

P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v_c Sayfa 187

EcoCut – Mini Adaptörü



70 800 ...

Tanımlama	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18	716
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18	719
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18	720
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	976
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18	986
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	996
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	978
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18	988
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	998



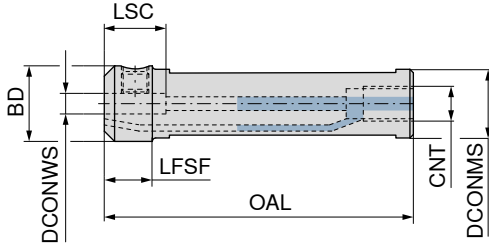
Sıkma vidası

70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 800 716	M5x10 ISO 4026	867
70 800 719	M5x10 ISO 4026	867
70 800 720	M5x10 ISO 4026	867
70 800 976	M8x1x8 – SW4	123
70 800 986	M8x1x8 – SW4	123
70 800 996	M8x1x8 – SW4	123
70 800 978	M8x1x8 – SW4	123
70 800 988	M8x1x8 – SW4	123
70 800 998	M8x1x8 – SW4	123

EcoCut – Dişli soğutma sıvısı bağlantı bulunan mini adaptör



70 801 ...

Tanımlama	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Diş	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	926



Sıkma vidası

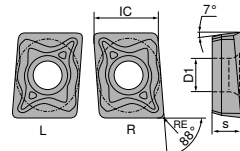
70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

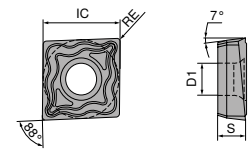
70 801 716	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 719	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 720	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 722	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	867
70 801 816	M8x1x8 – SW4	123
70 801 819	M8x1x8 – SW4	123
70 801 820	M8x1x8 – SW4	123
70 801 822	M8x1x8 – SW4	123
70 801 825	M8x1x8 – SW4	123
70 801 826	M8x1x8 – SW4	123
70 801 916	M8x1x8 – SW4	123
70 801 919	M8x1x8 – SW4	123
70 801 920	M8x1x8 – SW4	123
70 801 922	M8x1x8 – SW4	123
70 801 925	M8x1x8 – SW4	123
70 801 926	M8x1x8 – SW4	123

XCNT / XCET

Tanımlama	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

CTCP425	-M50Q CTCP425	CTCP435	CTPP430	-27P H216T	-27Q H210T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
M	M	M	M	M	M
XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET

ISO	RE mm	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...
040102EL	0,2	720		820	920		
040102ER	0,2	722		822	922		
040102FL	0,2					620	120
040102FR	0,2					622	122
040104EL	0,4	700	750	800	900		
040104ER	0,4	702	752	802	902		
040104FL	0,4					600	100
040104FR	0,4					602	102
050202EN	0,2	723		823	923		
050202FN	0,2					623	123
050204EN	0,4	703	753	803	903		
050204FN	0,4					603	103
060202EN	0,2	724		824	924		
060202FN	0,2					624	124
060204EN	0,4	704	754	804	904		
060204FN	0,4					604	104
070304EN	0,4	705	755	805	905		
070304FN	0,4					605	105
080304EN	0,4	706	756	806	906		
080304FN	0,4					606	106
P		●	●	●	●		
M		○	○	○	○		
K		○	○	○	○	●	○
N					○	●	●
S				○	○	○	●
H							
O					○	○	○

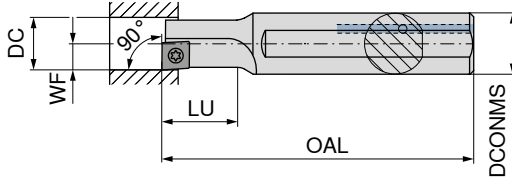
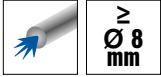
→ v_c Sayfa 187

EcoCut – Classic 1,5xD

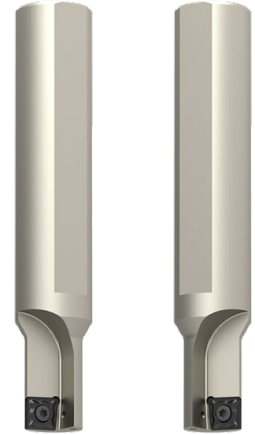
▲ Delme ve tornalama takımı

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida dahil + 2 adet yedek vida ve anahtar



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..EL	008 ²⁾	
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..ER		008 ¹⁾
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15	5	0,7	XC.T 0502..	010	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18	6	1,0	XC.T 0602..	012	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21	7	1,2	XC.T 0703..	014	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24	8	2,2	XC.T 0803..	016	016

- 1) Dikkat! Sağ takım ile sağ uç
2) Dikkat! Sol takım ile sol uç



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

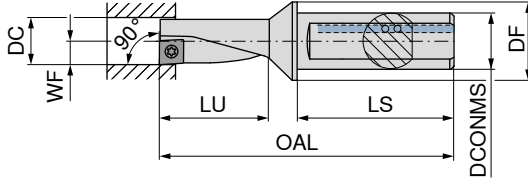
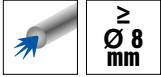
Yedek parçalar için Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 805 008	T06 - IP 123	M1,8x3,6 - IP 862
70 804 008	T06 - IP 123	M1,8x3,6 - IP 862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP 123	M2x4,3 - IP 863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP 124	M2,2x5 - IP 856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP 125	M2,5x6 - IP 857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP 126	M3x7 - IP 819

EcoCut – Classic 2,25xD

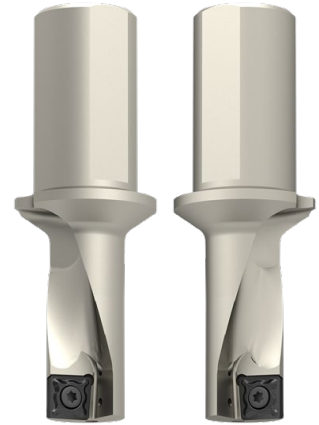
▲ Delme ve tornalama takımı

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida dahil + 2 adet yedek vida ve anahtar

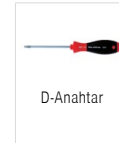


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..EL	108 ²⁾	
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..ER		108 ¹⁾
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5	0,7	XC.T 0502..	110	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6	1,0	XC.T 0602..	112	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7	1,2	XC.T 0703..	114	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8	2,2	XC.T 0803..	116	116

- 1) Dikkat! Sağ takım ile sağ uç
2) Dikkat! Sol takım ile sol uç



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar için Ürün kodu

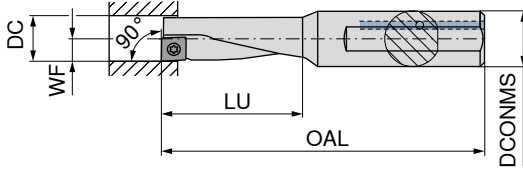
Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 805 108	T06 - IP	123
70 804 108	T06 - IP	123
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	123
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	124
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	125
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	126

EcoCut – Classic 3xD – Densimet gövde

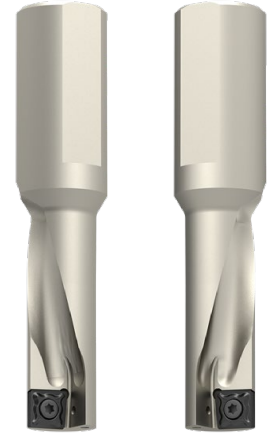
- ▲ Delme ve tornalama takımı
- ▲ titreşimlerin sönümlendiği

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida dahil + 2 adet yedek vida ve anahtar



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..EL	608 ²⁾	
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..ER		608 ¹⁾
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5	0,7	XC.T 0502..	610	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6	1,0	XC.T 0602..	612	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7	1,2	XC.T 0703..	614	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8	2,2	XC.T 0803..	616	616

1) Dikkat! Sağ takım ile sağ uç

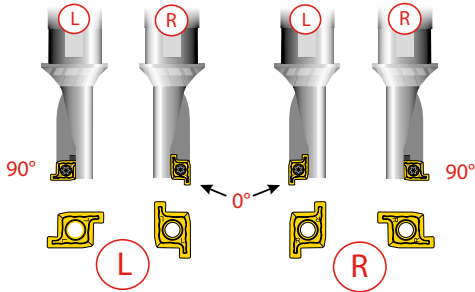
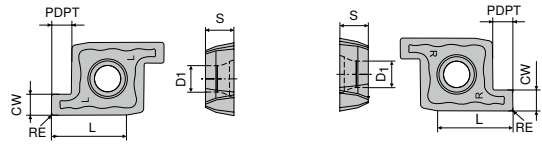
2) Dikkat! Sol takım ile sol uç

Yedek parçalar
için Ürün kodu

Yedek parçalar için Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 805 608	T06 – IP 123	M1,8x3,6 – IP 862
70 804 608	T06 – IP 123	M1,8x3,6 – IP 862
70 805 610 / 70 804 610	T06 – IP 123	M2x4,3 – IP 863
70 805 612 / 70 804 612	T07 – IP 124	M2,2x5 – IP 856
70 805 614 / 70 804 614	T08 – IP 125	M2,5x6 – IP 857
70 805 616 / 70 804 616	T09 – IP 126	M3x7 – IP 819

PM-R / PM-L

Tanımlama	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8	2,80	3,4



PM-L / PM-R

-M20 CTPP430	-M20 CTPP430
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M PM-L	M PM-R
70 289 ...	70 289 ...
510	511
515	516
520	521
P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	●
O	○

ISO	RE mm
PM 10 G 201504	0,4
PM 12 G 201804	0,4
PM 16 G 252004	0,4

→ v_c Sayfa 187

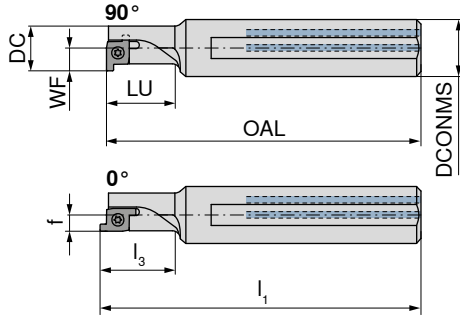
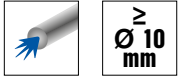
3

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Delme-tornalama-kanal açma-takımı

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida ve anahtar dahil



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 821 ...	
											sol	sağ
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5				0,4	PM 10R/L	010 ¹⁾	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6				1,0	PM 12R/L	012 ¹⁾	012 ¹⁾
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	016	016

1) sadece 90° versiyon olarak kullanılabilir.



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar

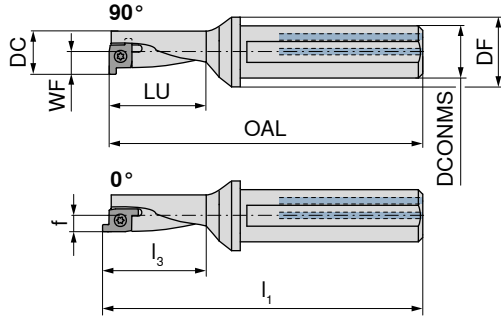
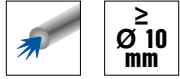
		80 950 ...		70 950 ...
70 820 010 / 70 821 010	T06 – IP	123	M1,8x3,6 – IP	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 – IP	124	M2,2x4,2 – IP	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 – IP	126	M3x5,7 – IP	008

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

▲ Delme-tornalama-kanal açma-takımı

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida ve anahtar dahil



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 821 ...		70 820 ...	
												sol	sağ	sol	sağ
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5				0,4	PM 10R/L	110 ¹⁾		110 ¹⁾	
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6				1,0	PM 12R/L	112 ¹⁾		112 ¹⁾	
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	116		116	

1) sadece 90° versiyon olarak kullanılabilir.



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar

		80 950 ...		70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	T06 – IP	123	M1,8x3,6 – IP	862
70 820 112 / 70 821 112	T07 – IP	124	M2,2x4,2 – IP	137
70 820 116 / 70 821 116	T09 – IP	126	M3x5,7 – IP	008

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	<0,15 % C	tavllanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	<0,45 % C	tavllanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	<0,75 % C	tavllanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1		tavllanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1		tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik	tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitik	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik	su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	östenitik	temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitik (martensitik)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitik		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temper döküm	K.3.1	ferritik		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitik		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnezium alaşımları	N.4.1	Magnezium ve magnezium alaşımları		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı	tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			sertleştirilmiş		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			Ni veya Co bazlı	tavllanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanyum alaşımları		S.3.1	Saf titanyum		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC				
		H.1.2		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC				
		H.1.3		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC				
		H.1.4		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC				
	Sert döküm	H.2.1		dökülmüş	400 HB				
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC				
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Plastikler, termoplastik		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

EcoCut kesme verileri referans değerleri

İçindekiler	DRAGONSKIN				DRAGONSKIN			DRAGONSKIN
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCF425	EcoCut Classic CTCF435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
	v_c m/min							
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								

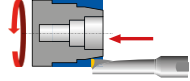


Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır! Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yaklaşık $\pm 20\%$ düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

EcoCut Mini için kesme derinliği ve kesim hızı

Boyuna tornalama

2,25xD

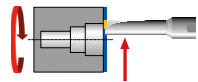


EcoCut Mini boyutu	Kesme derinliği a_p mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev									
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07								
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05							
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05					
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05				
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04

4xD

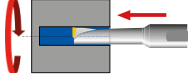
EcoCut Mini boyutu	Kesme derinliği a_p mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev									
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		

Alın tornalama



EcoCut Mini boyutu	2,25xD		4xD	
	$a_{p\max}$ mm	f (mm/dev.)	$a_{p\max}$ mm	f (mm/dev.)
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

EcoCut Mini için kesme derinliği ve kesim hızı

Delme
İlerleme hızı

EcoCut Mini boyutu	2,25xD	4xD
	f (mm/dev.)	f (mm/dev.)
ECM 02..	0,0025-0,0075	0,0025-0,005
ECM 02,5..	0,0025-0,010	0,0025-0,005
ECM 03..	0,0025-0,0125	0,0025-0,010
ECM 03,5..	0,0025-0,0150	0,0025-0,010
ECM 04..	0,005-0,030	0,005-0,0125
ECM 05..	0,005-0,030	0,005-0,015
ECM 06..	0,005-0,030	0,005-0,020
ECM 07..	0,005-0,035	0,005-0,025
ECM 08..	0,005-0,040	0,005-0,030

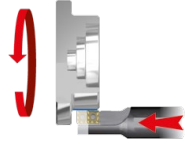
maksimum delme derinliği

EcoCut Mini boyutu	2,25xD	4xD
	Delme derinliği maksimum mm	Delme derinliği maksimum mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Kesme derinliği ve kezme hızı EcoCut Klasik için

Boyuna tornalama

1,5xD



EcoCut Classic boyutu	Kesme derinliği a _p mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	İlerleme mm/dev											
ECC 08	0,06-0,12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,07-0,15	0,05-0,13	0,04-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,08-0,18	0,06-0,16	0,04-0,14	0,02-0,12				
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,13			
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,11-0,23	0,09-0,21	0,07-0,19	0,05-0,17	0,03-0,15		
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,11-0,24	0,09-0,22	0,07-0,20	0,03-0,16	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,11-0,26	0,07-0,22	0,03-0,18



İlerleme f -M50Q veya -27Q kullanımında %50-75 oranında yükseltilebilir

2,25xD

EcoCut Classic boyutu	Kesme derinliği a _p mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
	İlerleme mm/dev										
ECC 08	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,05-0,13	0,03-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,04-0,13	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,09-0,19	0,07-0,17	0,05-0,15	0,03-0,13					
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,14				
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,10-0,22	0,08-0,20	0,06-0,18	0,04-0,16			
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,12-0,25	0,10-0,23	0,08-0,21	0,06-0,19	0,04-0,17	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,29	0,12-0,27	0,10-0,25	0,08-0,23	0,05-0,20



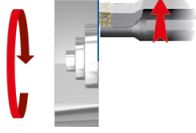
İlerleme f -M50Q veya -27Q kullanımında %50-75 oranında yükseltilebilir

3xD

EcoCut Classic boyutu	Kesme derinliği a _p mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
	İlerleme mm/dev								
ECC 08	0,05-0,10	0,02-0,06							
ECC 10	0,06-0,11	0,03-0,07							
ECC 12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08						
ECC 14	0,07-0,13	0,05-0,11	0,02-0,09						
ECC 16	0,07-0,15	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,09					
ECC 18	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12					
ECC 20	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,03-0,12			
ECC 25	0,10-0,19	0,10-0,19	0,10-0,19	0,08-0,17	0,06-0,15	0,03-0,13			
ECC 32	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,03-0,14		

Kesme derinliği ve kezme hızı EcoCut Klasik için

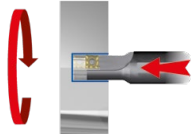
Alın tornalama



EcoCut Classic boyutu	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a_p (mm)	f (mm/dev.)	a_p (mm)	f (mm/dev.)	a_p (mm)	f (mm/dev.)
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

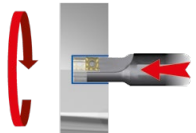
Delme

İlerleme hızı



EcoCut Classic boyutu	1,5xD	2,25xD	3xD
	f (mm/dev.)	f (mm/dev.)	f (mm/dev.)
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

maksimum delme derinliği

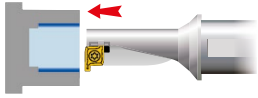


EcoCut Classic boyutu	1,5xD	2,25xD	3xD
	Delme derinliği maksimum mm	Delme derinliği maksimum mm	Delme derinliği maksimum mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

EcoCut ProfileMaster 90° için kesme derinliği ve ilerleme

Boyuna tornalama

1,5xD



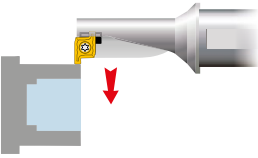
EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	İlerleme mm/dev							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

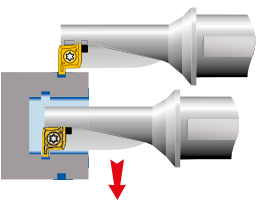
EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	İlerleme mm/dev							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

Alın tornalama

1,5xD ve 2,25xD

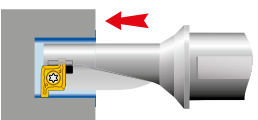


EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	İlerleme mm/dev					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

İç + dış radyal kanal
açma


EcoCut ProfileMaster boyut	1,5xD	EcoCut ProfileMaster boyut	2,25xD
	f (mm/dev.)		f (mm/dev.)
EC PM 10	0,01-0,08	EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10	EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15	EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16	EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20	EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22	EC PM 32	0,08-0,22

Delme

Maksimum delme
derinliği için ilerleme

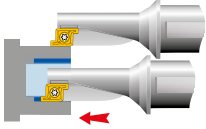
EcoCut ProfileMaster boyut	1,5xD		EcoCut ProfileMaster boyut	2,25xD	
	f (mm/dev.)	Delme derinliği maksimum mm		f (mm/dev.)	Delme derinliği maksimum mm
EC PM 10	0,01-0,05	15,0	EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	18,0	EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0	EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0	EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5	EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	48,0	EC PM 32	0,04-0,14	72,0

EcoCut ProfileMaster 0° kesme derinliği ve ilerleme

 EcoCut ProfileMaster 10 ve 12 boyutları 0° Versiyon olarak kullanılamaz.

Boyuna tornalama

1,5xD



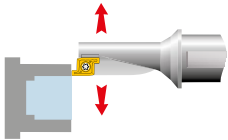
EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	İlerleme mm/dev					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	İlerleme mm/dev					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

Alın tornalama

1,5xD

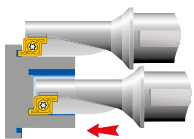


EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

2,25xD

EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

İç + dış aksenal kanal açma



EcoCut ProfileMaster boyut	1,5xD
	İlerleme mm/dev
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

EcoCut ProfileMaster boyut	2,25xD
	İlerleme mm/dev
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

Talaş kırıcı genel bakış

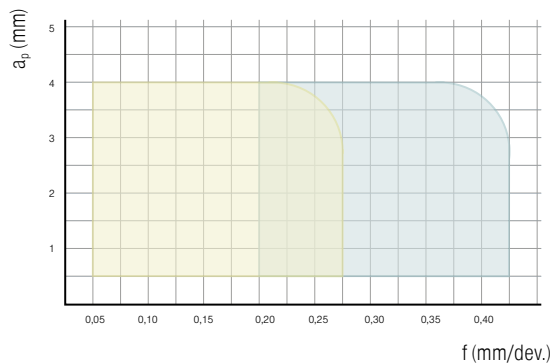
EcoCut Classic

Model	Darbesiz kesme	Değişken kesme derinliği	Darbeli kesme	Kesit	
				f mm	
-EN ▲ üniversal geometri ▲ mükemmel talaş kırma ▲ pozitif kesici ağız ▲ düşük ile orta ilerleme aralığında		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435	 0,05–0,275
	CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
-M50Q ▲ geniş silicili kesme kenarına sahip ▲ çok iyi yüzey kalitesi ▲ iyi talaş oluşumu ▲ orta ile yüksek ilerleme aralığında		CTCP425	CTCP425		 0,2–0,425
	CTCP425				
	CTCP425	CTCP425			
-27P ▲ pozitif kesici ağız ▲ çevresi taşlanmış ▲ polisajlı talaş yüzeyi ▲ demir dışı metaller için 1. seçim					 0,1–0,4
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T			
	H216T	H216T			
-27Q ▲ geniş silicili kesme kenarına sahip ▲ daha pozitif geometri ▲ çevresi taşlanmış ▲ düşük yapışma eğilimi					 0,2–0,5
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ pozitif geometri ▲ üniversal uygulama ▲ düşük ile orta ilerleme aralığında		CTPP430	CTPP430	CTPP40	 0,05–0,25
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTPP430	CTPP430			
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		

Kapsama alanı ve talaş kırma EN ve M50Q



EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

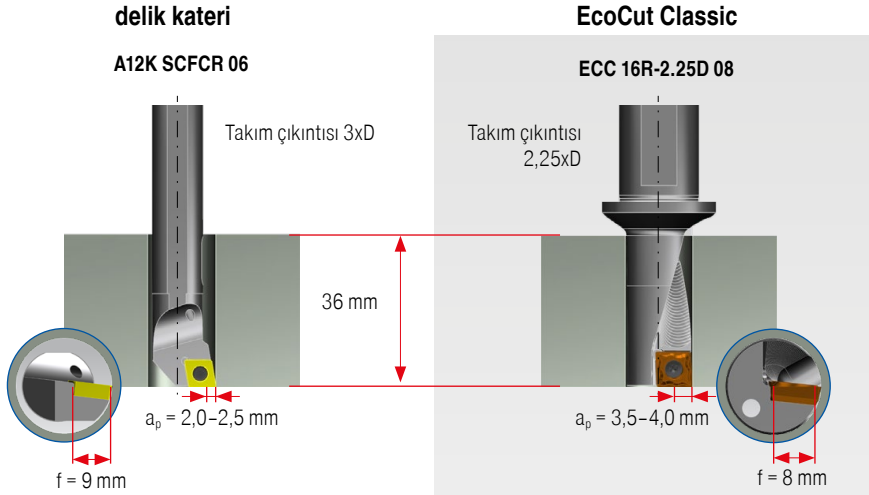
- = -M50Q
- = Standard

EcoCut Classic – Sağlam tornalama takımı

EcoCut sadece çok yönlü kullanım sağlamaz. Delme katerine bakarak EcoCut sayesinde torna takımı olarak yüksek faydalar sağlar.

Örnek: Delmede, 16 mm çapla 36 mm derinlik

Takımdaki farklılık



Size sağladığı faydalar

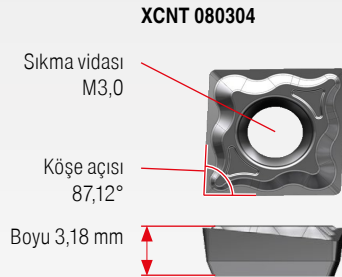
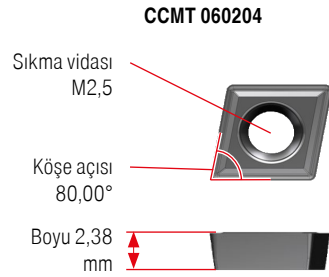
Sağlam masif ana gövde

- ▲ Yüksek kesme kuvvetlerinin emilimi
- ▲ Düşük titreşim eğilimi
- ▲ Mükemmel soğutma ve talaş akımını sağlayan Chip Booster

Faydaları

- ▲ Yüksek yüzey kalitesi
- ▲ Mükemmel talaş kırma
- ▲ Maksimum proses güvenliği

Uç farklılıkları



Büyük ve sağlam uç

- ▲ Yükseltilmiş üretim güvenliği
- ▲ Yüksek kesme derinliği sağlar
- ▲ Daha yüksek kesme verileri
- ▲ Uzun ömürlülük

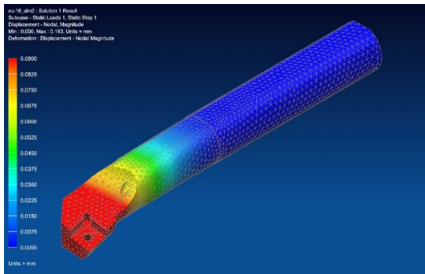
Faydaları

- ▲ Üretim sürecini düşürür
- ▲ Produktiviteyi yükseltir
- ▲ Takım maliyetini düşürür

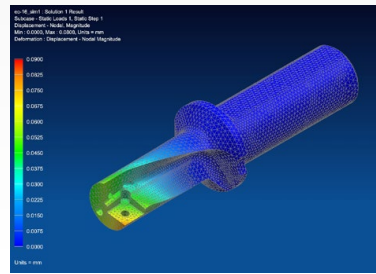
Stabilite karşılaştırması

FEM sayesinde hesaplama

Uç yatağına 1000 N basınca yaklaşık olarak $a_p = 2,0$ mm ve $f = 0,2$ mm



Eğilme 0,19 mm

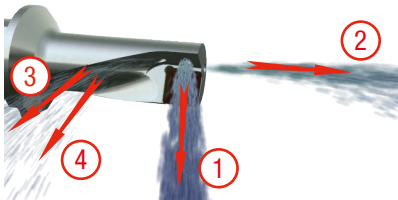


Eğilme 0,08 mm

Pratikte görüyoruzki:

- ▲ İşleme süreci indirimi yaklaşık **75 %**
- ▲ Takım ömrü uzaması **400 %** olabiliyor

Yenilikçi talaş akımı – Chip-Booster



EcoCut "ProfileMaster" eşsiz bir soğutma ve talaş tahliye sistemine sahiptir.

- 1 Kesici kenarın soğutulması
- 2 Genel soğutucu akışı

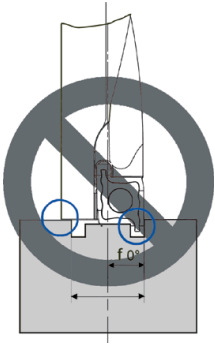
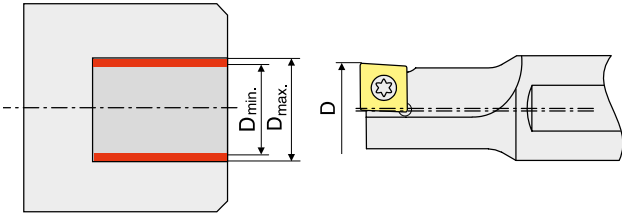
- 3 Chipbooster: Daha iyi talaş tahliyesi için
- 4 Chipbooster: Talaşların takımla iş parçası arasında sıkışmasını önlemek için

1 Talaşların delikten optimum şekilde tahliyesini sağlamak için minimum 3–6 bar (ideal 7–10 bar) soğutma suyu basıncı gereklidir.

Uygulama notu

Merkezden kaçık delme

EcoCut takım ve uçların özel yapıları sayesinde merkezden kaçık delme mümkündür. Bu sayede takımın nominal çapından daha farklı delik çapları elde edilebilir. Yandaki tabloya bakınız.



ProfileMaster 0° delme kullanımı için uygun değildir

EcoCut Mini	Takım nominal çapı-Ø	İş parçası delik çapı-Ø	
	D mm	D _{min.} mm	D _{max.} mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

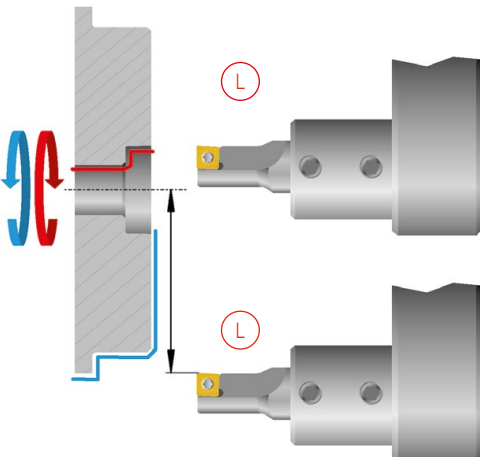
EcoCut Classic	Takım nominal çapı-Ø	İş parçası delik çapı-Ø	
	D mm	D _{min.} mm	D _{max.} mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	Takım nominal çapı-Ø	İş parçası delik çapı-Ø	
	D mm	D _{min.} mm	D _{max.} mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

Eksen üzerinde işleme

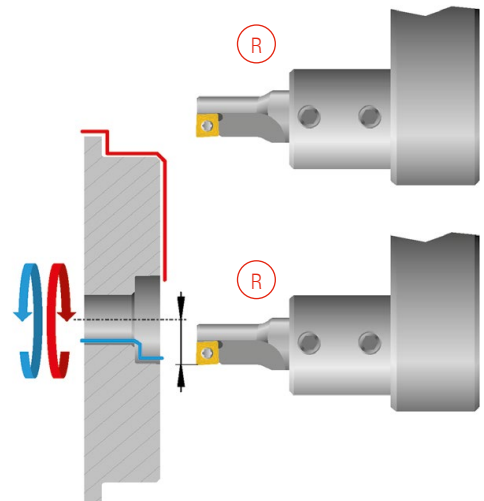
Problem

Eksen üzerinde makinenin yeterli hareket edememesi durumunda, aynı takımla dış çap işlenemez.



Çözüm

Sağ EcoCut takım kullanımı.

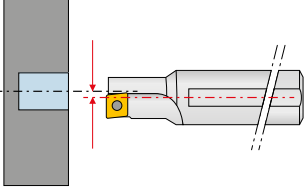


Uygulama notu

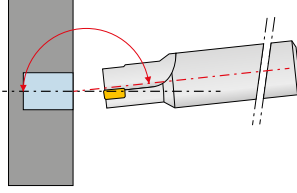
Eksenel hareket de çarpma tehlikesi vardır!

Problem

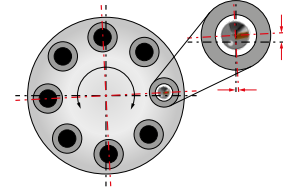
X- yönünde hareket:



Açısal hata:



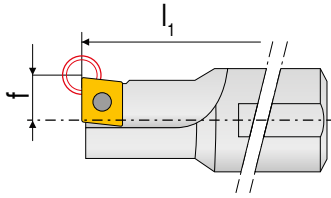
Taret konumu hatası



Çözüm önerileri

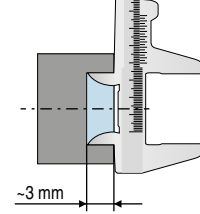
Takımın ayarını/seçimini yaparken:

- ▲ İç tornalama takımı olarak programda tanımlamak



Tezgahta :

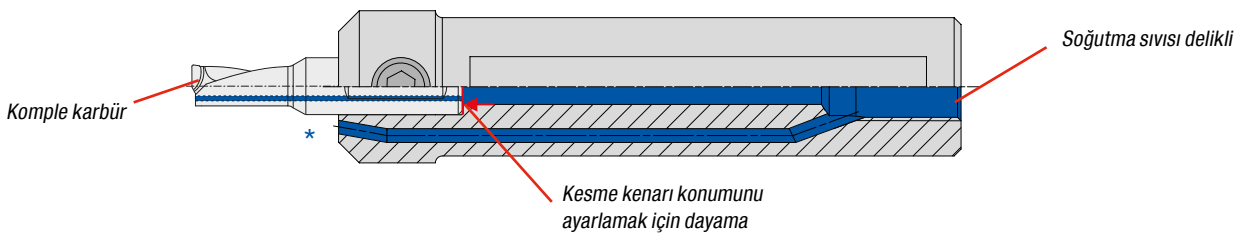
- ▲ Ölçüm için test kesimi yapın (yaklaşık 3 mm derinliğinde)
- ▲ Elde edilen delik çapını kontrol edin



- ▲ Takım nominal çap-Ø değerini hedef delik çapı-Ø olarak girin

- ▲ Gerekirse delik çapını düzeltin
- ▲ İşlemeye başlayın

EcoCut mini adaptör – yapı



* Daha iyi görünüm için kesim yüzeyi 90° döndürüldü

Uç yerleştirme EcoCut classic için

Ø 8 mm çapındaki takımlar için sağ veya sol uç seçilmesi gereklidir. Ø 10-32 mm arasındaki çaplar için nötr uçlar kullanılır.

Dikkat!
Doğru montaj konumu



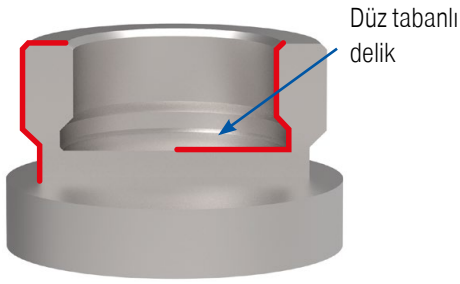
L

R

(L)

(R)

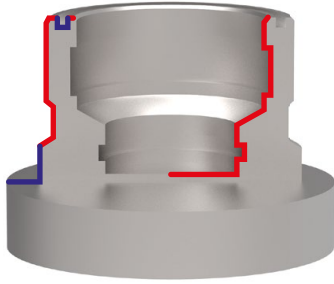
EcoCut ProfileMaster – Ekonomik açıdan mükemmel



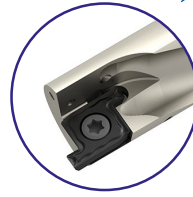
Sağ takım



Sağ uç



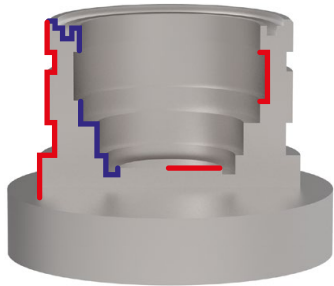
Sağ takım



Sol uç



Sağ uç



Sol takım

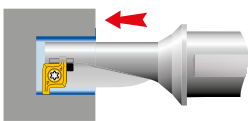


Sağ takım



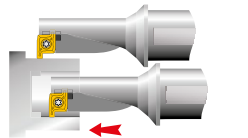
Sağ uç

Radyal uygulama 90°



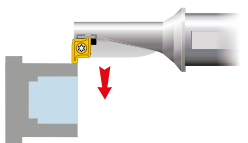
Dolu parçaya düz tabanlı delik açma

Delik büyütme

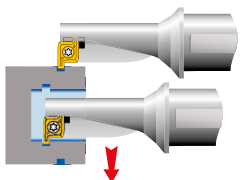


Dış çap tornalama

İç çap tornalama



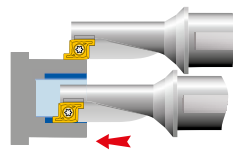
Alın yüzeyi tornalama



Dış radyal kanal açma

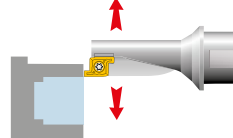
İç radyal kanal açma

Eksenel uygulama 0°

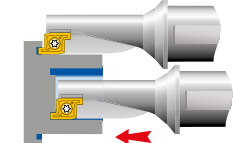


Dış çap tornalama

İç çap tornalama



Alın yüzeyi tornalama



Dış eksenel kanal açma

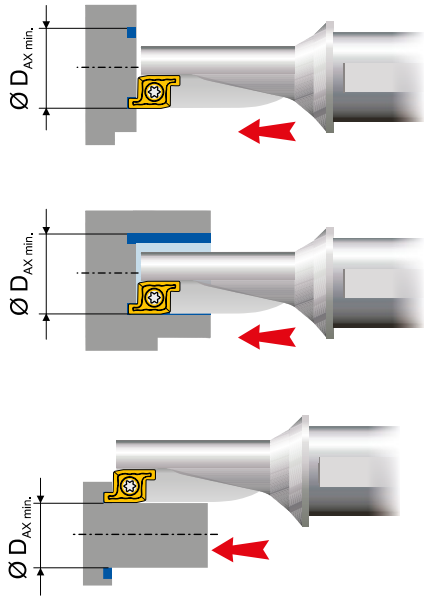
İç eksenel kanal açma



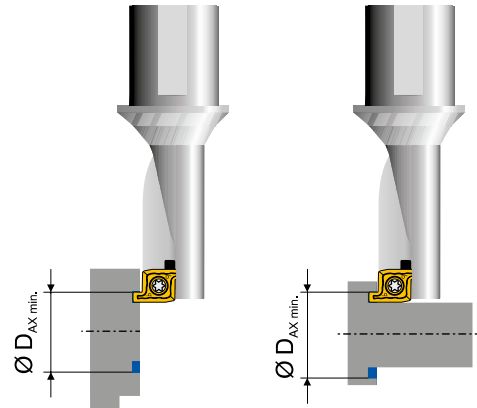
Talaşların delikten optimum şekilde tahliyesini sağlamak için minimum 3 - 6 bar (ideal 7-10 bar) soğutma suyu basıncı gereklidir.

EcoCut ProfileMaster – Aksiyal kesme

0° (Ø 16 mm'den itibaren)

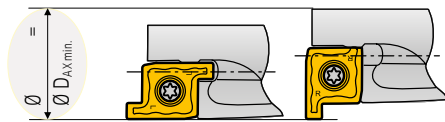


90°

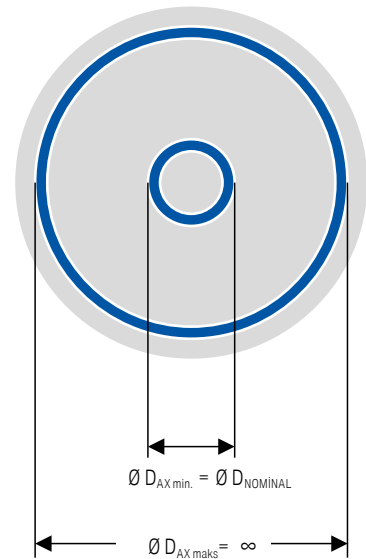


EcoCut ProfileMaster	Ø D _{NOMINAL} mm	Ø D _{AX min.} mm	Ø D _{AX maks} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32

$$\text{Ø } D_{\text{AX min.}} = \text{Ø } D_{\text{NOMINAL}}$$



- Ø D_{NOMINAL} = Nominal takım çapı
- Ø D_{AX min.} = Eksenel kanal için en küçük çap
- Ø D_{AX maks} = Eksenel kanal için en büyük çap



Uygulama notu

Optimum işleme sonuçları

Sorun tipi									Kesme verileri	Uç seçimi	Genel kriter
Aşınma tipi				İşleme parçası sorunları		Talaş kontrolü					
Kenar kırılması	Talaş yapışması/Sıvanma	Boşluk yüzeyinde aşınma	Plastik deformasyon	Vibrasyon	Yüzey kalitesi	Çok uzun talaş (kırılan talaş)	Talaş çok kısa (parçalanan talaş)				
	▲	▼	▼	▼	▲	▼		Kesme hızı			
▼		~	▼	▲	▼	▲	▼	İlerleme hızı			
▲		▲	▲	▼	▲			Köşe yarıyası	▲ daha büyük ▼ daha küçük		
▼		▲	▲					Kesici uç kalitesi	▲ Aşınma dayanımı ▼ Süneklik		
~				~	~			Takım bağlama			
~				~	~			İş parçası bağlama			
~				~	▼			Takım sarkma boyu			
~		~		~	~			Uç yüksekliği			
	●	●	●		●	●		Soğutma sıvısı			

▲ arttır, büyüt
büyük etki▲ arttır, büyüt
küçük etki▼ önle, küçült
büyük etki▼ önle, küçült
küçük etki~ kontrol et,
optimal hale getir.

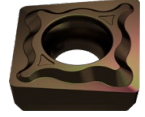
● kullan

Tanımlama sistemi

EcoCut – Değişirilebilir uç tanımlaması

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

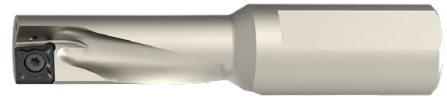


- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1 Uç formu | 6 Uç kalınlığı |
| 2 Boşluk açısı | 7 Köşe radyusu |
| 3 Toleranslar | 8 Kesici kenar |
| 4 Özellik | 9 Kesme yönü |
| 5 Kesme uzunluğu | 10 Talaş kırıcı formu |

EcoCut – Takım tutucu tanımlaması

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

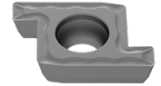


- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1 Sistem | 4 maksimumdelme derinliği |
| 2 mm cinsinden anma çapı | 5 Uç ölçüsü |
| 3 Kesme yönü | 6 Densimetrede takım tutucu tasarımı |

EcoCut ProfileMaster– Değişirilebilir uç tanımlaması

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8

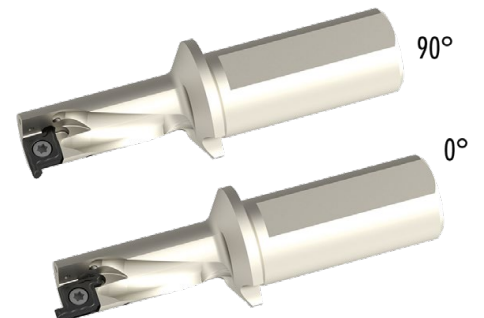


- | | |
|--------------------------|--|
| 1 ProfileMaster | 5 Mm/10 cinsinden kanal açma genişliği |
| 2 mm cinsinden anma çapı | 6 Mm/ 10 cinsinden kanal derinliği |
| 3 Kesme yönü | 7 Köşe radyusu |
| 4 Versiyon | 8 Talaş kırıcı formu |

EcoCut ProfileMaster– Takım tutucu tanımlaması

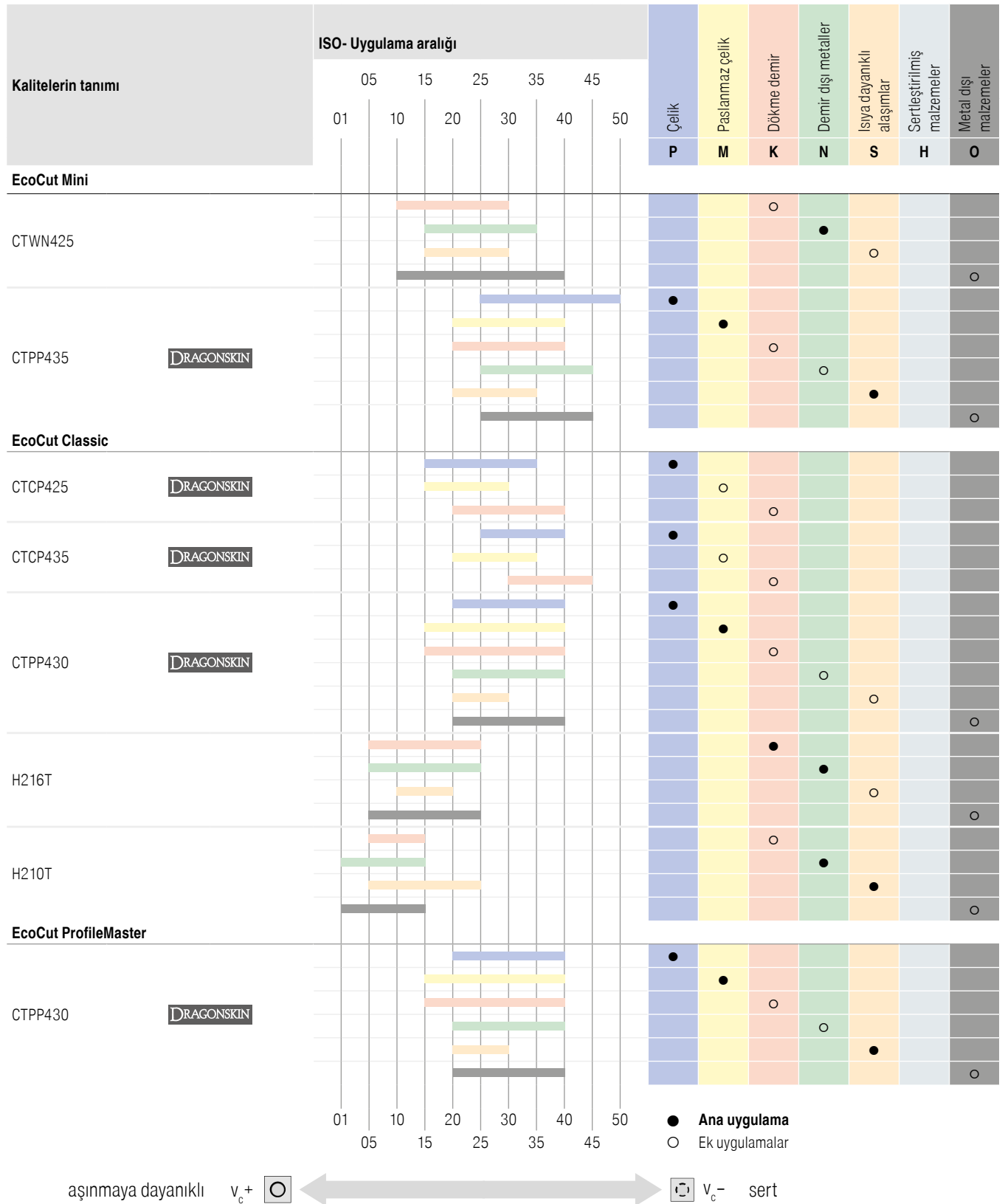
PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4



- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 ProfileMaster | 3 Kesme yönü |
| 2 mm cinsinden anma çapı | 4 maksimumdelme derinliği |

Uygulanabilirlik



Kalitelere genel bakış

EcoCut Classic

CTCP425
DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, Ti+Al₂O₃-kaplamalı
- ▲ ISO | **P25** | K30 | M20
- ▲ Kararlı koşullar altında ve yüksek kesme hızlarında çelik ve dökme demir malzemeler için aşınmaya dayanıklı tercih

CTCP435
DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, Ti+Al₂O₃-kaplamalı
- ▲ ISO | **P35** | M30 | K40
- ▲ Stabil olmayan koşullar altında çelik ve dökme demir malzemeler için güvenilir tercih

CTPP430
DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
- ▲ Çelik, östenitik çelik ve ısıya dayanıklı alaşımlar için universal yüksek performans türü

H210T

- ▲ Karbür, kaplamasız
- ▲ ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
- ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için aşınmaya dayanıklı karbür çeşidi

H216T

- ▲ Karbür, kaplamasız
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
- ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi
- ▲ HSC işleme için de çok uygundur

EcoCut Mini

CTPP435
DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
- ▲ Çelik, östenitik çelik ve ısıya dayanıklı alaşımlar için universal yüksek performanslı kalite

CTWN425

- ▲ Karbür, kaplamasız
- ▲ ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
- ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi

EcoCut ProfileMaster

CTPP430
DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
- ▲ Çelik, östenitik çelik ve ısıya dayanıklı alaşımlar için universal yüksek performans türü

İçindekiler

Sembol açıklaması	204
Toolfinder – Sistem içeriği	205
Toolfinder – Dış işlem	206+207
Toolfinder – İç işlem	208+209
Ürün programı	210-260
Teknik Bilgiler	
Kesme verileri	261
Kesme derinlikleri ve ilerlemeler	262-268
TC – Profil derinliği ve kesim sayısı için referans değerleri	269
Dış tornalama Sistem TC ve konvensiyonel arası kıyaslama	270
Kanal derinliği düzeltmesi (azaltma)	271+272
Sıkıştırma fonksiyon	273+274
Sıkma momenti ModularClamp modul civata	275
DirectCooling'in (Direkt Soğutma) avantajları	276
Trokoidal tornalama stratejisinin avantajları	276
Genel referanslar	277
Sorunlar ve aşınma nedenleri durumunda alınacak önlemler	278-280
Talaş kırıcı genel bakış	281-284
Örnek kanal açma kodlama	285
Çeşitlere genel bakış ve Uygulanabilirlik	286+287

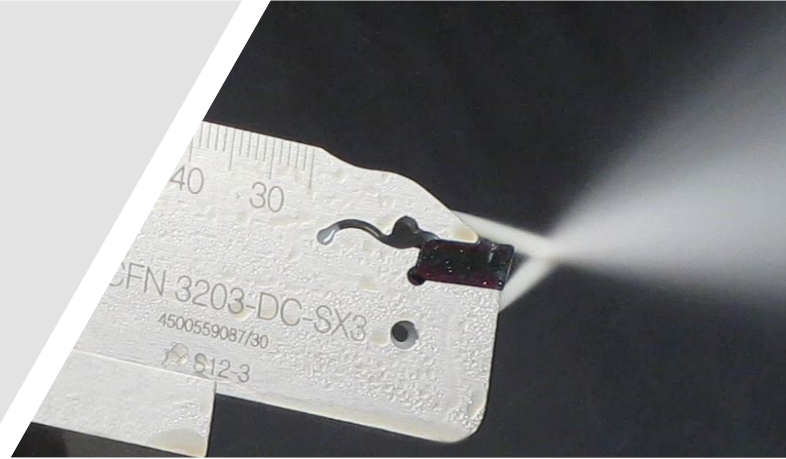
CERATIZIT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

CERATIZIT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğersizde üretiminde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, CERATIZIT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler i tavsiye ederiz.

DirectCooling ucun avantajları

- ▲ düşük pompa gücünde bile iyi talaşlı işleme sonuçları
piyasadaki tüm IK bıçaklarının arasında en yüksek akış hacmi
- ▲ kullanıcı dostu
takviyeli bıçakları ile sızdırmazlık vidası olmadan
- ▲ kolay elleçleme ve uzun kullanım ömrü için süreç güvenli yedek parçalar
tek parça çelik sızdırmazlık vidası (standart bıçaklar için)



Sembol açıklaması



Kanal açma



Ana uygulama

Boyuna torna-
lama

Ek uygulamalar



Alın tornalama



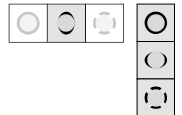
Tekrarlanabilirlik



Aksiyal kesme



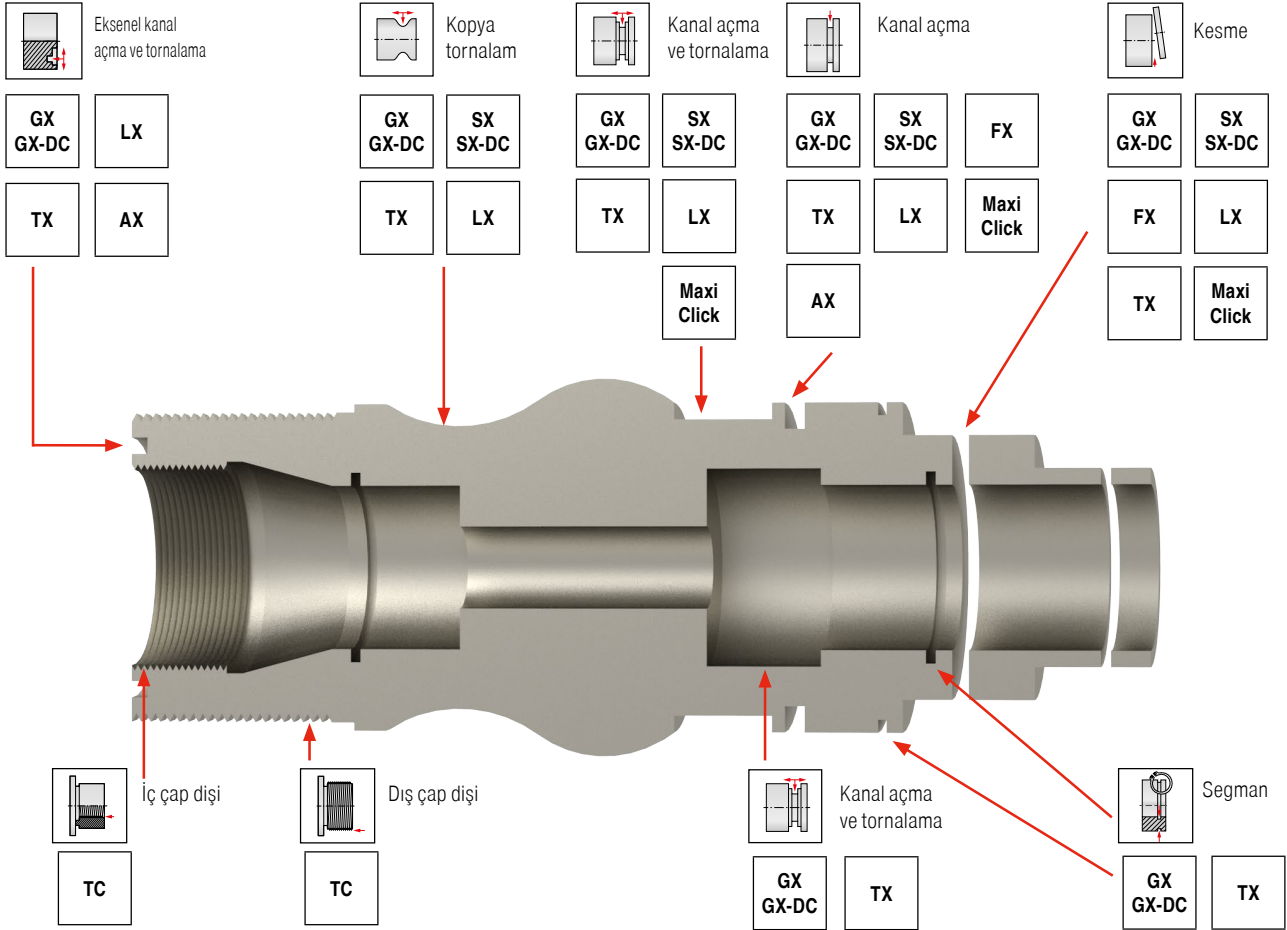
F: Hassas işleme
M: Orta kaba işleme
R: Kaba işleme



Darbesiz kesme
Değişken kesme derinliği
Darbeli kesme



Toolfinder – Sistem içeriği



Sistem anlatımı

Sayfa

SX	Tek kesme ağızlı SX kesme sistemi talaş kırma -M3 daha çok yönlü kullanılabilir. Kanal açma, Kesme -F2, -M2, veya -27P SX -M3 ayrıca sizlere kopyalama tornalama hemde talaş kontrolü yüksek tutularak sağlamakta. Bu sayede SX-kesme sistemi çok yönlü bir kesme sisteme oluyor ve kesme ile alakalı tüm işlemleri yapabilmekte. Modüler ve Mono sistem olarak mevcut.	210-216
SX-DC	Kendini kanıtlanmış tek kesici ağızlı SX kesme sistemimiz artık hedefe yönelik DirectCooling (DC) Dâhilî soğutma sıvısı beslemeli olarak da mevcut. Soğutma sıvısı, biri kesme ucunun üzerinde, diğeri ise altında bulunan, en büyük etkiyi oluşturacak oldukları yere, yani doğrudan kesici ağıza, yönlendirilmiş iki soğutma kanalından sevk edilir.	215
FX	Tek ağızlı kesme sistemi çok çeşitli özel tasarlanmış talaş geometrisi. Çok normal ve kolay imalattan tutun çok yüksek ve zor şartlardaki üretim için. Modüler ve Mono sistem olarak mevcut.	217-222
GX	İki kesme ağızlı kesme sisteme çok yönlü kullanılabilir kanal açma, kesme, Kesme tornalama ve segman kanal açma için kullanılabilir. GX09, GX16 ve GX24 sistem olarak hem Modüler hemde Mono sistem olarak mevcut	223-243
GX-DC	Kanıtlanmış çift kenarlı GX kanal açma sistemimiz artık hedeflenen içten soğutma sıvısı kaynağı DirectCooling (DC) ile de mevcuttur. Soğutucu böylece iki mükemmel soğutma kanallarına sahip. Biri kanal açma ucunun üstünde ve altında bulunur ve tam olarak en büyük etkiye sahip olduğu noktaya, yani doğrudan kesme kenarına yönlendirilir.	233+244
TX	3 kesme ağızlı Sistem kesme, kanal açma, aksiyal kanal açma, radyal kanal açma, kopyalayarak kesme ve ince tornalam. Pozitif, talaşlanmış kesme ağızgeometri sayesinde, çok kaliteli güzel kesme özelliği düşük kesme gücü ile. Çok yönlü hemen hemen her malzemede kullanılabilir. Mono Sistem olarak mevcut.	
LX	Tek kesme ağızlı Sistem çok ekstrem kullanımlar için 8,0 mm genişlikten ve yukarısı. Kullanımında LX-Sistem sağlam koşullarda. Modüler ve Mono sistem olarak mevcut.	
AX	İki kesme ağızlı Aksiyal sistem kanal açma ve kesme çok yüksek hassasiyetle. 3 değişik derinlik sayesinde (5 mm, 10 mm ve 15 mm) her kullanım için sağlam takım mevcuttur	
TC	2 kesme ağızlı dış tornalama sistemi dış ve iç dişi açma için. Önemli ayrıcalığı helis açısı düzeltme gerektirmeyen kullanımı veya zor şartlar altında kullanılabilirliği. Modüler ve Mono sistem olarak mevcut.	246-253
Maxi Click	5 kesme ağızlı kesme sistemi kanal açma ve kesme için	254-258

Toolfinder - Dış işlem

ModularClamp

0° 259 45° 260 90°

GX 09 230 231

GX 16 230 231

GX 24 243

Derin radyal kanal açma kesme ve tornalama

Eksenel kanal açma ve alın tornalama

Derin eksenel kanal açma ve alın tornalama

GX 09 **GX 16** **GX 24**

GX 09 Segman kanalı Kanal açma ve tornalama

-F2 223

Standard 224

Radyus uçla kanal açma

Standard 229

Kesme genişliği CW = 0,5-3,15 mm (H13)

Kesme genişliği CW = 2,0-3,5 mm

CRE = 0,8-1,2 mm

GX 16 Segman kanalı Kanal açma ve tornalama

-F2 223

Standard 224

Radyus uçla kanal açma

Standard 229

-27P 227

Kesme genişliği CW = 0,5-5,15 mm (H13)

Kesme genişliği CW = 2,0-6,0 mm

CRE = 0,8-3,0 mm

GX 24 Radyal, eksenel ve derin eksenel kanal açma, kesme, alın ve dış çap tornalama

-F2 237

-E 238

-M1 239

-M40 240

-M3 241

-27P 242

Kesme genişliği CW = 2,0-6,0 mm

CRE = 1,5-4,0 mm

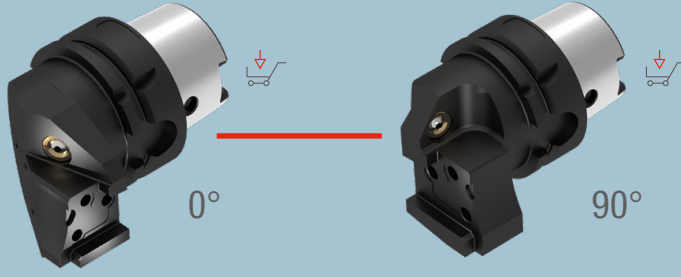
Monoclamp

GX 09 232

GX 16 - **GX-DC** 233+234

GX 24 - **GX-DC** 244+245

VertiClamp kanal açma sistemi için → bkz. Bölüm 3 VertiClamp ile tornalama



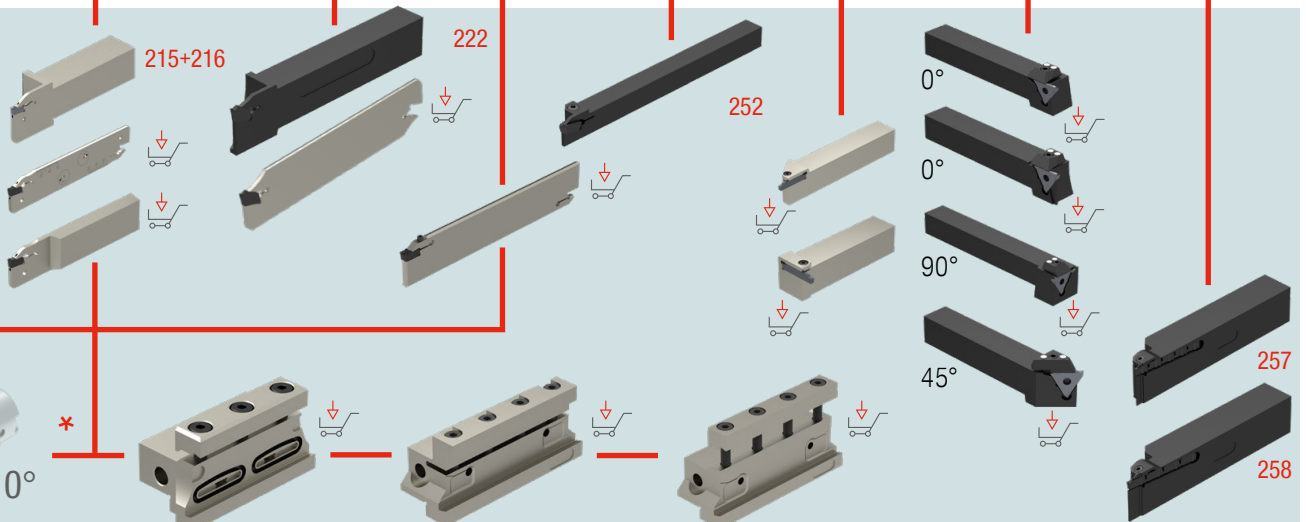
SX FX LX TC AX



SX FX LX TC AX TX Maxi Click

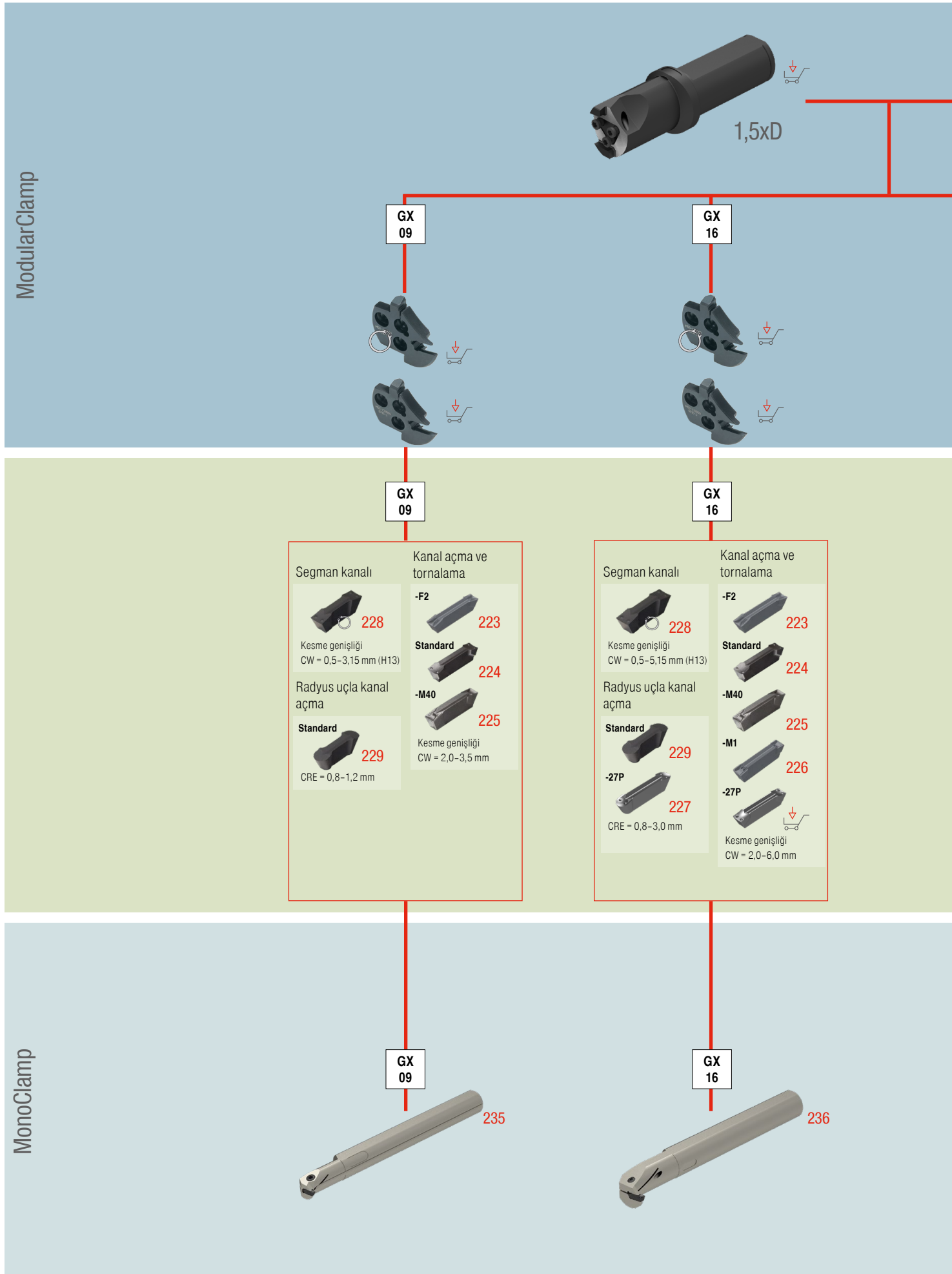
<p>Kesme, kanal açma ve tornalama</p> <ul style="list-style-type: none"> -F2 #H34# 210 -M2 212 Kesme genişliği CW = 2,0-6,0 mm -M1 211 -27P 213 Kanal açma ve kopya tornalama -M3 211 CRE = 1,5-3,0 mm 	<p>Kesme ve kanal açma</p> <ul style="list-style-type: none"> -F1 217 -M1 218+219 -27P 220 -R2 220 Kesme genişliği CW = 2,2 - 9,7 mm 	<p>Derin kesme ve kanal açma</p> <ul style="list-style-type: none"> -M2 246+247 -M3 249 Kesme genişliği CW = 8,0 - 10,0 mm 	<p>Diş açma</p> <p>Tam profil</p> <ul style="list-style-type: none"> 60° 246+247 55° 249 <p>Kısmi profil</p> <ul style="list-style-type: none"> 60° 248 55° 250 	<p>Eksenel kanal açma ve tornalama</p> <ul style="list-style-type: none"> -F50 254 Kesme genişliği CW = 3,0 mm 	<p>Kesme</p> <p>Segman kanalı, kanal açma</p> <p>Diş kanal açma</p> <p>Hassas ve kopya tornalama</p> <p>Aksiyal kesme</p>	<p>-F2 5 mm 254</p> <p>-F2 10 mm 255</p> <p>-F3 10 mm 256</p> <p>Kesme genişliği CW = 1,0 - 2,5 mm</p>
--	---	---	---	--	---	--

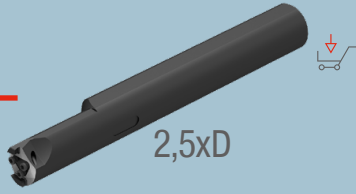
SX SX-DC FX LX TC AX TX Maxi Click



* Bu ürünü → Bağlama Teknikleri Kataloğu, Bölüm 16

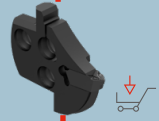
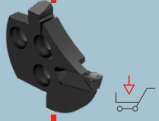
Toolfinder - İç işlem





GX
24

TC



GX
24

TC

TX

Radyal, aksel ve derin aksel kanal açma, kesme, alın ve dış çap tornalama

-M1	239	-M3	241
-M40	240	-27PF	241
-E	238	CRE = 1,5 - 4,0 mm	
-F2	237		
-27P	227		

Kesme genişliği
CW = 2,0 - 6,0 mm

Dış açma

Kısmi profil 60°	248
Tam profil 60°	247
Tam profil 55°	249
Kısmi profil 55°	250

Kesme

Segman kanalı uç

dış kanal açma

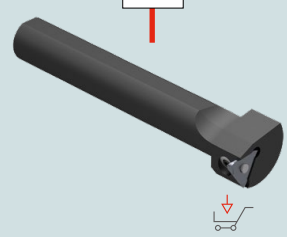
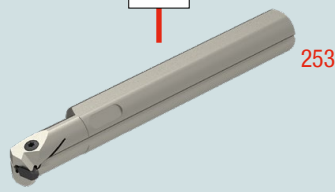
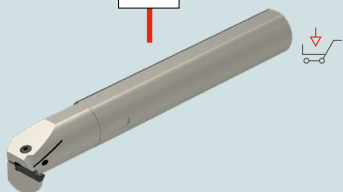
Hassas ve kopya tornalama

Aksiyal kesme

GX
24

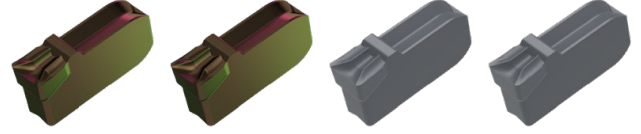
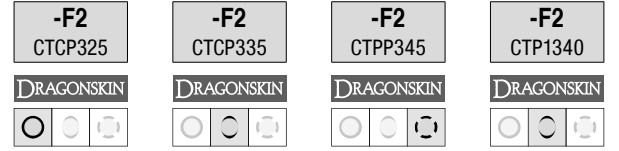
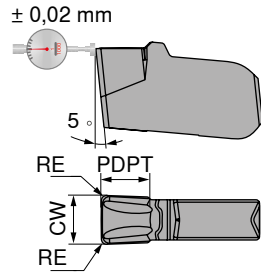
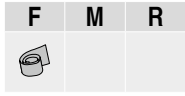
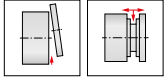
TC

TX



Kesici uç SX

▲ Çok hassas taşlanmış geometri



Tanımlama	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2			822	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	923	523	823	623
P					●	●	●	●
M					○	○	●	●
K					●	●		●
N								○
S					○		○	●
H								
O								○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 266

İç işleme

Dış işleme



→ 214

→ 215+216

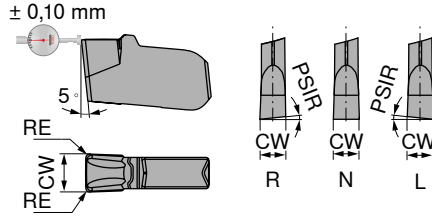
Kesici uç SX

▲ Özel geliştirilmiş negatif kenar pahlı geometri. Sağ, sol ve düz (nötr) tipleri mevcuttur.



F	M	R

-M1 CTCP325	-M1 CTCP335	-M1 CTPP345	-M1 CTP1340
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN



Tanımlama	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	tutucu için	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2				612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	913			613
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	922		822	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	923	523	823	623
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2				602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	903			603
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 267

Dikkat: R/L versiyonları kullanılırken ilerleme %20–50 azaltılmalıdır!

İç işleme

Dış işleme

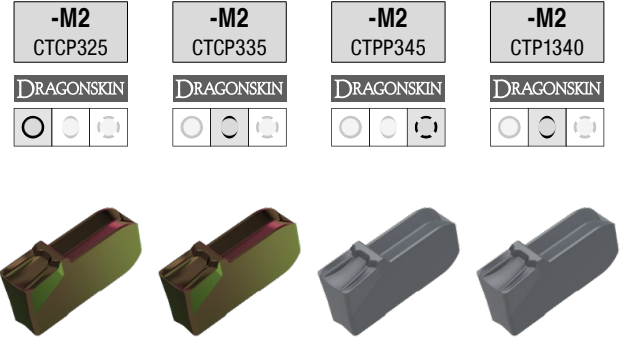
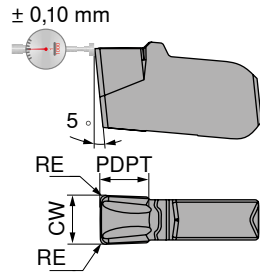
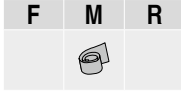
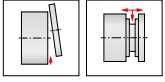


→ 214

→ 215+216

Kesici uç SX

▲ Kesme, kanal açma ve tornalama için çok amaçlı geometri.



Tanımlama	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için	70 343 ...	70 343 ...	70 343 ...	70 343 ...
					922	522	822	622
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	922	522	822	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	923	523	823	623
P					●	●	●	●
M					○	○	●	●
K					●	●		●
N								○
S					○		○	●
H								
O								○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 266

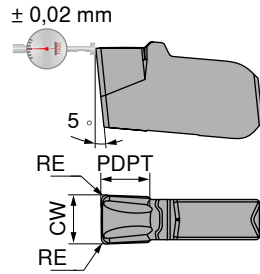
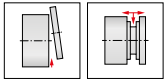
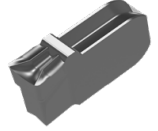
İç işleme

Dış işleme

		→ 214	→ 215+216					

Kesici uç SX

- ▲ Son derece pozitif kesme geometrisi ve keskin kenarlı uç
- ▲ Özellikle alüminyum ve diğer yumuşak ve uzun talaş veren demir dışı metaller için

-27P
H216T

70 349 ...

Tanımlama	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2	122
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3	123

P	
M	
K	•
N	•
S	○
H	
O	○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 266

İç işleme

Dış işleme

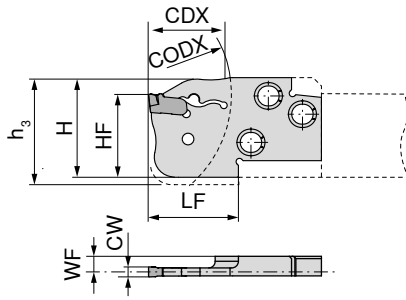


→ 214

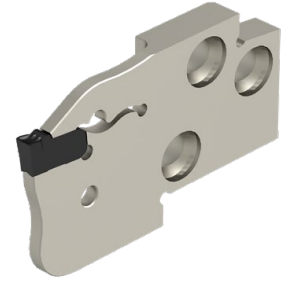
→ 215+216

ModularClamp MSS – Radyal kanal açma modülü SX

▲ kesme, kanal açma ve finiş tornalama için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h ₃ mm	CODX mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	70 897 ...	
										sol	sağ
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX .2..	020	020
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX .3..	120	120

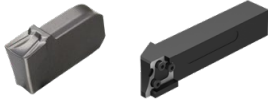


Ejektör-SX

Yedek parçalar
İlgili kanal ucu

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

70 950 ...

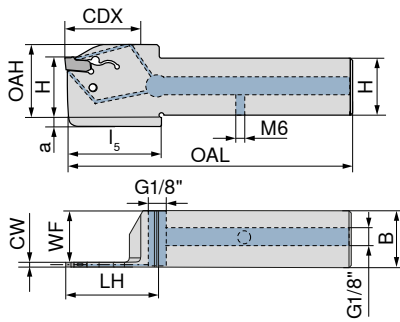


→ 210-213

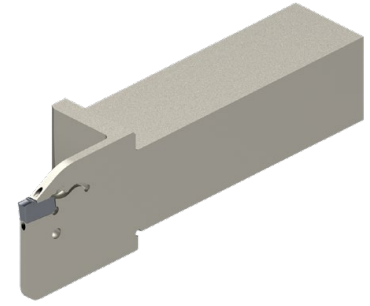
→ 259

 SX montaj anahtarını lütfen ihtiyaç halinde ayrıca sipariş ediniz.

MonoClamp – Radyal monoblok kater SX-DC



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	İlgili kanal ucu	70 847 ...	
												sol	sağ
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,2	71	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,2	87	32	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,2	102	32	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,8	87	32	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,8	102	32	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



Ejektör-SX

Yedek parçalar

İlgili kanal ucu

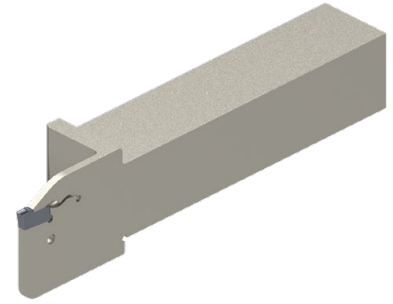
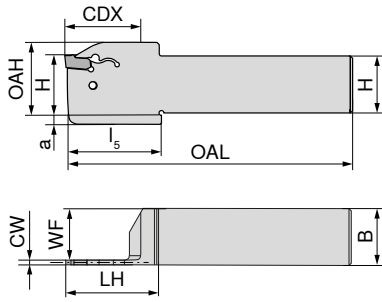
Yedek parçalar	70 950 ...
SX .2..	SX 2-3 836
SX .3..	SX 2-3 836



→ 210-213

1 SX montaj anahtarını lütfen ihtiyaç halinde ayrıca sipariş ediniz.

MonoClamp – Radyal monoblok kater SX



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	İlgili kanal ucu	sol	sağ
												70 846 ...	70 846 ...
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,2	125	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,2	125	33	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,2	125	33	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,8	125	33	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,8	125	31	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



Ejektör-SX

70 950 ...

Yedek parçalar

İlgili kanal ucu

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

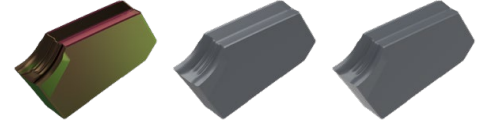
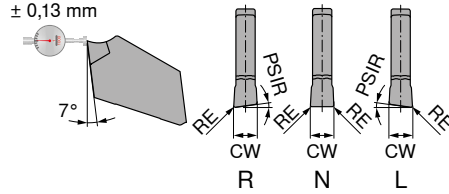
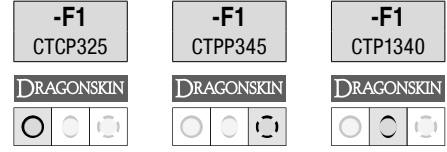
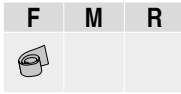
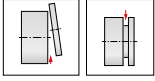


→ 210-213

 SX montaj anahtarını lütfen ihtiyaç halinde ayrıca sipariş ediniz.

Kesici uç FX

- ▲ Düşük kesme kuvveti ile mükemmel kesme geometrisi
- ▲ Düşük ilerleme değerlerinde bile çok iyi talaş kontrolü
- ▲ Düşük talaş yapışma eğilimi



Tanımlama	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{+/-0,05} mm	PSIR	tutucu için	70 331 ...	70 331 ...	70 331 ...
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		847	647
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		851	651
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		855	
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0,15		-FX 2.2	998	848	648
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0,20		-FX 3.1	902	852	652
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0,40		-FX 3.1	906	856	656
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		849	649
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		853	653
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		857	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 268

**Dikkat:** R/L versiyonları kullanılırken ilerlemeyi %20–50 azaltın!

İç işleme

Dış işleme

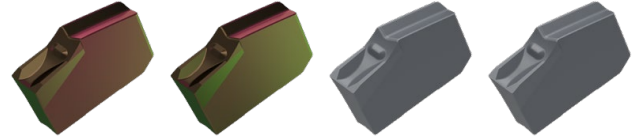
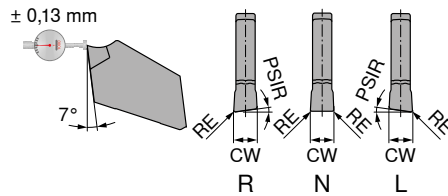
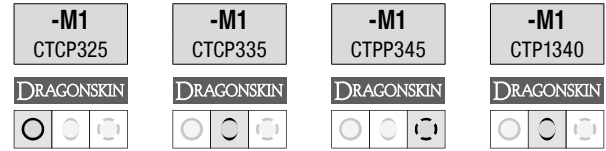
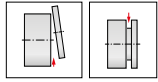


→ 221

→ 222

Kesici uç FX

▲ ince versiyon



Tanımlama	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{±0,05} mm	PSIR	tutucu için	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		550	800	600
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0,1		-FX 2.2	902	552	802	602
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 268

Dikkat: R/L versiyonları kullanılırken ilerlemeyi %20-50 azaltın!

İç işleme

Dış işleme

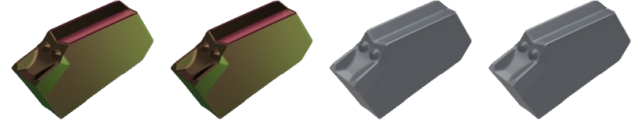
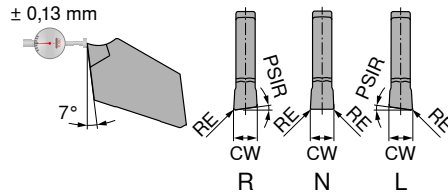
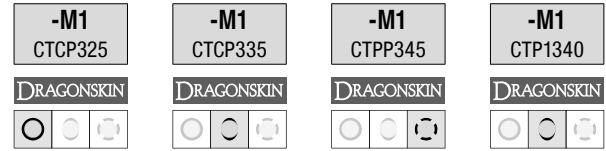
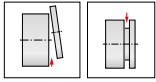


→ 221

→ 222

Kesici uç FX

▲ geniş türü



Tanımlama	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	tutucu için	70 332 ...	70 332 ...	70 332 ...	70 332 ...
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	900	550	800	600
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0,15		-FX 3.1	902	552	802	602
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	904	554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 268

**Dikkat:** R/L versiyonları kullanılırken ilerlemeyi %20-50 azaltın!

İç işleme

Dış işleme

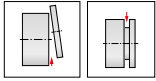


→ 221

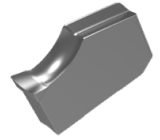
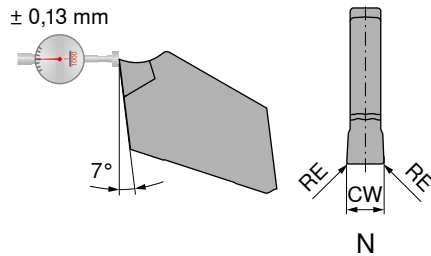
→ 222

Kesici uç FX

- ▲ Son derece pozitif kesme geometrisi ve keskin kenarlı uç
- ▲ Düşük talaş yapışma eğilimi



-27P
H216T



70 334 ...

Tanımlama	IH	CW ^{-0,1} mm	RE ^{-0,05} mm	tutucu için
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	-FX 2.2
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	-FX 3.1

650
652

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 268

İç işleme

Dış işleme

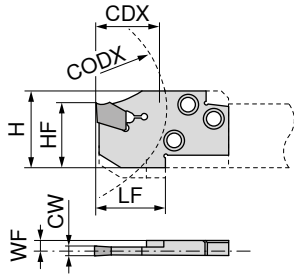


→ 221

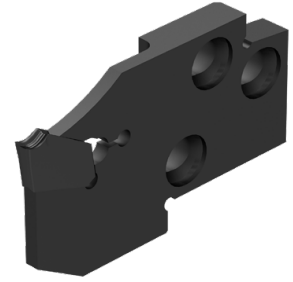
→ 222

ModularClamp MSS – Radyal kanal açma modülü, FX kısa/uzun

▲ Kesme ve kanal açma için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

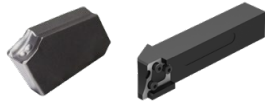


Tanımlama	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	70 876 ...		70 875 ...	
									sol	sağ	sol	sağ
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	3,58	22	27	60	20	FX 2.2 ..	020		020	
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	3,20	22	27	60	20	FX 3.1 ..	120		120	



Anahtar

70 950 ...

Yedek parçalar**İlgili kanal ucu**FX 2.2 ..
FX 3.1 ..375
376

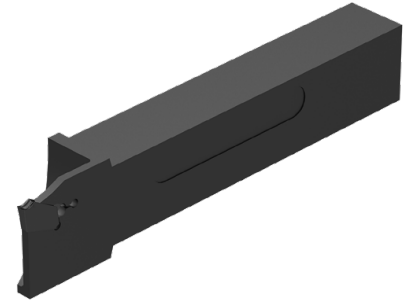
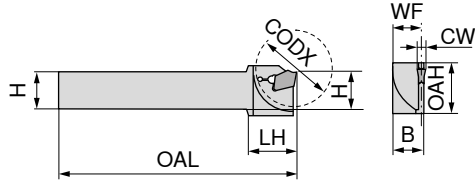
→ 217-220

→ 259+260

MonoClamp – Radyal monoblok Katerler FX

Teslimat kapsamı:

Lama ve anahtar



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	CW mm	WF mm	CODX mm	İlgili kanal ucu	70 837 ...	
										sol	sağ
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	9,18	30	FX 2.2 ..	101	101
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	102	102
XLCE R/L 1212 M-FX2.2	12	12	150	19,4	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	103	103
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	13,18	30	FX 2.2 ..	104	104
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	105	105
XLCE R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	10,80	35	FX 3.1 ..	106	106
XLCE R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	14,80	40	FX 3.1 ..	107	107



Anahtar

70 950 ...

Yedek parçalar

İlgili kanal ucu

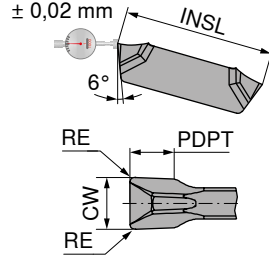
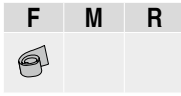
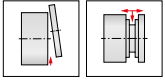
FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376



→ 217-220

Kesici uç GX 09/16

- ▲ Çevresel olarak taşlanmış uç
- ▲ Boru ve ince kesitli parçaların kesilmesi için uygundur.



-F2
CTP1340

DRAGONSKIN



70 360 ...

Tanımlama	INSL mm	CW ^{+/-0,02} mm	RE ^{+/-0,05} mm	PDPT mm	tutucu için	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	600
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	602
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	604
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	652

P	•
M	•
K	•
N	○
S	•
H	•
O	○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262

İç işleme

Dış işleme



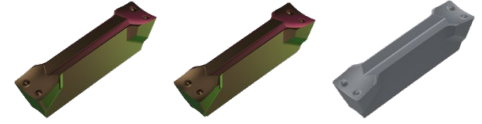
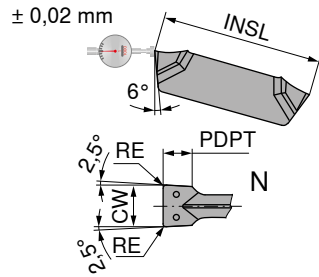
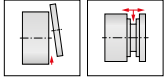
→ 235+236

→ 230+231

→ 232

Kesici uç GX 09/16 – Standart

▲ İnce kesitli parçaları kesmek için de uygundur.



Tanımlama	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2

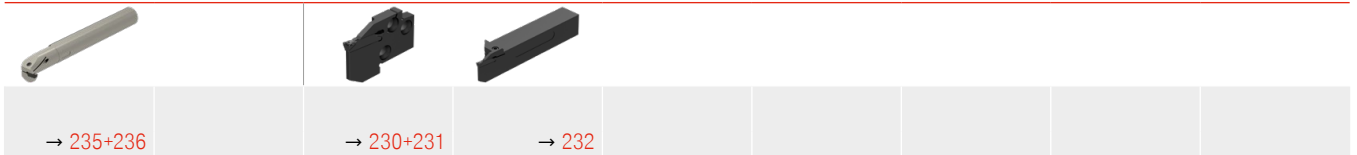
70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
984		634
988		638
992		642
900	500	600
904	504	604
908	508	608
910		

P	●	●	●
M	○	○	●
K	●	●	●
N			○
S	○		●
H			
O			○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262

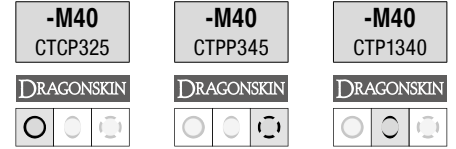
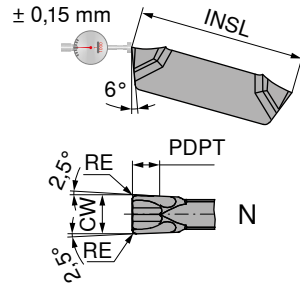
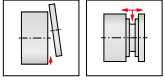
İç işleme

Dış işleme



Kesici uç GX 09/16

▲ Çok iyi talaş kontrolü

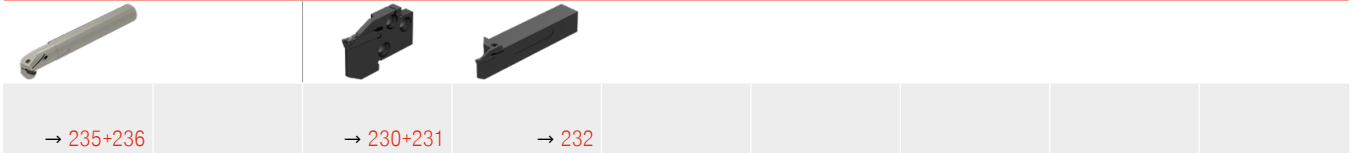


Tanımlama	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için	70 351 ...	70 351 ...	70 351 ...
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	986	886	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	994	894	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	902	802	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	910	810	610
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	○	●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262

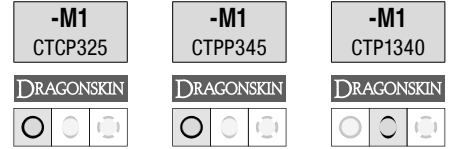
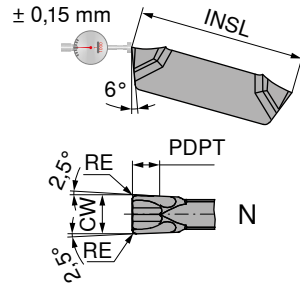
İç işleme

Dış işleme



Kesici uç GX 16

▲ Çok iyi talaş kontrolü

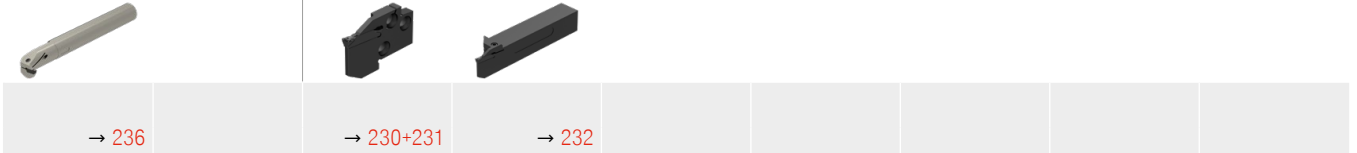


Tanımlama	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için	70 362 ...	70 362 ...	70 362 ...
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1		800	600
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	902	802	602
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	○	●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 263

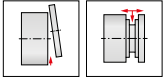
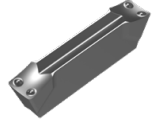
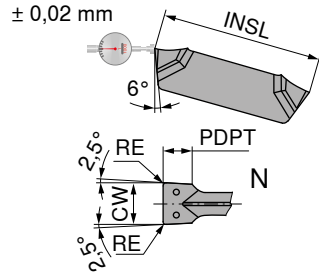
İç işleme

Dış işleme



Kesici uç GX 16

- ▲ Son derece pozitif kesme geometrisi ve keskin kenarlı uç
- ▲ Çevresel olarak taşlanmış

-27P
H216T

70 350 ...

Tanımlama	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2

650
658

P	
M	
K	•
N	•
S	○
H	
O	○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262

İç işleme

Dış işleme

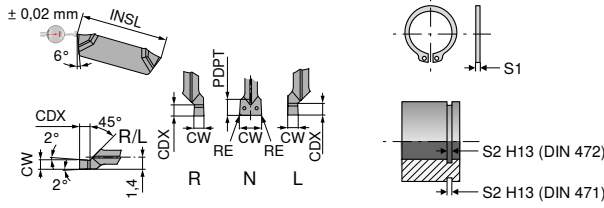


→ 236

→ 230+231

→ 232

Segman kanalı için uç GX 09/16 – standart



Tanımlama	IH	INSL mm	S ₁ mm	S ₂ mm	CW _{±0,02} mm	RE _{±0,05} mm	CDX mm	PDPT mm	tutucu için	70 352 ...	70 352 ...
GX 09-1 S0.60 L	L	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		679
GX 09-1 S0.80 L	L	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		681
GX 09-1 S0.90 L	L	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		683
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		690
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		622
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2	GX 09-1	692	
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2	GX 09-1	694	
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2	GX 09-2	696	
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2	GX 09-2	698	
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3	GX 16-2	624	
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3	GX 16-2	626	
GX 09-1 S0.60 R	R	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		670
GX 09-1 S0.80 R	R	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		672
GX 09-1 S0.90 R	R	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		674
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		682
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		610
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										○	○
S										●	●
H											
O										○	○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262



Dikkat - Sadece delik kanal açma işlemlerinde kullanılır:

Sağ uç → sol modül veya monoblok delik kateri

Sol uç → sağ modül veya monoblok delik kateri

İç işleme

Dış işleme

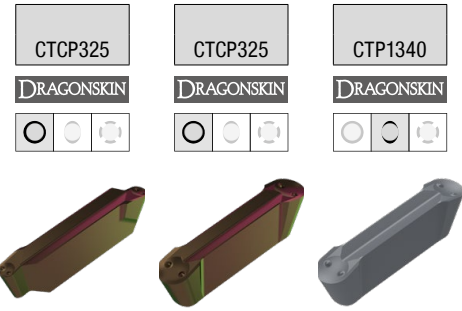
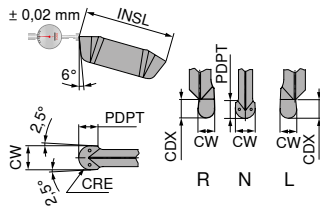


→ 235+236

→ 230+231

→ 232

Radyus kanal açma ucu GX 09/16



Tanımlama	IH	INSL mm	CW _{+/-0.02} mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	tutucu için
GX 09-1 R0.80 L	L	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2
GX 09-1 R0.80 R	R	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2

70 354 ...	70 354 ...	70 354 ...
988		
912		
916		
920		
	992	
	996	
	924	624
984		
900		
904		
908		

P	●	●	●
M	○	○	●
K	●	●	●
N			○
S	○	○	●
H			
O			○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 263

**Dikkat - Sadece delik kanal açma işlemlerinde kullanılır:**

Sağ uç → sol modül veya monoblok delik kateri

Sol uç → sağ modül veya monoblok delik kateri

İç işleme

Dış işleme



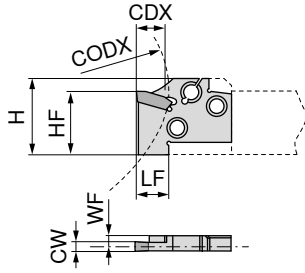
→ 235+236

→ 230+231

→ 232

ModularClamp MSS – Radyal kanal açma modülü GX 09/16

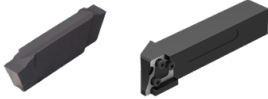
- ▲ Segman kanalları $\leq 2,75$ mm
- ▲ Radyus kanalları $\leq 1,2$ mm için
- ▲ Dış kanal açma için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	sol	sağ
									70 871 ...	70 870 ...
E12 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	12	14,5	36	2	GX 09-1 ..R/L	112	112
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	116	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	120	120

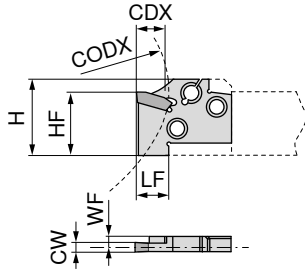


→ 223-229

→ 259+260

ModularClamp MSS – Radyal kanal açma modülü GX 09/16

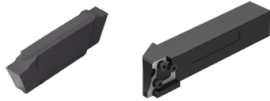
- ▲ Kanal açma ve tornalama için
- ▲ ≤ 5,25 mm segman kanalları için
- ▲ ≤ 2,5 mm ye kadar radyus kanallar için
- ▲ Dış kanal açmak için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



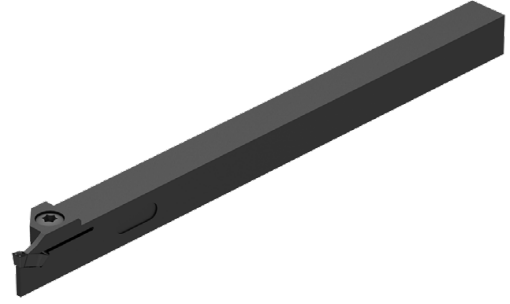
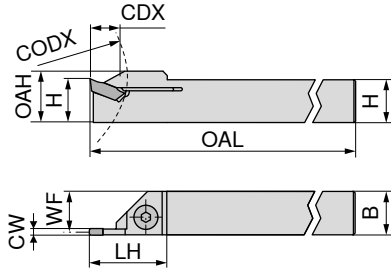
Tanımlama	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	70 866 ...	
									sol	sağ
E12 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-1 ..N	012	012
E12 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-2 ..N	112	112
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	016	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	116	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	020	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	120	120



→ 223-229


→ 259+260

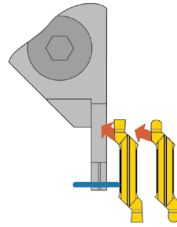
MonoClamp – Radyal monoblok Katerler GX 09



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	sol 70 863 ...	sağ 70 862 ...
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00-3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	010	010

 Sağ veya Sol uç kullanılırken uç yuvası modifiye edilmelidir. Aksi halde uçlar yerine oturmayabilir.



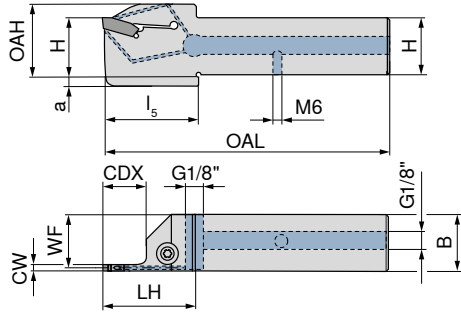
Yedek parçalar
İlgili kanal ucu
GX 09 ..

T15	80 950 ...	M4x11	70 950 ...
	113		442

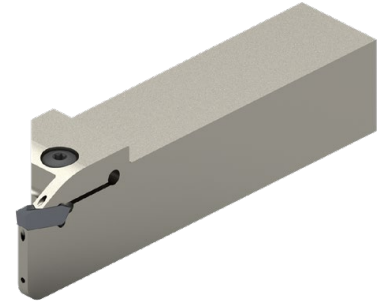


→ 223-229

MonoClamp – Radyal monoblok Katerler GX-DC 16



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	NEW	NEW
												sol	sağ
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	70 842 ...	70 842 ...
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	32001	32000
												80 950 ...	
Yedek parçalar													
İlgili kanal ucu													
GX 16-1 E2..												T15 - IP	128
GX 16-2 E3..												T15 - IP	128

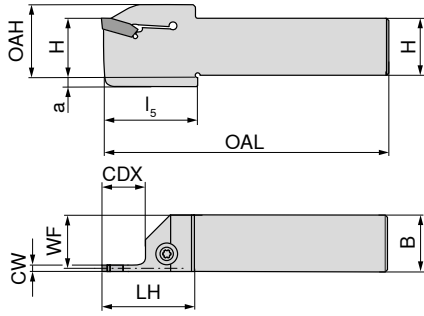


D-Anahtar



Uygun değiştirilebilir uçlar ve kesme verileri için bkz. Talaşlı imalat takımları kataloğu **Bölüm 11 Kanal açma takımları**

MonoClamp – Radyal monoblok Katerler GX 16



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	NEW	NEW
												sol	sağ
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	70 843 ...	70 843 ...
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	21201	21200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	32001	32000



D-Anahtar

Yedek parçalar

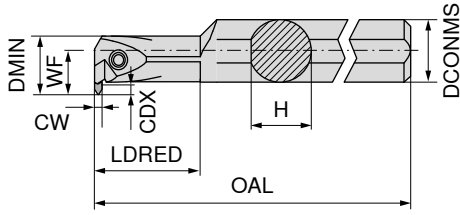
İlgili kanal ucu

GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

80 950 ...

Uygun değiştirilebilir uçlar ve kesme verileri için bkz. Talaşlı imalat takımları kataloğu **Bölüm 11 Kanal açma takımları**

MonoClamp – Radyal monoblok delik katerleri GX 09

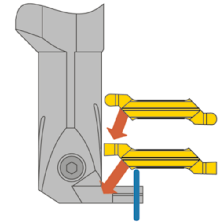


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	İlgili kanal ucu	sol	sağ
										70 859 ...	70 858 ...
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00-3,75	3	11	150	30	GX 09 ..	012	012

i Sağ delik kateri için → sadece sol uç
Sol delik kateri için → sadece sağ uç

i Sağ veya Sol uç kullanılırken uç yuvası modifiye edilmiştir. Aksi halde uçlar yerine oturmayabilir.



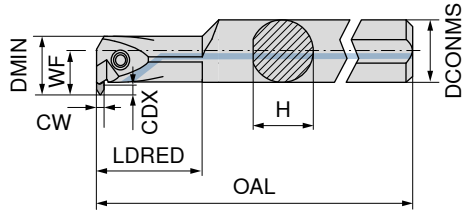
Yedek parçalar
İlgili kanal ucu
GX 09 ..

	80 950 ...	70 950 ...
D-Anahtar	113	441
Sıkma vidası	M3,5x12,5	441



→ 223-229

MonoClamp – Radyal monoblok delik kanal katerleri GX 16

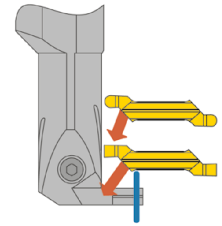


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	İlgili kanal ucu	sol	sağ
										70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	516	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	616	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	620	620

i Sağ delik kateri için → sadece sol uç
Sol delik kateri için → sadece sağ uç

i Sağ veya Sol uç kullanılırken uç yuvası modifiye edilmelidir. Aksi halde uçlar yerine oturmayabilir.



Yedek parçalar
İlgili kanal ucu

		80 950 ...	70 950 ...
GX 16-1	T15	113	403
GX 16-2	T15	113	403



D-Anahtar



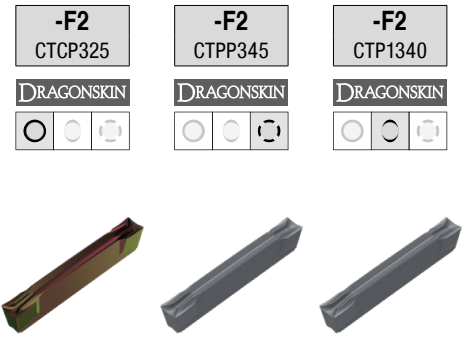
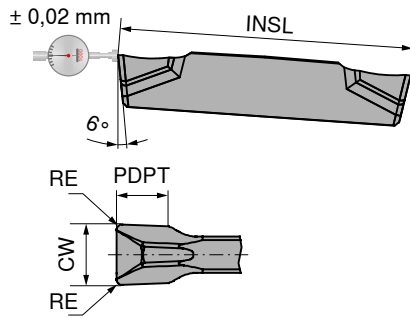
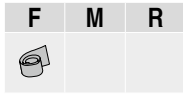
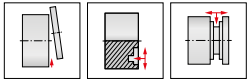
Sıkma vidası



→ 223-229

Kesici uç GX 24

- ▲ Çevresel olarak taşlanmış uç
- ▲ Boru ve ince kesitli parçaların kesilmesi için uygundur.



Tanımlama	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	962	862	662
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2		864	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262

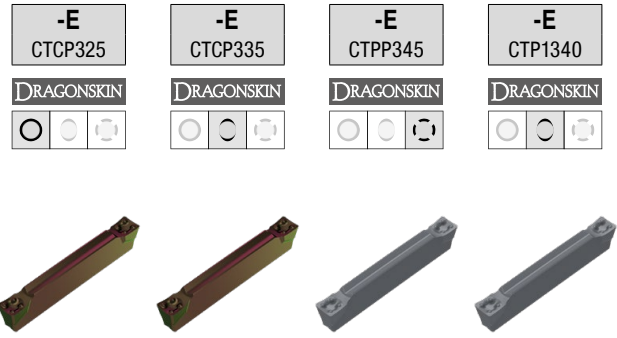
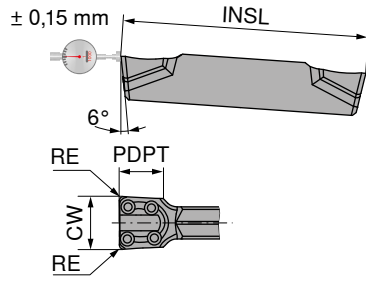
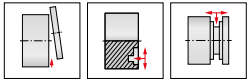
İç işleme

Dış işleme



→ 243

Kesici uç GX 24



Tanımlama	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	932	532	832	632
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262

İç işleme

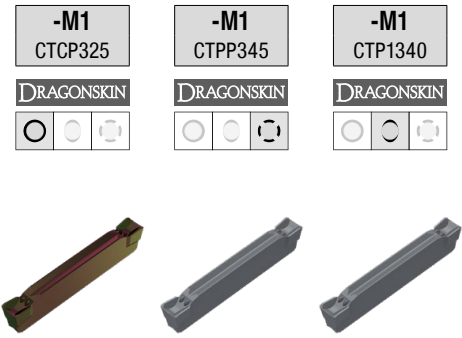
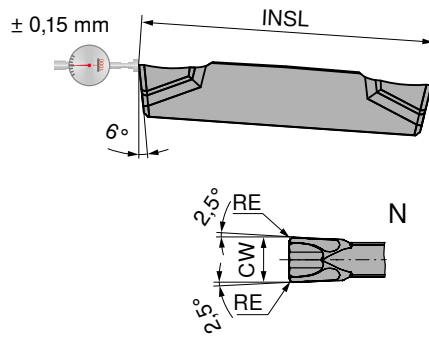
Dış işleme



→ 243

Kesici uç GX 24

▲ Çok iyi talaş kontrolü



Tanımlama	INSL mm	CW ^{+/-0,05} mm	RE ^{+/-0,05} mm	tutucu için	70 363 ...	70 363 ...	70 363 ...
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1	900	800	600
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2	902	802	602
P					●	●	●
M					○	●	●
K					●	●	●
N							○
S					○	○	●
H							
O							○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 263

İç işleme

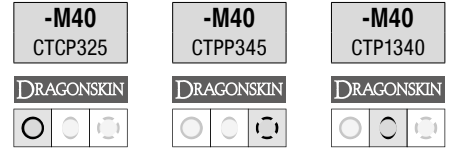
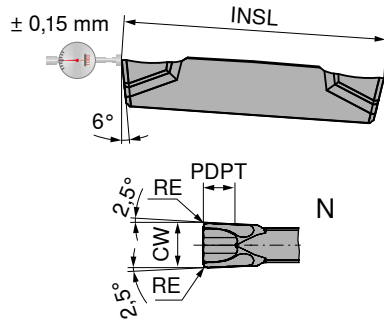
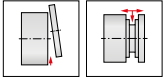
Dış işleme



→ 243

Kesici uç GX 24

▲ Çok iyi talaş kontrolü



Tanımlama	INSL mm	CW +/-0,05 mm	RE +/-0,05 mm	PDPT mm	tutucu için	70 364 ...	70 364 ...	70 364 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	900	800	600
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	●	●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262

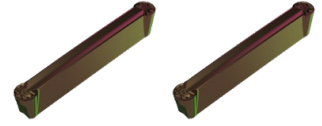
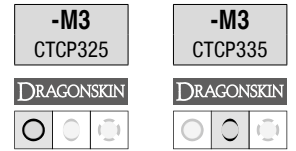
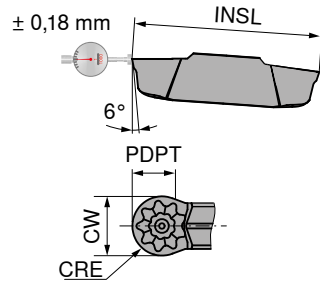
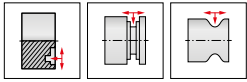
İç işleme

Dış işleme



→ 243

Radyus kanal açma ucu GX 24



Tanımlama	INSL mm	CW $_{-0,05}$ mm	CRE mm	PDPT mm	tutucu için
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2

70 354 ...	70 354 ...
952	552

P	•	•
M	○	○
K	•	•
N		
S	○	
H		
O		

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 263

İç işleme

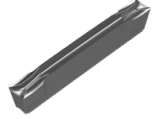
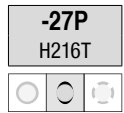
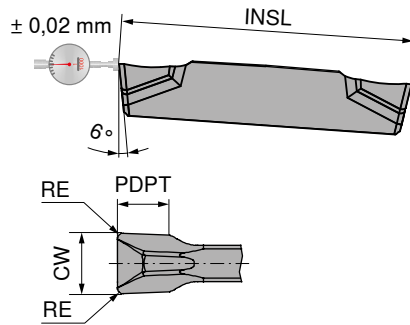
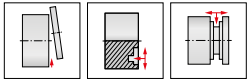
Dış işleme



→ 243

Kesici uç GX 24

- ▲ Son derece pozitif kesme geometrisi ve keskin kenarlı uç
- ▲ Çevresel olarak taşlanmış



70 350 ...

Tanımlama	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	tutucu için
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2

682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 262

İç işleme

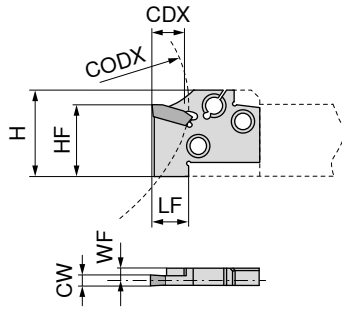
Dış işleme



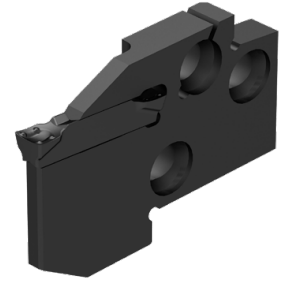
→ 243

ModularClamp MSS – Radyal kanal açma modülü GX 24

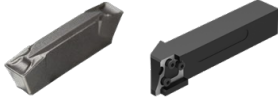
- ▲ Derin radyal kesme ve kanal açma için
- ▲ Tornalama için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



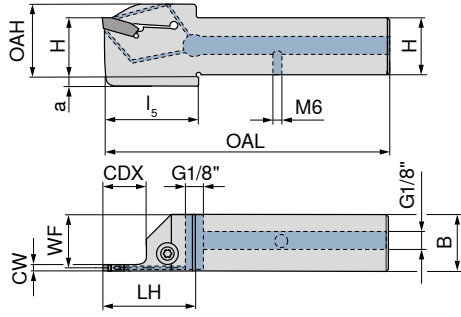
Tanımlama	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	70 868 ...	
									sol	sağ
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,85	22	20	24	60	21	GX 24-1	020	020
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2	120	120



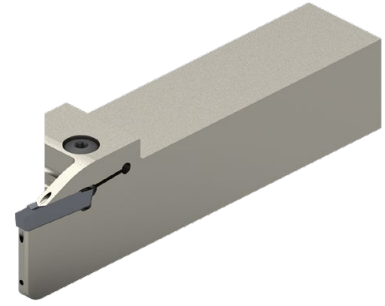
→ 237-242

→ 259+260

MonoClamp – Radyal monoblok Katerler GX-DC 24



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	NEW	
												sol	sağ
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	70 844 ...	70 844 ...
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000

D-Anahtar

80 950 ...

Yedek parçalar

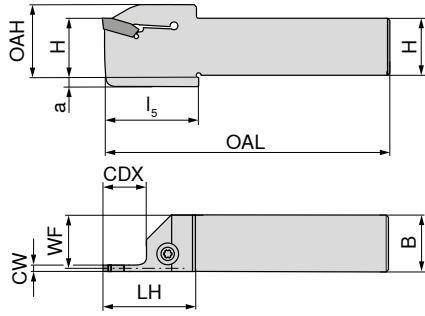
İlgili kanal ucu

GX 24-1 E2..	T15 - IP	128
GX 24-2 E3..	T15 - IP	128

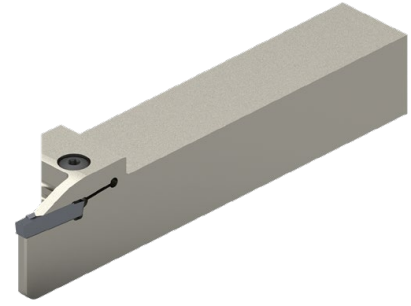


Uygun değiştirilebilir uçlar ve kesme verileri için bkz. Talaşlı imalat takımları kataloğu **Bölüm 11 Kanal açma takımları**

MonoClamp – Radyal monoblok Katerler GX 24



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



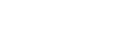
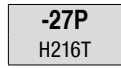
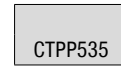
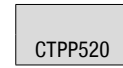
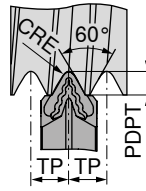
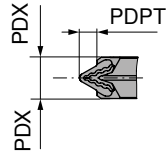
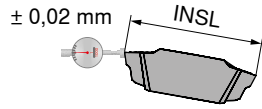
Tanımlama	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	NEW	
												sol	sağ
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	70 845 ...	70 845 ...
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000
												80 950 ...	
Yedek parçalar													
İlgili kanal ucu													
GX 24-1 E2..												T15 - IP	128
GX 24-2 E3..												T15 - IP	128



80 950 ...

Uygun değiştirilebilir uçlar ve kesme verileri için bkz. Talaşlı imalat takımları kataloğu **Bölüm 11 Kanal açma takımları**

TC Diş açma uçları, tam profil – Dış çap için



	70 357 ...	70 357 ...	70 357 ...
TC 16-1 E 0.5 ISO	010	110	610
TC 16-1 E 0.75 ISO	012	112	612
TC 16-1 E 1.0 ISO	014	114	614
TC 16-1 E 1.25 ISO	016	116	616
TC 16-1 E 1.5 ISO	018	118	618
TC 16-2 E 1.75 ISO	030	130	630
TC 16-2 E 2.0 ISO	032	132	632
TC 16-2 E 2.5 ISO	034	134	634
TC 16-2 E 3.0 ISO	036	136	636

Tanımlama	Ölçü	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	tutucu için
TC 16-1 E 0.5 ISO	TC 16-1 ...	0,50	16	0,32	1,05	0,06	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 0.75 ISO	TC 16-1 ...	0,75	16	0,48	1,05	0,09	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,64	1,05	0,12	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,80	1,05	0,15	E.. R/L TC 16-1
TC 16-1 E 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,95	1,05	0,18	E.. R/L TC 16-1
TC 16-2 E 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,10	2,15	0,22	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,26	2,15	0,25	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 2.5 ISO	TC 16-2 ...	2,50	16	1,58	2,15	0,32	E.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 E 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,89	2,15	0,38	E.. R/L/N TC 16-2

P	●	●	
M	●	●	
K	●	●	●
N			●
S	○	●	
H	○		
O			○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 269

İç işleme

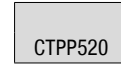
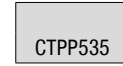
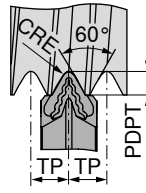
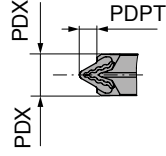
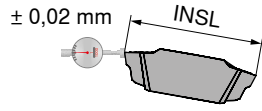
Dış işleme



→ 251

→ 252

TC Diş açma uçları, tam profil – İç çap için



	70 358 ...	70 358 ...	70 358 ...
TC 16-1 1.0 ISO	114	014	
TC 16-1 1.25 ISO		016	
TC 16-1 1.5 ISO	118	018	618
TC 16-2 1.75 ISO		030	
TC 16-2 2.0 ISO	132	032	
TC 16-2 3.0 ISO	136	036	636

Tanımlama	Ölçü	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	tutucu için
TC 16-1 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1
TC 16-2 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2

P	•	•		
M	•	•		
K	•	•	•	
N				•
S	•	○		
H		○		
O				○

→ v_c Sayfa 261

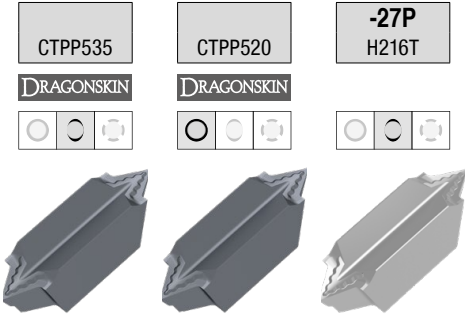
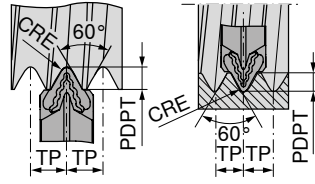
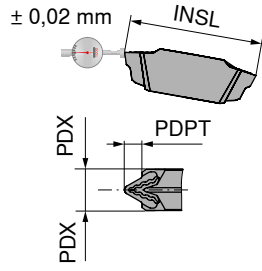
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 269

İç işleme

Dış işleme

									
→ 253									

TC Diş açma uçları, kısmi profil



Tanımlama	Ölçü	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	tutucu için	70 355 ...	70 355 ...	70 355 ...
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/l.. R/L TC 16-1	110	010	610
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/l.. R/L/N TC 16-2	132	032	632
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/l.. R/L/N TC 16-2	130	030	630
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								●	○	
H									○	
O										○

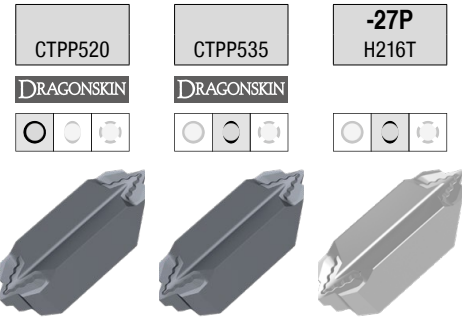
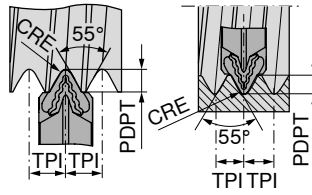
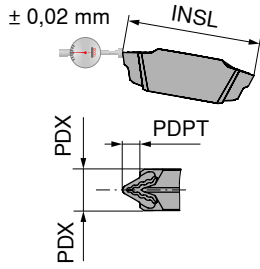
→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 269

İç işleme

Dış işleme

→ 253	→ 251	→ 252							

TC Diş açma uçları, tam profil



Tanımlama	Ölçü	TPI 1/"	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	tutucu için	70 359 ...	70 359 ...	70 359 ...
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1	010	110	
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	016		
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	018	118	618
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/l.. R/L TC 16-1	022		
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2	030	130	630
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/l.. R/L/N TC 16-2		132	
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/l.. R/L/N TC 16-2	034	134	634
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								○	●	
H								○		
O										○

→ v_c Sayfa 261

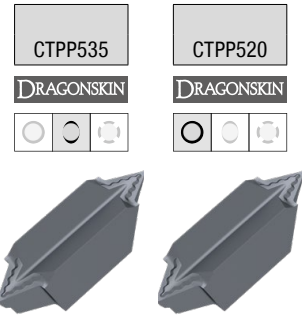
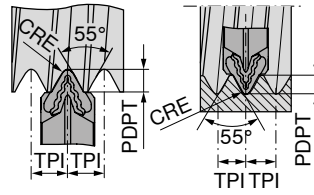
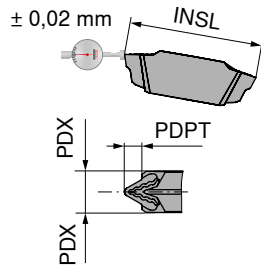
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 269

İç işleme

Dış işleme



TC Diş açma uçları, kısmi profil



Tanımlama	Ölçü	TPI 1/''	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	tutucu için
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/l.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2

70 356 ...	70 356 ...
110	010
132	032
130	030

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N		
S	•	○
H		○
O		

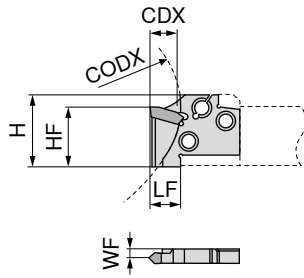
→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 269

İç işleme

Dış işleme

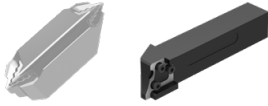
→ 253	→ 251	→ 252						

ModularClamp MSS – TC diş açma modülü – Dış çap



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

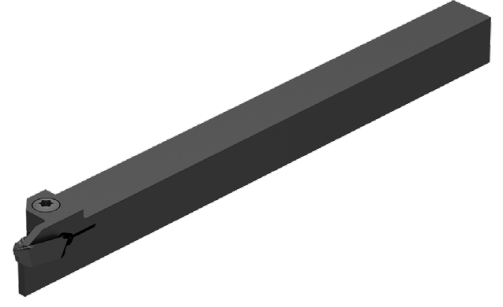
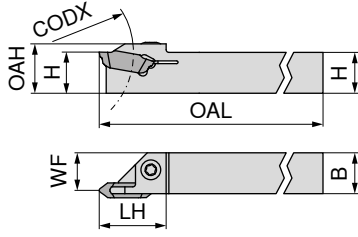
Tanımlama	TP mm	TPI 1/"	WF mm	HF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	İlgili kanal ucu	sol	nötr	sağ
										70 872 ...	70 872 ...	70 872 ...
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	120		020
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...		220	



→ 246-250

→ 259+260

MonoClamp – Mono katerleri TC – Dış çapa dış açmak için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	TP mm	TPI 1/"	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	WF mm	CODX mm	İlgili kanal ucu	sol 70 883 ...	sağ 70 882 ...
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5 - 3	28 - 8	12	12	150	20	14,5	11	30	TC16-1/2..	012	012

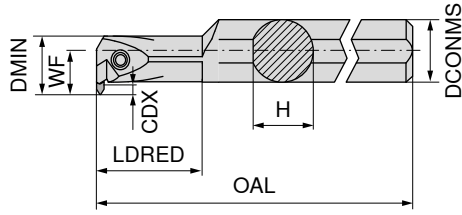
Yedek parçalar
İlgili kanal ucu
TC16-1/2..

80 950 ...	70 950 ...
D-Anahtar	Sıkma vidası
T15	M4x11
113	442



→ 246-250

MonoClamp – Mono delik kanal katerleri TC – İç çapa dış açmak için



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	WF mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	DMIN mm	İlgili kanal ucu	sol	sağ
									70 857 ...	70 856 ...
I16 L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	016	
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	020	020

Yedek parçalar için Ürün kodu

Ürün kodu	T15	113	M4x14	M5x18	403	404
70 857 016						
70 857 020 / 70 856 020						



D-Anahtar

80 950 ...



Sıkma vidası

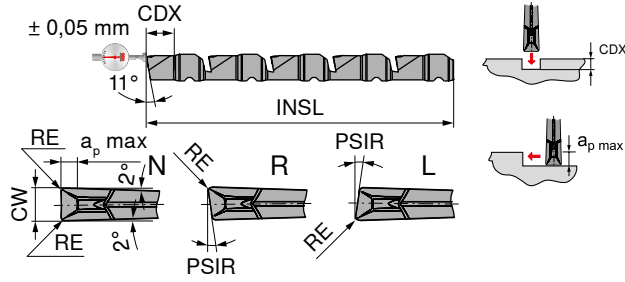
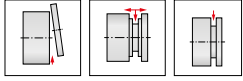
70 950 ...



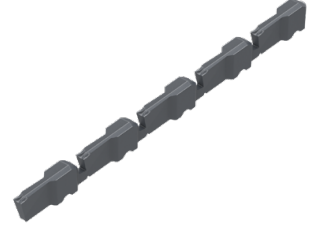
→ 246-250

MaxiClick – Uç – Kesme derinliği 5 mm

▲ 5 Uç bir arada

**-F2**
GTP1340

DRAGONSKIN

**70 338 ...**

Tanımlama	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _p maks mm	CDX mm	tutucu için	
MC 05-5-1.00 L 07-F2	L	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	250
MC 05-5-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	260
MC 05-5-1.00 N 0.10-F2	N	1,0	0,1		59,2	0,5	5	MC 05 R/L	210
MC 05-5-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	5	MC 05 R/L	220
MC 05-5-1.00 R 07-F2	R	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	230
MC 05-5-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	240

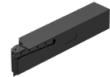
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 265

İç işleme

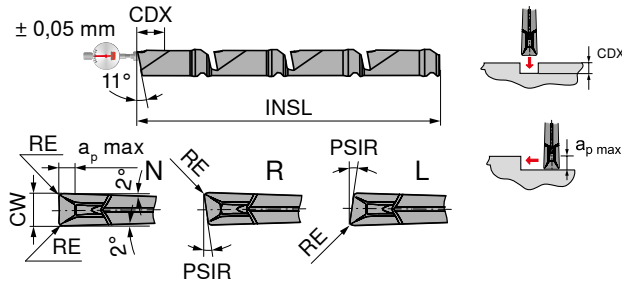
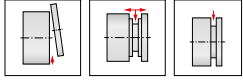
Dış işleme



→ 257

MaxiClick - Uç - Kesme derinliği 10 mm

▲ 4 Uç bir arada



-F2
GTP1340

DRAGONSKIN



70 339 ...

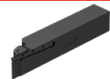
Tanımlama	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _p maks mm	CDX mm	tutucu için	
MC 10-4-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 07-F2	L	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 07-F2	L	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	10	MC 10 R/L	210
MC 10-4-2.00 N 0.10-F2	N	2,0	0,1		59,2	1,5	10	MC 10 R/L	220
MC 10-4-2.50 N 0.10-F2	N	2,5	0,1		59,2	2,0	10	MC 10 R/L	230
MC 10-4-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 07-F2	R	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 07-F2	R	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Sayfa 261
→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 265

İç işleme

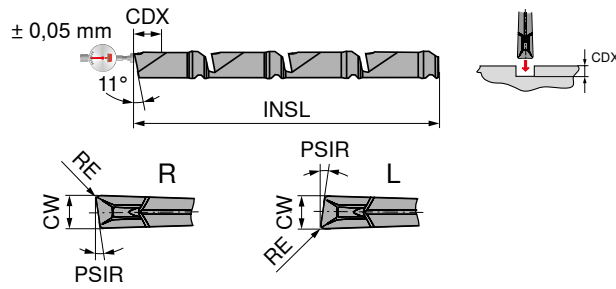
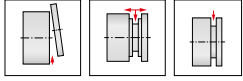
Dış işleme



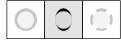
→ 258

MaxiClick – Uç – Kesme derinliği 10 mm

▲ 4 Uç bir arada

**-F3**
CTP1340

DRAGONSKIN

**70 340 ...**

Tanımlama	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	CDX mm	tutucu için
MC 10-4-1.50 L 12-F3	L	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L
MC 10-4-2.00 L 12-F3	L	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L
MC 10-4-2.50 L 12-F3	L	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L
MC 10-4-1.50 R 12-F3	R	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L
MC 10-4-2.00 R 12-F3	R	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L
MC 10-4-2.50 R 12-F3	R	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L

270

280

290

240

250

260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	○
O	○

→ v_c Sayfa 261

→ Tavsiye edilen kullanım sayfadaki gibi 265

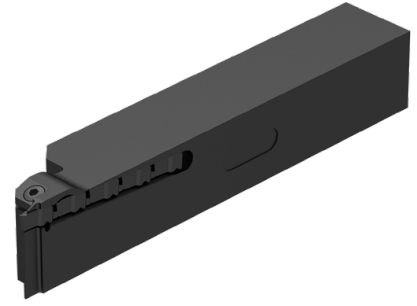
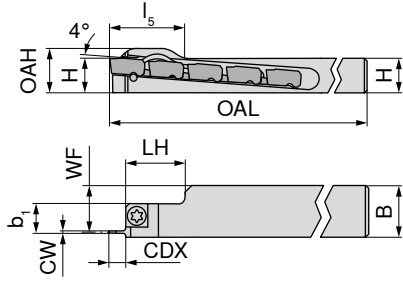
İç işleme

Dış işleme



→ 258

MaxiClick - Kater - Kesme derinliği 5 mm



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	OAH mm	B mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	İlgili kanal ucu	70 873 ...	
											sol	sağ
MC 05 R/L -1010K	10	13	10	1,00 - 1,50	5	8,5	125	23	27	MC 05	210	110
MC 05 R/L -1212K	12	15	12	1,00 - 1,50	5	10,5	125	23	27	MC 05	212	112
MC 05 R/L -1616K	16	19	16	1,00 - 1,50	5	14,5	125	23	20	MC 05	216	116
MC 05 R/L -2020K	20	23	20	1,00 - 1,50	5	18,8	125	23	20	MC 05	220	120

Yedek parçalar
İlgili kanal ucu
MC 05

70 950 ...		70 950 ...	
T15		M4x11	
738	174		



T-Anahtar

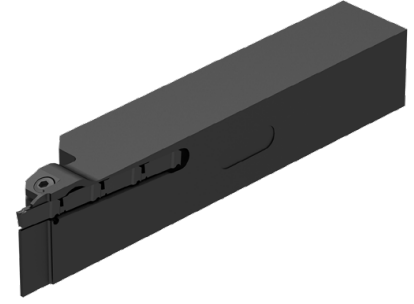
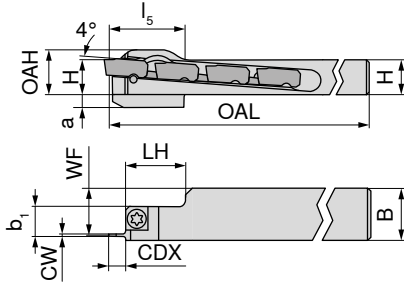


Sıkma vidası



→ 254

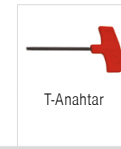
MaxiClick - Kater - Kesme derinliği 10 mm



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	OAH mm	B mm	a mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	İlgili kanal ucu	70 874 ...	
												sol	sağ
MC 10 R/L -1010K	10	13	10		1,50 - 2,50	10	8,5	125	28		MC 10	210	110
MC 10 R/L -1010K-S	10	13	10	6	1,50 - 2,50	10	8,5	125	28	27	MC 10	410 ¹⁾	310 ¹⁾
MC 10 R/L -1212K	12	15	12		1,50 - 2,50	10	10,5	125	28		MC 10	212	112
MC 10 R/L -1212K-S	12	15	12	4	1,50 - 2,50	10	10,5	125	28	27	MC 10	412 ¹⁾	312 ¹⁾
MC 10 R -1616K	16	19	16		1,50 - 2,50	10	14,5	125	28	20	MC 10		116
MC 10 R/L -2020K	20	23	20		1,50 - 2,50	10	18,8	125	28	20	MC 10	220	120

1) -S = güçlendirilmiş versiyon



T-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar

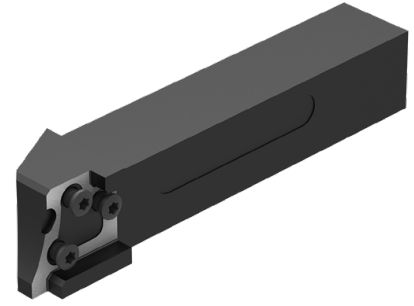
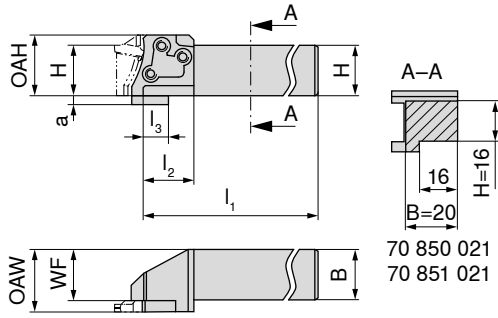
İlgili kanal ucu

MC 10	T15	70 950 ...	M4x11	70 950 ...
		738		174



→ 255+256

ModularClamp MSS – 0° Katerler



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l ₁ mm	l ₂ mm	İlgili modül	70 851 ...		70 850 ...	
									sol	sağ	sol	sağ
E12 R/L 00-1212E	12	12	15,25	14,5	11,75	70	12	E12 R/L ...	012		012	
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16	E16 R/L ...	016		016	
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20	E20 R/L ...	021 ¹⁾		021 ¹⁾	
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20	E20 R/L ...	020		020	

1) A-A kesitine bakınız.



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar için Ürün kodu

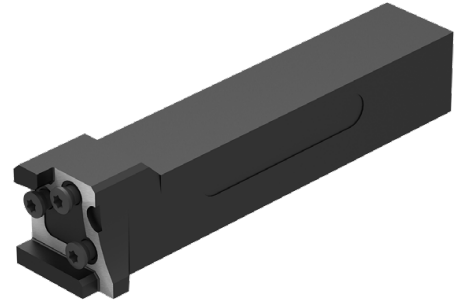
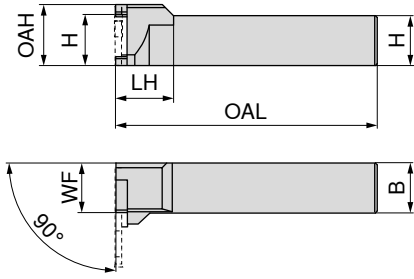
Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 851 012 / 70 850 012	T08	110
70 851 016 / 70 850 016	T15	113
70 851 021 / 70 850 021	T15	113
70 851 020 / 70 850 020	T15	113

Modül kapsamı



→ 206+207

ModularClamp MSS - 90° Katerler



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	İlgili modül
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L ...

sol	sağ
70 855 ...	70 854 ...
020	020

i Sağ kater için → sadece sol modül
Sol kater için → sadece sağ modül

Yedek parçalar için Ürün kodu
70 855 020 / 70 854 020



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...	70 950 ...
T15	113 M4x14 403


Modül kapsamı



→ 206+207

Kesme verileri kanal açma katerleri GX/LX/FX/SX/AX/TC/MaxiClick

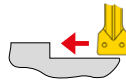
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	H216T (SX/FX/GX)	H216T (TC)	
	CTCP325	CTCP335	CTPP345	CTPP520	CTPP535	CTP1340			
İçinde- kiler	v _c m/min.								
P.1.1	220	184	135	236	180	177			
P.1.2	194	160	119	204	152	149			
P.1.3	171	138	105	174	126	123			
P.1.4	163	131	100	165	118	115			
P.1.5	151	120	93	150	105	102			
P.2.1	198	164	122	209	157	153			
P.2.2	161	129	99	162	116	112			
P.2.3	151	120	93	150	105	102			
P.2.4	121	92	74	113	73	70			
P.3.1	149	127	101	185	119	112			
P.3.2	96	89	80	131	88	76			
P.3.3	44	51	59	76	58	39			
P.4.1	149	127	101	185	119	112			
P.4.2	123	108	90	158	103	94			
M.1.1	149	127	101	185	119	112			
M.2.1	96	89	80	131	88	76			
M.3.1	133	116	94	169	109	102			
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140	
K.1.2	150	115		115	150	125	115	115	
K.2.1	160	130		180	145	140	150	150	
K.2.2	145	105		115	155	120	110	110	
K.3.1	210	150		130	190	170	170	170	
K.3.2	140	115		110	145	120	140	140	
N.1.1						300	400	450	
N.1.2						200	100	450	
N.2.1						300	450	300	
N.2.2						200	450	300	
N.2.3						150	500	225	
N.3.1						300	425	190	
N.3.2						300	400	290	
N.3.3						200	275	290	
N.4.1						200	225	290	
S.1.1	35			40	30	35	38		
S.1.2	30		30	30	25	30	28		
S.2.1	20		25	20	15	20	28		
S.2.2	15			15	15	15	24		
S.2.3	15			18	15	15	20		
S.3.1				125	85	85	90		
S.3.2				50	35	40	55		
S.3.3				35	25	30	40		
H.1.1				30					
H.1.2				25					
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1				25					
H.3.1				40					
O.1.1						130	130	290	
O.1.2									
O.2.1						105	105	290	
O.2.2									
O.3.1									

 Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır! Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. ±%20 düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

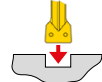
GX-kesme verileri ve ilerleme

GX Standart/ GX-E

Boyuna tornalama



Kanal açma / kesme



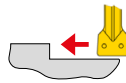
GX Standart/ GX-E kanal genişliği mm	Kesme derinliği a _p mm						
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	İlerleme mm/dev						
2	0,10-0,15	0,05-0,15	0,05-0,12	0,05-0,10			
3	0,10-0,17	0,05-0,17	0,05-0,17	0,05-0,15	0,05-0,12		
4	0,10-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
5	0,10-0,25	0,10-0,25	0,07-0,25	0,07-0,25	0,07-0,22	0,07-0,20	
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,22

GX Standart/ GX-E
İlerleme mm/dev
0,05-0,20
0,10-0,25
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,35

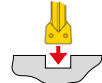
Eksenel kanal açmada ilerleme 40% azaltılır.

GX-F2

Boyuna tornalama



Kanal açma / kesme



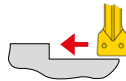
GX-F2 kanal genişliği mm	Kesme derinliği a _p mm								
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
	İlerleme mm/dev								
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10					
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12			
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15		
5	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
6	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,19	0,10-0,15

GX-F2
İlerleme mm/dev
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

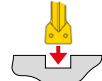
Eksenel kanal açmada ilerleme 40% azaltılır.

GX-M40

Boyuna tornalama



Kanal açma / kesme



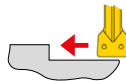
GX-M40 kanal genişliği mm	Kesme derinliği a _p mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev							
2	0,10-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15				
3	0,10-0,22	0,10-0,22	0,10-0,21	0,10-0,20	0,10-0,17			
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,17		
5	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20	
6	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20

GX-M40
İlerleme mm/dev
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325

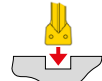
Eksenel kanal açmada ilerleme 40% azaltılır.

GX-27P

Boyuna tornalama



Kanal açma / kesme



GX-27P kanal genişliği mm	Kesme derinliği a _p mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev							
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20				
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20			
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25		
5	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,30	
6	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,36	0,10-0,33	0,10-0,30

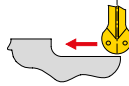
GX-27P
İlerleme mm/dev
0,05-0,20
0,05-0,25
0,05-0,30
0,10-0,35
0,10-0,40

Eksenel kanal açmada ilerleme 40% azaltılır.

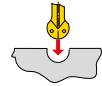
GX-kesme verileri ve ilerleme

GX-M3

Boyuna tornalama



Kanal açma / kesme

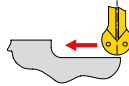


GX-M3	Kesme derinliği a_p mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radyus RE mm	İlerleme mm/dev							
1,5	0,15-0,35	0,15-0,35	0,15-0,30					
2	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,30				
2,5	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,40	0,15-0,35			
3	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,60	0,20-0,50	0,20-0,40		

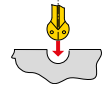
GX-M3	İlerleme mm/dev
	0,05-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,25
	0,10-0,35

GX-27P Radüs

Boyuna tornalama



Kanal açma / kesme



GX-27P Radüs	Kesme derinliği a_p mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radyus RE mm	İlerleme mm/dev							
1,5	0,10-0,45	0,05-0,45	0,05-0,40					
2	0,15-0,50	0,10-0,50	0,10-0,50	0,10-0,40				
2,5	0,15-0,60	0,10-0,60	0,10-0,60	0,10-0,50	0,10-0,45			
3	0,25-0,70	0,20-0,70	0,15-0,70	0,15-0,70	0,15-0,65	0,15-0,60	0,15-0,55	
4	0,25-0,80	0,20-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,75	0,15-0,70

GX-27P Radüs	İlerleme mm/dev
	0,05-0,15
	0,075-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,30
	0,15-0,35

GX-M1

Kanal açma / kesme



GX-M1	İlerleme mm/dev
kanal genişliği mm	
2	0,05-0,15
3	0,10-0,20
4	0,10-0,25

GX-Radyus kesme ucu

Kanal açma / kesme



GX-Radyus kesme ucu	İlerleme mm/dev
Radyus RE mm	
0,80	0,05-0,10
1,00	0,05-0,15
1,20	0,05-0,15

GX-Segman kanalı

Kanal açma

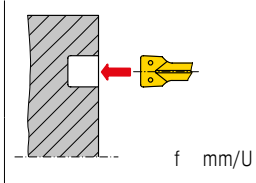
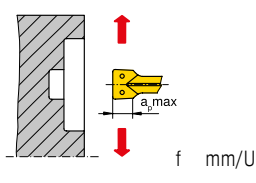


GX-Koruma halkası segman	İlerleme mm/dev
kanal genişliği mm	
0,60-1,70	0,02-0,09
1,95-2,25	0,05-0,10
2,75-3,25	0,05-0,12

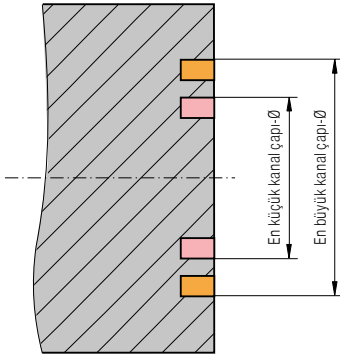
İlerleme verileri ve işlem tavsiyeleri Aksiyal kesme ve alın tornalam GX 24-Aksiyal

Genel ilerleme değerleri

GX

Tanımlama			$a_{p,max}$ mm
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05-0,15	0,10-0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05-0,20	0,10-0,30	3,5

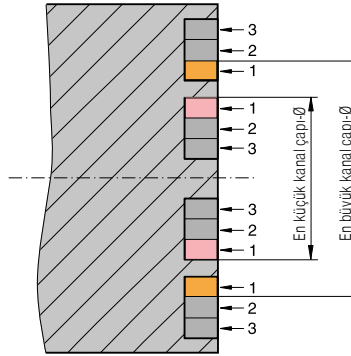
Aksiyal kesme



Sadece modüllerle ve belli çap aralığında mümkündür (örn. 50-70 mm).

Önemli: Belirtilen çap ölçüsü daima kanalın dış ölçüsü için geçerlidir!

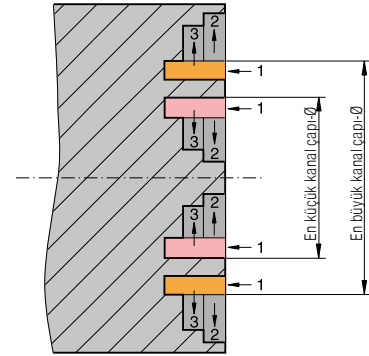
Eksenel kanal açma – kanal genişletme



Modülde belirtilen çap aralığının üstünde veya altında kanal genişletmek mümkündür.

Önemli: Sadece ilk kanal modülün çap aralığında olmalıdır. Genişleyen kanalın derinliği, orijinal kanal derinliğinden daha büyük olmamalıdır.

Eksenel kanal açma ve alın tornalama

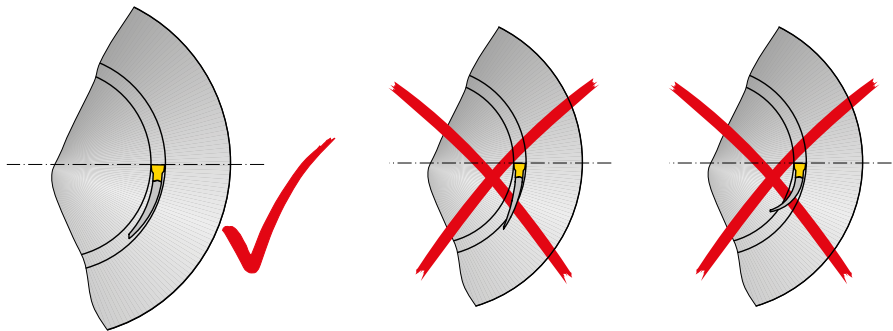


Alın tornalama esnasında modülde belirtilen çap aralığının üstünde veya altında kanal genişletmek mümkündür.

Önemli: Sadece ilk kanal modülün çap aralığında olmalıdır.



Dikkat: Alın kanal çapı, modül için belirtilen çap değerleri arasında olmalıdır. Aksi takdirde takım hasar görebilir.



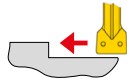
doğru aksiyal mono tutucu

yanlış aksiyal mono tutucu

MaxiClick – Kesme derinliği ve ilerleme

MaxiClick 05

Boyuna tornalama

Kesme derinliği a_p mm

MaxiClick 05	0,25	0,50	0,75
kanal genişliği mm	İlerleme mm/dev		
1	0,02-0,15	0,02-0,10	
1,5	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,14

Kanal açma / kesme



MaxiClick 05

MaxiClick 05
İlerleme mm/dev
0,03-0,10
0,03-0,11

MaxiClick 10

Boyuna tornalama

Kesme derinliği a_p mm

MaxiClick 10	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
kanal genişliği mm	İlerleme mm/dev				
1,5	0,02-0,20	0,02-0,15	0,02-0,10		
2	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,14	0,02-0,10	
2,5	0,02-0,20	0,02-0,20	0,02-0,17	0,02-0,13	0,02-0,10

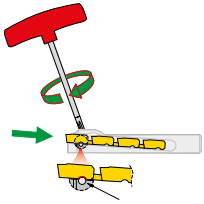
Kanal açma / kesme



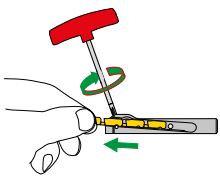
MaxiClick 10

MaxiClick 10
İlerleme mm/dev
0,03-0,11
0,03-0,12
0,03-0,15

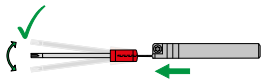
MaxiClick – sistemi fonksiyonu



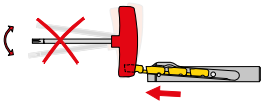
Uç konumunun doğru olmasını sağlayın.



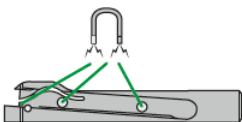
Kesici ucu çekin



Aşınmış kesici kenar sağ veya sol yöne doğru kırılır.



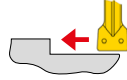
Mıknatıslar, yerleştirme sırasında kesici ucun katerden düşmesini engeller.



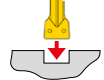
SX – kesme derinliği ve ilerleme

SX-F2

Boyuna tornalama



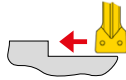
Kanal açma / kesme



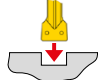
SX-F2	Kesme derinliği a _p , mm									SX-F2
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	
kanal genişliği mm	İlerleme mm/dev									İlerleme mm/dev
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10						0,05-0,15
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12				0,075-0,20
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15			0,10-0,25

SX-M2

Boyuna tornalama



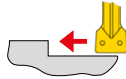
Kanal açma / kesme



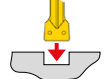
SX-M2	Kesme derinliği a _p , mm								SX-M2
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
kanal genişliği mm	İlerleme mm/dev								İlerleme mm/dev
2	0,05-0,17	0,05-0,13	0,05-0,10						0,05-0,15
3	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,18	0,07-0,15					0,075-0,20
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,18				0,10-0,25
5	0,12-0,27	0,12-0,27	0,12-0,27	0,12-0,25	0,12-0,22				0,10-0,30
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,20			0,15-0,35

SX-27P

Boyuna tornalama



Kanal açma / kesme



SX-27P	Kesme derinliği a _p , mm								SX-27P
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
kanal genişliği mm	İlerleme mm/dev								İlerleme mm/dev
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20					0,05-0,20
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20				0,05-0,25
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25			0,05-0,30

SX/LX – Kesme derinliği ve ilerleme

SX-M1

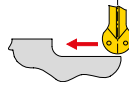
Kanal açma / kesme



SX-M1	
kanal genişliği mm	İlerleme mm/dev
2	0,05-0,15
3	0,10-0,20
4	0,10-0,25
5	0,15-0,30
6	0,15-0,35

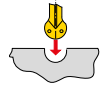
SX-M3

Boyuna tornalama



SX-M3	Kesme derinliği a _p mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radyus mm	İlerleme mm/dev							
1,5	0,15-0,35	0,15-0,35	0,15-0,30					
2	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,30				
2,5	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,40	0,15-0,35			
3	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,60	0,20-0,50	0,20-0,40		

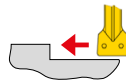
Kanal açma / kesme



SX-M3	İlerleme mm/dev
	0,05-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,25
	0,10-0,35

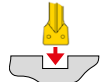
LX-M2

Boyuna tornalama



LX-M2	Kesme derinliği a _p mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
kanal genişliği mm	İlerleme mm/dev							
8	0,17-0,45	0,17-0,45	0,17-0,45	0,17-0,45	0,17-0,40	0,17-0,37	0,17-0,35	
10	0,20-0,50	0,20-0,50	0,20-0,50	0,20-0,50	0,20-0,46	0,20-0,42	0,20-0,38	0,20-0,35

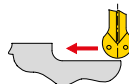
Kanal açma / kesme



LX-M2	İlerleme mm/dev
	0,20-0,50
	0,20-0,50

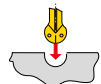
LX-M3

Boyuna tornalama



LX-M3	Kesme derinliği a _p mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radyus mm	İlerleme mm/dev							
4	0,25-0,80	0,25-0,80	0,25-0,80	0,25-0,80	0,25-0,80	0,25-0,70	0,25-0,60	0,25-0,50

Kanal açma / kesme

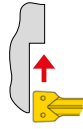


LX-M3	İlerleme mm/dev
	0,15-0,35

AX/FX – Kesme derinliği ve ilerleme

AX-F50

Alın tornalama



AX-F50	Kesme derinliği a, mm			
	0,5	1,0	1,5	2,3
Boyut	İlerleme mm/dev			
AX 05	0,03-0,10	0,03-0,10		
AX 10	0,03-0,13	0,03-0,13	0,03-0,135	
AX 15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15

Aksiyal kesme



1. Ekleme	
İlerleme mm/dev	İlerleme mm/dev
0,025-0,080	0,025-0,20
0,025-0,065	0,05-0,25
0,025-0,050	0,05-0,30

FX-F1

Kanal açma / kesme



FX-F1	İlerleme mm/dev
kanal genişliği mm	
2,2	0,025-0,10
3,1	0,05-0,15
4,1	0,05-0,20

FX-M1

Kanal açma / kesme



FX-M1	İlerleme mm/dev
kanal genişliği mm	
2,20	0,05-0,15
3,10	0,08-0,18
4,10	0,10-0,20
5,10	0,15-0,28
6,50	0,15-0,33
8,20	0,20-0,40
9,70	0,20-0,40

FX-27P

Kanal açma / kesme



FX-27P	İlerleme mm/dev
kanal genişliği mm	
2,20	0,01-0,10
3,10	0,015-0,125
4,10	0,05-0,15

FX-R2

Kanal açma



FX-R2	İlerleme mm/dev
kanal genişliği mm	
3,10	0,10-0,275
4,10	0,15-0,35

TC – Profil derinliği ve kesim sayısı için referans değerleri

 Verilen veriler çelik işleme için Rehber veriler

Metric ISO 60° dış dış

hatve mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Paso sayısı	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
dış profil derinliği mm	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89	2,21	2,53	2,84	3,16

Metric ISO 60° iç dış

hatve mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Paso sayısı	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
dış profil derinliği mm	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76	2,02	2,35	2,64	2,93

Whitworth 55° iç ve dış dış

hatve / "	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Paso sayısı	5-8	5-8	5-9	5-9	6-10	6-10	7-11	8-12	9-14	9-14	10-17	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
dış profil derinliği mm	0,60	0,65	0,70	0,84	0,88	0,93	1,05	1,20	1,40	1,53	1,68	1,87	2,11	2,41	2,81	3,37

Kısmi profil 60°, iç ve dış dış

Dış	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60								TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60				
hatve mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Paso sayısı	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
dış profil derinliği mm	0,33	0,52	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,84	2,22	1,23	1,42	1,79	2,17	2,45	2,83	3,21	3,59

İç	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60								TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60				
hatve mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Paso sayısı	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
dış profil derinliği mm	0,27	0,44	0,60	0,76	0,92	1,09	1,25	1,57	1,90	1,04	1,20	1,52	1,85	2,07	2,40	2,72	3,05

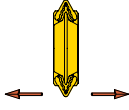
Kısmi profil 55°, iç ve dış dış

Dış	TC 16-2EI-AG55													
	TC 16-1EI-A55													
hatve / "	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	
Paso sayısı	5-8	5-8	6-9	6-9	7-12	7-12	8-14	9-14	10-16	10-16	11-18	12-20	12-20	
dış profil derinliği mm	0,66	0,72	0,79	0,95	1,01	1,07	1,21	1,39	1,63	1,79	1,97	2,20	2,48	

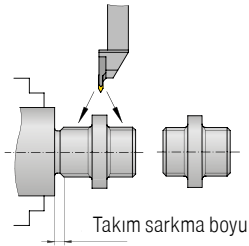
İç	TC 16-2EI-G55							TC 16-3EI-N55		
	hatve / "	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Paso sayısı	8-12	9-14	10-15	11-18	12-20	12-20	12-20	12-20	14-22	
dış profil derinliği mm	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31	2,40	2,89	3,56	

Diş tornalama Sistem TC ve konvensiyonel arası kıyaslama

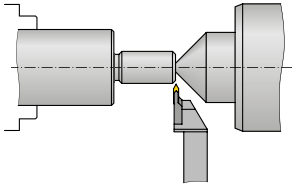
TC



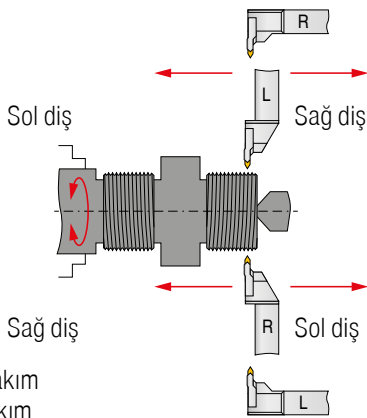
- ▲ Ucun nötr yapısı her iki yönde de çalışmayı mümkün kılmaktadır.
- ▲ Kısmi profil ve Withworth dişler için her hatveye sadece bir diş açma ucu; ISO dişler için (iç-diş) her hatveye sadece iki diş açma ucu
- ▲ Daha düşük stok miktarı
- ▲ + 10° kesme açılı talaş kırıcı ile iyi talaş formu

**Yüksek ekonomiklik:**

- ▲ Kısa işleme süresi
- ▲ Daha az takım değiştirme
- ▲ Küçük bağlama (sarkma) boyu sayesinde yüksek stabilite
- ▲ Malzeme tasarrufu
- ▲ Ara çapa diş açabilme
- ▲ Daha az takım ve uç



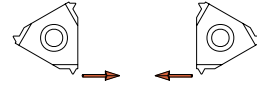
- ▲ İş parçasına çok iyi erişim. Bu sayede küçük çaplarda bile karşı punta kullanmak mümkündür.



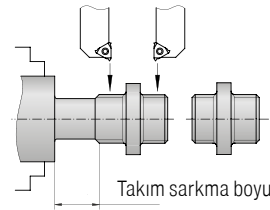
R = Sağ takım
L = Sol takım

- ▲ kolay kullanım, takımlarda helis açısı düzeltmesi gerektirmez

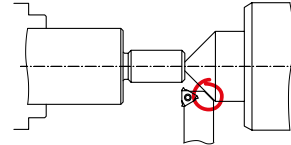
Klasik



- ▲ Uçlar sağ ve sol versiyondur. Bu nedenle sadece tek yönde kullanılabilir.
- ▲ Her hatve için 4 diş açma ucu gereklidir (sağ - sol, iç - dış)



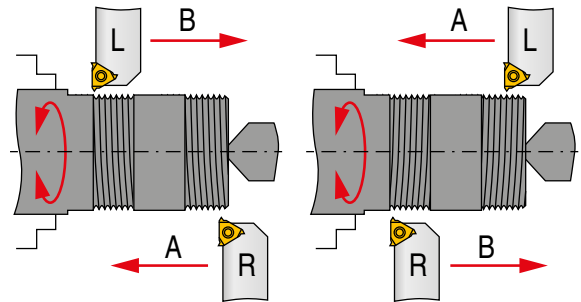
- ▲ Bu işleme metodu için 2 takım gereklidir.
- ▲ Uzun bağlama boyu nedeniyle malzeme ziyarı ve düşük stabilite



- ▲ Zayıf erişebilirlik
- ▲ Çarpma tehlikesi

Sağ diş

Sol diş



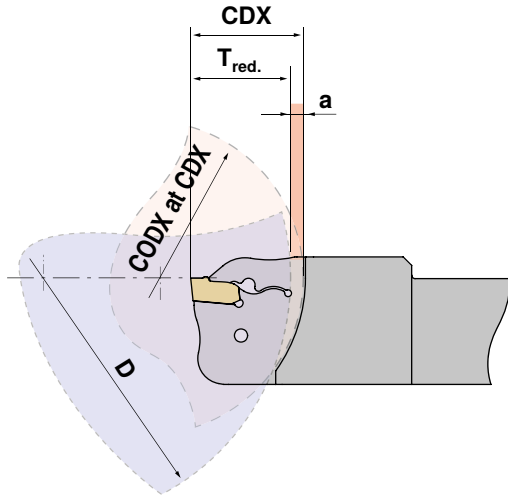
- ▲ Klasik diş açma takımlarında helis açısının düzeltilmesi gereklidir, bu da ileri düzeyde uygulama bilgisi gerektirir.

- ▲ Sadece tek yönde kullanılabilir.

ModularClamp



MSS-kanal açma modülleri belirli bir iş parçası çapına CODX uyacak şekilde seçilmektedir. İş parçası çapı kanal modülünün CODX değerinden büyükse elde edilebilecek kanal derinliği „a“ ölçüsü kadar azalır.



- CDX** maksimum kesme derinliği mm
CODX maksimum malzeme -Ø maksimum kesme derinliği mm
a Azaltma verisi mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Kanal derinliği düzeltmesi (azaltma)

Boyut	Azami dalma derinliğinin (CDX) dalma derinliğindeki (mm cinsinden) azalma																
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	
E12	35	40	45	60	75	115	>250										
E16	50	55	60	70	80	100	130	200	>420								
E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	>330						
E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	>500				
E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530	>800

İş parçası çapı D (mm)

Maksimum iş parçası çapı (CODX)
Tam dalma derinliği (CDX) in mm

hesaplama örneği

E25R21-GX24-3

Yükseklik 25

CDX = 21 mm, Ø 75 mm

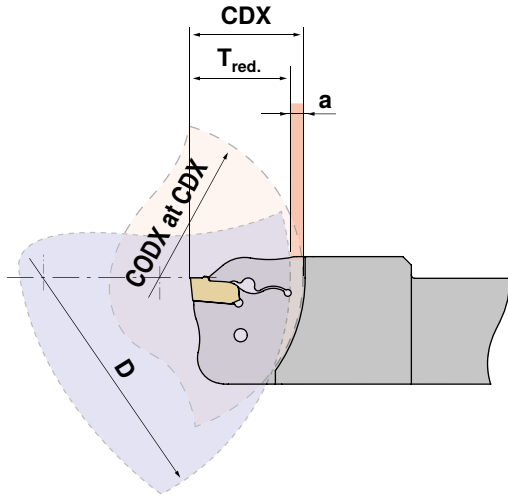
D = Ø 100 mm

$$CDX - a = T_{red.}$$

$$21 - 2 = 19 \text{ mm}$$

MonoClamp

SX



MonoClamp takımları, kesme genişliği ve şaft boyutuna göre belli bir CODX iş parçası çapına uygundur. İş parçasının çapının CODX kanal modülünden büyük olması halinde, erişilebilen kanal derinliği „a“ ölçüsü kadar düşer. Bu düşüşün büyüklüğü aşağıdaki tablo kullanılarak belirlenebilir.

- CDX** maksimum kesme derinliği mm
CODX maksimum malzeme -Ø maksimum kesme derinliği mm
a Azaltma verisi mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Kanal derinliği düzeltilmesi (azaltma)

şaft	Azami dalma derinliğinin (CDX) dalma derinliğindeki (mm cinsinden) azalma																	
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	
E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	>450										
E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	>600										
E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	>930										
E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								
E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								

İş parçası çapı D (mm)

Maksimum iş parçası çapı (CODX)
Tam dalma derinliği (CDX) in mm

hesaplama örneği

E25R0033...

CDX = 33 mm, Ø 66 mm

D = Ø 200 mm

$$CDX - a = T_{red.}$$

$$33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

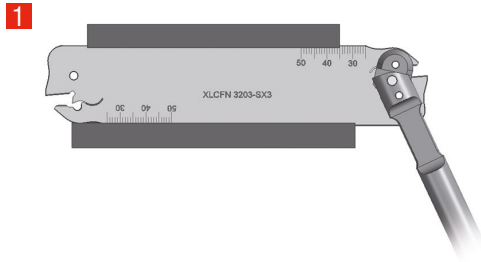
Bağlantı işlevleri – SX-Sistem

Sistem işlevi – Takılması ve kesici uçların çıkarılması.

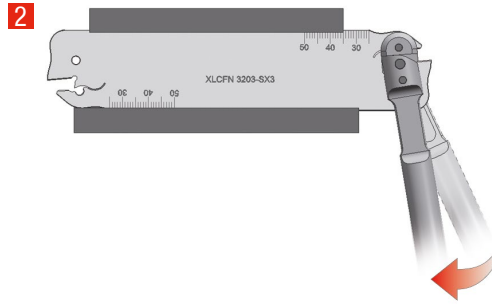
İç ve dış kanal açmak için hassas sistem

Anahtar, malzemenin elastik limitini değiştirmeyecek tarzda dizayn edilmiştir.

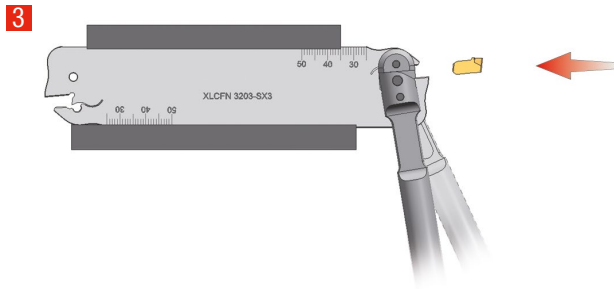
Bu uç değiştirme sistemi sayesinde malzeme daima elastik şekil değiştirme alanı içerisinde kalmakta ve takımın kullanım ömrü önemli ölçüde uzamaktadır.



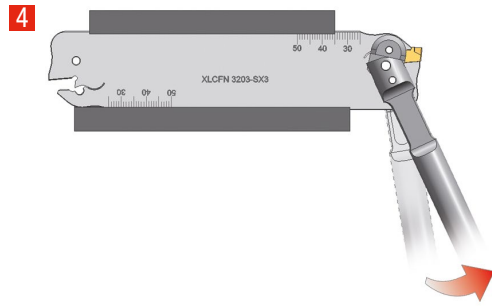
Anahtar ileri hareket ettirilince 2 kanalda sıkışır.



Montaj anahtarını aşağıya doğru hareket ettirince takım açılır.



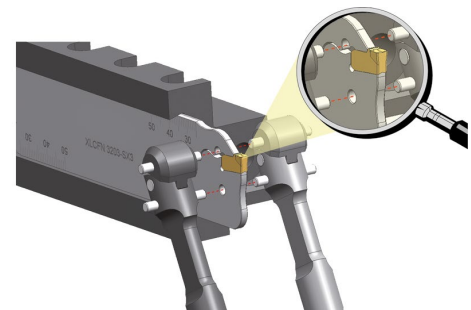
Kesme ucu şekildeki pozisyonda kanala yerleştirilir.



Anahtar ileri hareket ettirilir. Bağlantı kapanıp ucu sıkar ve kilitlet.

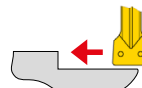
i Uç değiştirme sırasında anahtar gergin durumda kalmalıdır!

Bağlantı sistemi anahtarın iki taraftanda rahatça ulaşabileceği şekilde tasarlanmıştır.



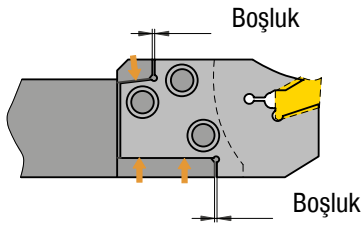
Boyuna tornalamada kesme lamasının bağlanabileceği maksimum boy miktarı

Lama	maks. çıkıntı (sarkma) miktarı
SX 2 - SX 3	25 mm
SX 4 - SX 5	30 mm
SX 6	35 mm



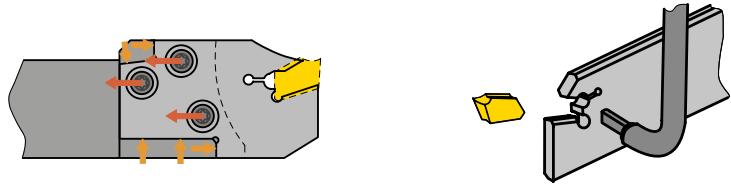
Sıkıştırma fonksiyon – ModularClamp-Module

Modül bağlanmamış

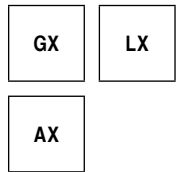


- ▲ Eksenel bağlama için modülle destek yüzeyleri arasında boşluk vardır.

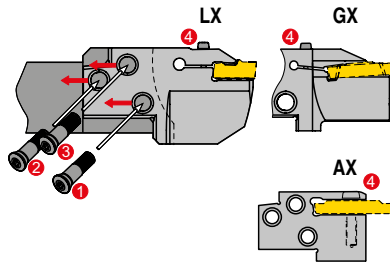
Modül bağlanmış



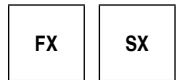
- ▲ Eksenel bağlama
- ▲ Sabit ve sağlam bağlantı, maksimum stabilite



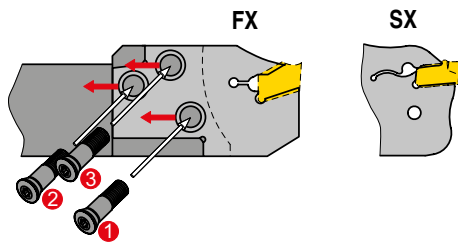
Aktif uç sıkma sistemi



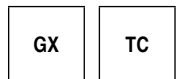
Uç bağlama modülü kater gövdesine 1, 2 ve 3 nr.'lı vidalarla bağlanır.
Daha sonra uç, modülün elastik deformasyonu vasıtasıyla 4 nr.'lı ek vida ile sıkılır.



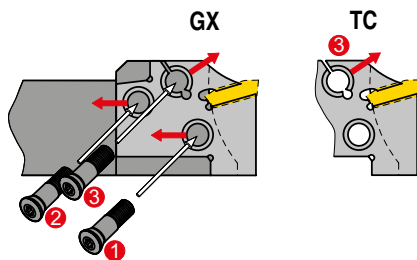
Kendinden sıkmalı uçlar



Uç bağlama modülü kater gövdesine 1, 2 ve 3 nr.'lı vidalarla bağlanır.
Uç, geçme ile kendiliğinden sıkılır.



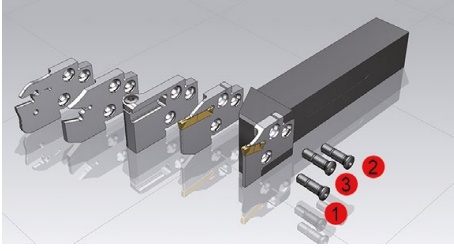
Aktif uç sıkma sistemi



Uç bağlama modülü kater gövdesine 1 ve 2 nr.'lı vidalarla bağlanır.
Önemli: 1 ve 2 nr.'lı vidalar için ön ve nihai sıkma gereklidir.
Daha sonra 3 nr.'lı vida ile uç sıkılır.

Sıkma momenti ModularClamp modul civata

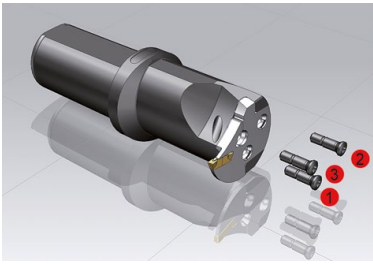
ModularClamp – ana tutucu



Vidaları numara sırasına göre taktıktan sonra sıkınız!

ModularClamp – ana tutucu	Altılık vidası	Tork	Sıkma momenti	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

ModularClamp – delme kateri



Vidaları numara sırasına göre taktıktan sonra sıkınız!

ModularClamp – delme kateri	Altılık vidası	Tork	Sıkma momenti	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

Uç sıkma momenti

Tavsiye edilen sıkma momenti

Kanal sistemleri	Altılık vidası	Tork	Sıkma momenti	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

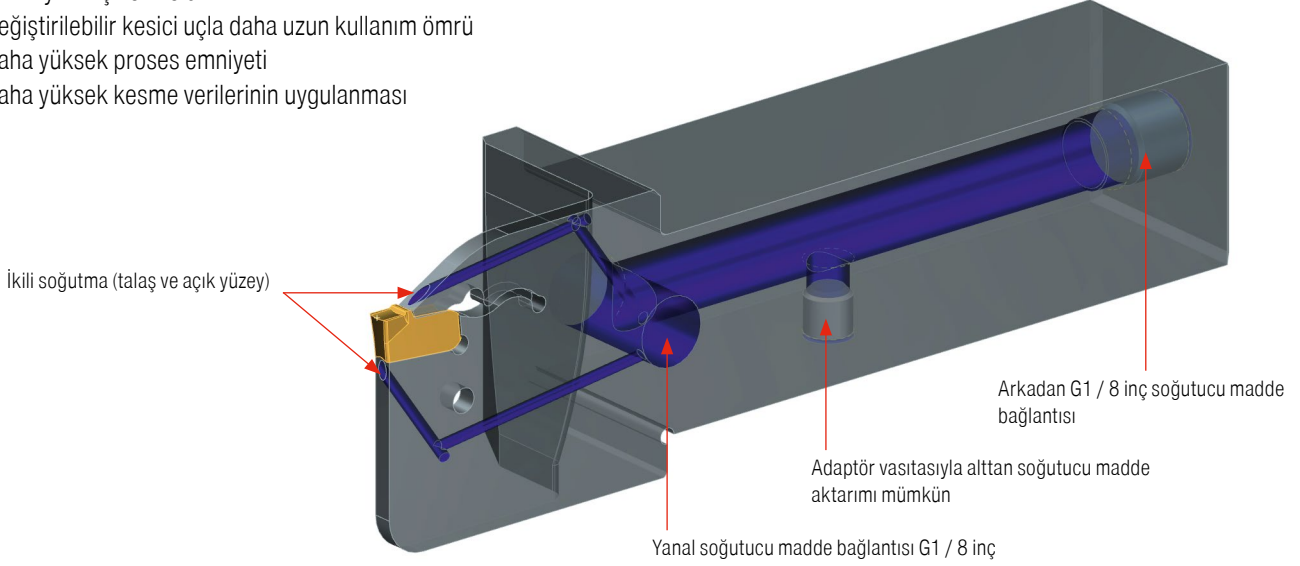
DirectCooling'in (Direkt Soğutma) avantajları

Kanal açma işlemi sırasında içten soğutucu madde beslemesi, tornalama prosesinizi önemli ölçüde olumlu yönde etkiler. CERATIZIT kanal açma programımızda, aşağıdaki kanal açma sistemleri içten soğutucu madde beslemesine sahiptir:

- ▲ **SX** Kanal açma kateri (mono takım)
- ▲ **GX** Kanal açma kateri (mono takım)

DirectCooling'in (Direkt Soğutma) avantajları

- ▲ Daha iyi talaş kontrolü
- ▲ Değiştirilebilir kesici uçla daha uzun kullanım ömrü
- ▲ Daha yüksek proses emniyeti
- ▲ Daha yüksek kesme verilerinin uygulanması



Trokoidal tornalama stratejisinin avantajları

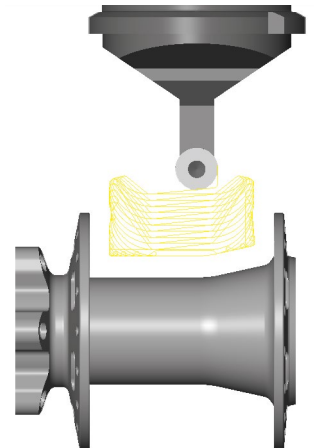
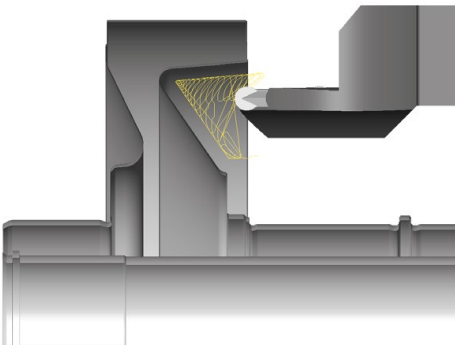
- ▲ Yumuşak giriş ve çıkış sayesinde daha az aşınma ve daha uzun kullanım ömrü
- ▲ daha küçük yakalama açısı = daha az titreşim
- ▲ %40'a kadar daha yüksek ilerleme hız değerleri mümkün
- ▲ Östenitik çelikler, ısıya dayanıklı çelikler, Inconel ve nikel bazlı alaşımların yanı sıra uzun talaş üreten uzayabilen malzemelerde geniş uygulama yelpazesi
- ▲ Takım tasarrufu

Aşağıdaki CAM sistemlerinin desteğiyle trokoidal tornalama:

- ▲ hyperMill – High Performance tornalama
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ SolidCAM – Tornalama
- ▲ EdgeCAM – waveform tornalama
- ▲ MasterCAM – Dynamic Turning

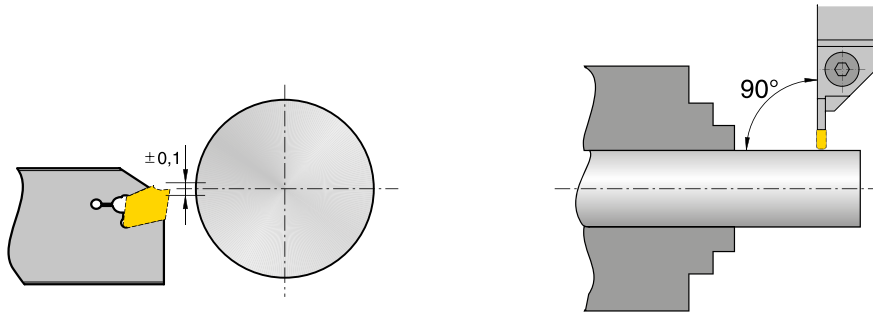
Kullanım olanakları

- ▲ Radyal ve aksel girintiler ve kanallar
- ▲ Kaba işleme – küresel uç ile yüksek ilerlemeli tornalama

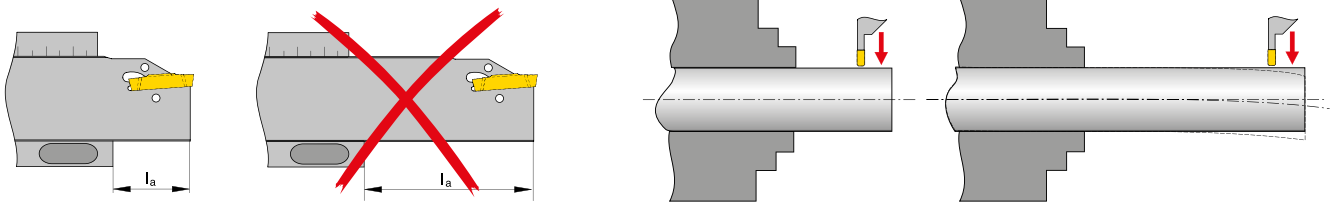


Genel referanslar

Takım ayarı

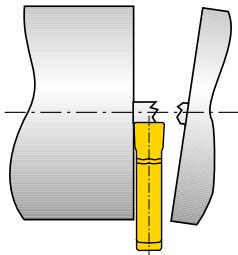


Takım bağlama boyu

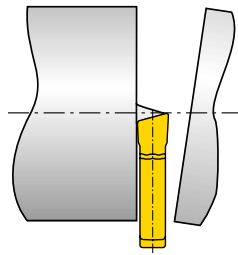


1 Genel bir kural olarak: Lama çıkıntısı l_a 8 x s'den (kanal genişliği) büyük olmamalıdır.

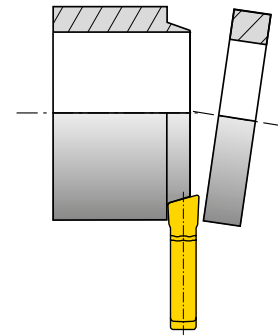
Kesme tavsiyesi



\varnothing 5 mm ve üzeri çaplar için ilerlemeyi "f" yaklaşık %50 azaltın. Merkezi geçecek şekilde kesme yapılmaz (kırılma riski).

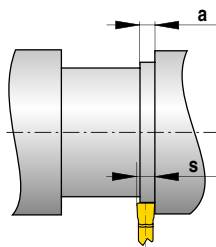


Sorunsuz kesme operasyonu için sağ veya sol uçlar kullanılmalıdır. Yanal kuvvetleri/sapmayı en aza indirmek için ilerleme hızı yaklaşık %20-%50 azaltılmalıdır.

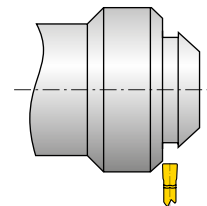


Halka oluşumunu önlemek için sağ veya sol uçlar kullanılmalıdır. Yanal sapmayı en aza indirmek için ilerleme hızı yaklaşık %20 - %50 azaltılmalıdır.

Kanal açma tavsiyesi



Eksenel yönde hareketle kanal genişletirken „a“ genişliği, „s“ uç genişliğinin en az %70'i kadar olmalıdır.



Eğimli yüzeye kanal açarken ilerleme uç kanala tam girene kadar %20-%50 azaltılmalıdır.

FX/SX/GX/LX kanal açma için sorun giderme rehberi

Sorun tipi											
Aşınma tipi				İşleme parçası sorunları				Talaş kontrolü			
Kenar kırılması	Talaş yapışması/Sıvanma	Boşluk yüzeyinde aşınma	Plastik deformasyon	Vibrasyon	Eğik kanal ve çapak oluşması	Çatlak yüzey	Yüzey kalitesi	Çok uzun talaş (kıvrılan talaş)	Talaş çok kısa (parçalanmış talaş)		
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Kesme hızı	Kesme verileri
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	İlerleme hızı	
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Merkezde ilerleme hızı	
↑	↓		~	~	↓	↓	↓	↓	↑	Talaş kırıcı formu	Uç seçimi
					●					R/L versiyon	
↑		↑	↑	↓	↓	↓	↑			Köşe yarıçapı	
↓		↑	↑							Kesici uç kalitesi	Genel kriter
				↓		↑	↑			Kesme genişliği	
~				~		~	~			Takım bağlama	
~				~		~	~			İş parçası bağlama	
~				~			↓			Takım sarkma boyu	
~		~		~	~		~			Uç yüksekliği	
	●	●	●		●		●	●		Soğutma sıvısı	

↑ yükseltme, artış
Geniş tesir

↑ yükseltme, artış
Tesiri az

↓ kaçın, düşür
Geniş tesir

↓ kaçın, düşür
Tesiri az

~ kontrol et, optimize et

● kullan

TC diş açma için sorun giderme rehberi

Sorun tipi													
Aşınma tipi				İş parçası				Talaş kontrolü					
Boşluk yüzeyinde aşınma	Kesici kenarlarda kırılma	Plastik deformasyon	Talaş yapışması/Sıvanma	Diş açma çapında talaş oluşumu	Profil	Yüzey kalitesi	Çatlak izleri, titreşim	Talaş çok kalın	Talaş çok ince	Talaş formu (dolanmış/karışmış)			
↓		↓	↑			↑	↓				Kesme hızı	Kesme verileri	
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	İlerleme hareketi a – Kenardan ilerleme b – Yön değişimli ilerleme		
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	↔	İlerleme hızı (kesme derinliği)	Uç seçimi	Çözüm önerileri
↓	↑	↑		↔	↔	↑	↔	↑	↓	↓	Paso sayısı		
				●	●	●					ince kesme (boşta kesme)	Uç seçimi	Çözüm önerileri
			●			●	●			●	Talaş kırıcı formu		
↑	↓	↑									Kesici uç kalitesi	Uç seçimi	Çözüm önerileri
				●	●	●					Tam profil		
											Kısmi profil	Diğer kriterler	
	↔					↔	↔				Takım/Uç stabilitesi		
	↔					↔	↔				İş parçası stabilitesi	Diğer kriterler	
	↓					↓	↓				Takım sarkma boyu		
↔	↔	↔			↔	↔	↔				Uç yüksekliği	Diğer kriterler	
●	●	●	●	●		●					Soğutma sıvısı		

↑ yükseltme, artış
Geniş tesir

↑ yükseltme, artış
Tesiri az

↓ kaçın, düşür
Geniş tesir

↓ kaçın, düşür
Tesiri az

↔ kontrol et, optimize et

● kullan

Aşınma sebepleri

Boşluk yüzeyinde aşınma



Yan yüzey aşınması, temastan belli bir süre sonra normal aşınma

Neden

- ▲ kesme hızı çok yüksek
- ▲ Aşınma dayanımı çok düşük karbür kalite
- ▲ soğutma sıvısı yeterli değil.

Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını azalt
- ▲ aşınmaya dayanıklı karbür kalitesi seç
- ▲ Soğutma sıvısını artır

Kenar dökülmesi



Aşırı zorlanma etkisiyle kesici kenardan karbür parçaları kopması.

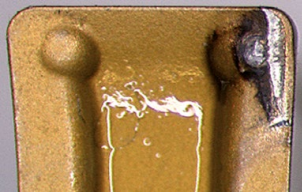
Neden

- ▲ aşınma dayanımı fazla yüksek kalite
- ▲ Vibrasyonlar
- ▲ fazla ilerleme ve talaş derinliği
- ▲ Talaş etkisi

Çözüm önerileri

- ▲ daha sünek kalite seç
- ▲ talaş kırıcıli negatif kenarlı geometri kullan
- ▲ takımı veya parçayı kısa bağla; kenar eksendemi kontrol et
- ▲ Kesici kenarı stabil hale getir

Çukurlaşma



Yüksek sıcaklıkta talaş akışı uç kesici kenar yüzeyinin krater biçiminde aşınmasına sebep olur.

Neden

- ▲ çok yüksek kesme hızı, ilerleme veya ikisi birden
- ▲ çok düşük kesme açısı
- ▲ Aşınmaya daha dayanıklı kalite seçiniz
- ▲ yanlış soğutma sıvısı

Çözüm önerileri

- ▲ kesme hızını / veya ilerlemeyi düşür
- ▲ Soğutmayı veya basıncını artır ve ilerlemeyi kontrol et
- ▲ Krater aşınmasına dayanıklı daha sert bir kalite kullan

Plastik deformasyon



Mekanik stresle birlikte yüksek çalışma ısısı plastik deformasyona sebep olabilir.

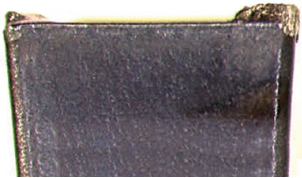
Neden

- ▲ Çok yüksek çalışma sıcaklığı kesici malzemenin sertliğinin azalmasına sebep oluyor
- ▲ Uygun olmayan kalite
- ▲ yetersiz soğutma

Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını düşür
- ▲ değişik bir karbür kalite seç
- ▲ Soğutma yap

Talaş birikmiş kenarlar – yapışma



Kesici kenarda yeterli ısı oluşmaması sebebiyle kesme ve talaş akışında zorlanma

Neden

- ▲ Düşük kesme hızı
- ▲ çok düşük kesme açısı
- ▲ yanlış malzeme
- ▲ eksik soğutma / yağlama

Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını arttır
- ▲ Kesme açısını artır
- ▲ TiN-kaplama kullan
- ▲ daha yoğun soğutma sıvısı kullan

Çentik aşınması



Maksimum kesme derinliğinde büzülme

Neden




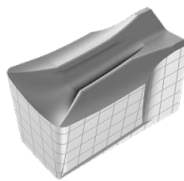
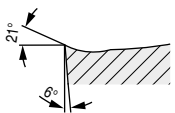
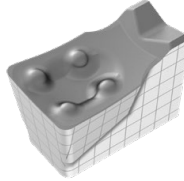
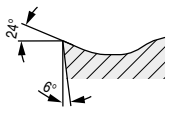

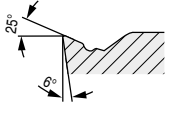
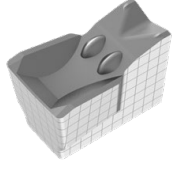
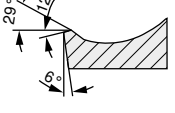
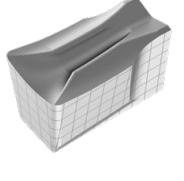
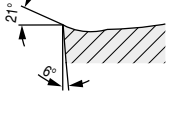
- ▲ Kesici kenarda oksidasyon
- ▲ kesici kenarda çok yüksek ısı

Çözüm önerileri

- ▲ farklı kesme derinliklerini dene
- ▲ kesme hızını azalt
- ▲ Soğutma sıvısını artır




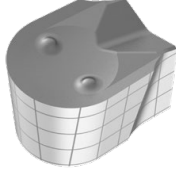
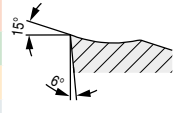
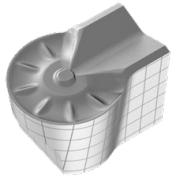
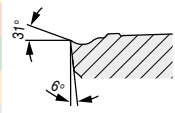
Talaş kırıcı / Uygulama notları

Sistem GX

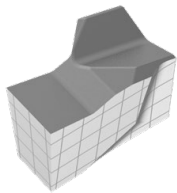
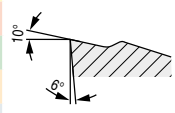
		Darbesiz kesme 	Değişken kesim 	aralıklı kesim 	Model	f (mm/dev.)
-F2 ▲ çok pozitif geometri ▲ talşlanmış kesme kenarı ▲ düşük ilerleme ▲ düşük kesme gücü ▲ paslanmazda ilk tercih		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-Standart / -E ▲ pozitif geometri ▲ küçük-orta ilerleme ▲ düşük kesme gücü ▲ çok yönlü kullanım ▲ Aksiyal kesmede ilk tercih		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05-0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M40 ▲ sağlam geometri ▲ orta ilerleme ▲ çok yönlü kullanım ▲ iyi talaş akımı kontrolü		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ sağlam kesme kenarı ▲ orta – yüksek ilerleme ▲ aralıklı kesme ▲ alışımlı malzeme ▲ kesmede ilk tercih		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ yüksek pozitif geometri ▲ çevresel taşlanmış ▲ keskin kesme kenarı ▲ polisajlı yüzey						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				

Talaş kırıcı / Uygulama notları




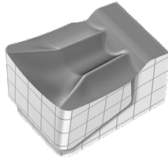
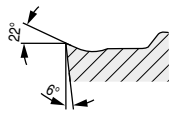

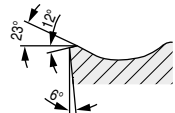

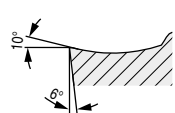
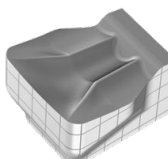
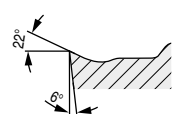
Sistem GX

		Darbesiz kesme	Değişken kesim	aralıklı kesim	Model	f (mm/dev.)
						
Standart – Yarıçap ▲ pozitif geometri ▲ taşlanmış kesme kenarı ▲ düşük-orta ilerleme ▲ düşük kesme gücü ▲ Radyus kanal açma / kopya tornalama		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M3 – Radyüs ▲ stabil geometri ▲ orta-yüksek ilerleme ▲ yüksek yüzey kalite ▲ Radyus kanal açma/kopya tornalama		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07-0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				
		CTCP325				




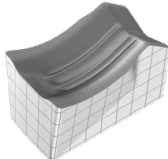
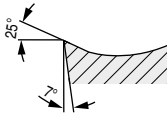
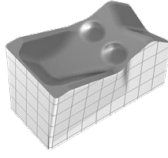
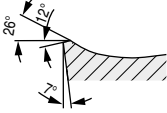
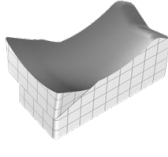
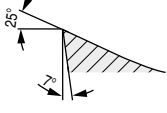
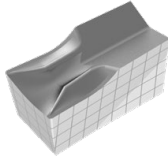
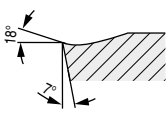
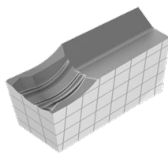
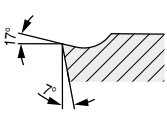
Kanal açma

Standard ▲ pozitif geometri ▲ taşlanmış kesme ağızı ▲ düşük ilerleme ▲ küçük köşe radyus ▲ Segman kanalı		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Talaş kırıcı / Uygulama notları

Sistem SX		Darbesiz kesme	Değişken kesim	aralıklı kesim	Model	f (mm/dev.)
						
-F2 ▲ çok pozitif geometri ▲ taşlanmış kesme kenarı ▲ düşük ilerleme ▲ düşük kesme gücü ▲ paslanmazda ilk tercih		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ sağlam kesme kenarı ▲ orta – yüksek ilerleme ▲ aralıklı kesme ▲ alımlı malzeme ▲ kesmede ilk tercih		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M2 ▲ sağlam geometri ▲ orta ilerleme ▲ çok yönlü kullanım ▲ iyi talaş akımı kontrolü		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ yüksek pozitif geometri ▲ taşlanmış ▲ keskin kesme ağız ▲ polisajlı kenar yüzeyi ▲ demir dışı metallerde ilk tercih						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

Talaş kırıcı / Uygulama notları

Sistem FX		Darbesiz kesme	Değişken kesim	aralıklı kesim	Model	f (mm/dev.)
						
-F1 ▲ çok pozitif geometri ▲ düşük-orta ilerleme ▲ düşük kesme gücü ▲ iyi talaş kontrolü ▲ düşük talaş yapışma eğilimi		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ sağlam kesme kenarı ▲ orta - yüksek ilerleme ▲ aralıklı kesme ▲ alışımlı malzeme ▲ kesmede ilk tercih		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,08-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ yüksek pasitif geometri ▲ çevresel taşlanmış ▲ keskin kesme kenarı ▲ polisli üs						0,03-0,13
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				
Sistem MC						
-F2 ▲ çok pozitif geometri ▲ taşlanmış kesme kenarı ▲ düşük ilerleme ▲ düşük kesme gücü ▲ paslanmazda ilk tercih		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,10
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
-F3 ▲ çok pozitif geometri ▲ taşlanmış kesme kenarı ▲ düşük ilerleme ▲ düşük kesme gücü ▲ düşük eğik kanal ve çapak oluşması		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,02-0,06
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Örnek kanal açma kodlama

Kanal açma uçları

GX	16	2	E	3.00	N	0.50
Kesme Sistem (GX)	Uç uzunluğu (16 mm)	Genişlik sınıfı Tutucu/Modül-veya durum (2 mm)	Uç formu, Uygulama	Kanal genişliği (3,00 mm)	Kesme kenarı olurluğu N=Notrl L=Sol R=Sağ	Kiçse yarıçapı boyutu (0,5 mm)
E	25	R	12	GX	16	2
Uygulama E=Diş I=İç	Parça çapı (25 mm)	Modül Uygulama R=Sağ L=Sol	Maksimum kanal derinliği (12 mm)	Kesme Sistem (GX)	uç ölçüğü (16 mm)	genişlik sınıfı 2
E	25	R	00	2525	L	
Uygulama E=Diş I=İç	Parça çapı (25 mm)	Tutucu R=Sağ L=Sol	açı 0°	şafıt 25x25 mm	şafıt uzunluğu L = (ışt. ISO)	

GX tekli tutucu (eski)

E	25	R	00	2525	M	GX24-3
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	---------------

GX tekli tutucu (yeni)

E	25	R	00	2525	M	GX24
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	-------------

GX tekli tutucu (DC'li olarak yeni)

E	25	R	00	2525	M	GX24
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	-------------



Düzenleme

Kater

Modül

Kanal açma uçları

E25 R 00 – 2525L**E25 R 12 – GX 16-2****GX 16-2 E3.00 N 0.50**

Uç sıkıştırma civatası

NEW

S

Uç sıkıştırma civatası

NEW

S

Uç sıkıştırma civatası

NEW

DC

DirectCooling

Kalitelere genel bakış

CTCP325

DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, TiCN-Al₂O₃ kaplamalı
- ▲ ISO | **P25** | M20 | **K30** | S25
- ▲ Yüksek kesme hızı aralığında çelik ve döküm malzemeler için aşınmaya dayanıklı çözüm

CTCP335

DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, TiCN-Al₂O₃-kaplamalı
- ▲ ISO | **P35** | M30 | **K35**
- ▲ Çelik ve dökme demir malzemelerin işlenmesi için güvenilir tercih

CTPP345

DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, TiAlTaN kaplamalı
- ▲ ISO | **P45** | **M40** | S40
- ▲ Kararsız koşullar altında çelik malzemeler ve östenitik çelikler için güvenilir çözüm

CTP1340

DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, TiAlTaN kaplamalı
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ Çelik malzemeler, östenitik çelik, dökme demir malzemeler ve ısıya dayanıklı alaşımlar için üniversal olarak kullanılabilen yüksek performanslı tür

CTPP520

DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, TiAlTaN kaplamalı
- ▲ ISO | **P20** | **M15** | **K25** | S25 | H5
- ▲ Çeliklerin ıslak işlenmesi için aşınmaya dayanıklı tür

CTPP535

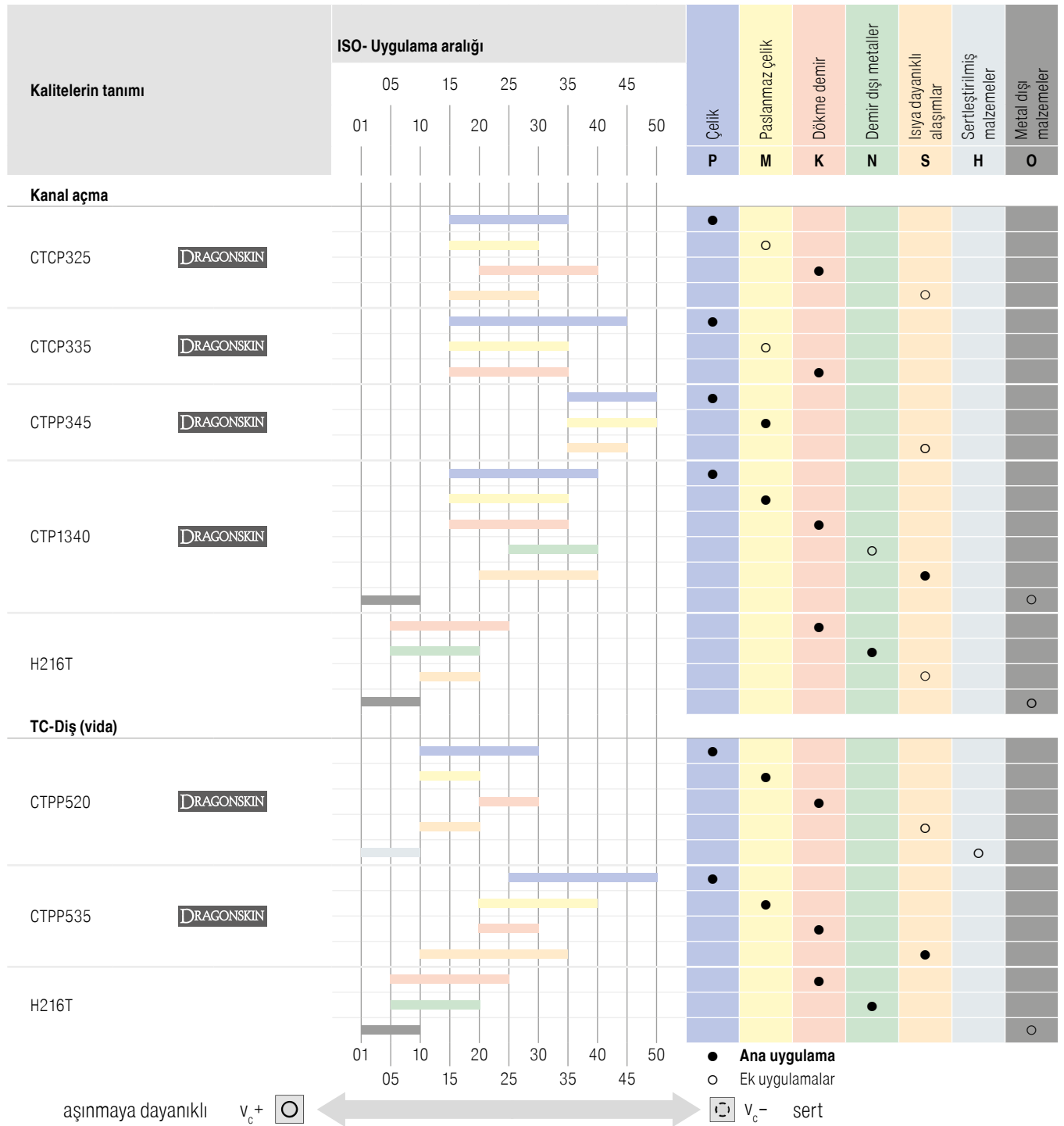
DRAGONSKIN

- ▲ Karbür, AlTiN kaplamalı
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K25** | **S30**
- ▲ Üniversal kullanım için sağlam diş açma türü

H216T

- ▲ Karbür, kaplamasız
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O5
- ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi
- ▲ HSC işleme için de çok uygundur

Uygulanabilirlik



İçindekiler

Sisteme bakış	289
Toolfinder	288+289
Ürün programı	
UltraMini	290-320
MiniCut	321-337
Teknik Bilgiler	
Kesme verileri	338-341
Sembol açıklaması, kaplama dış formları	342

WNT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

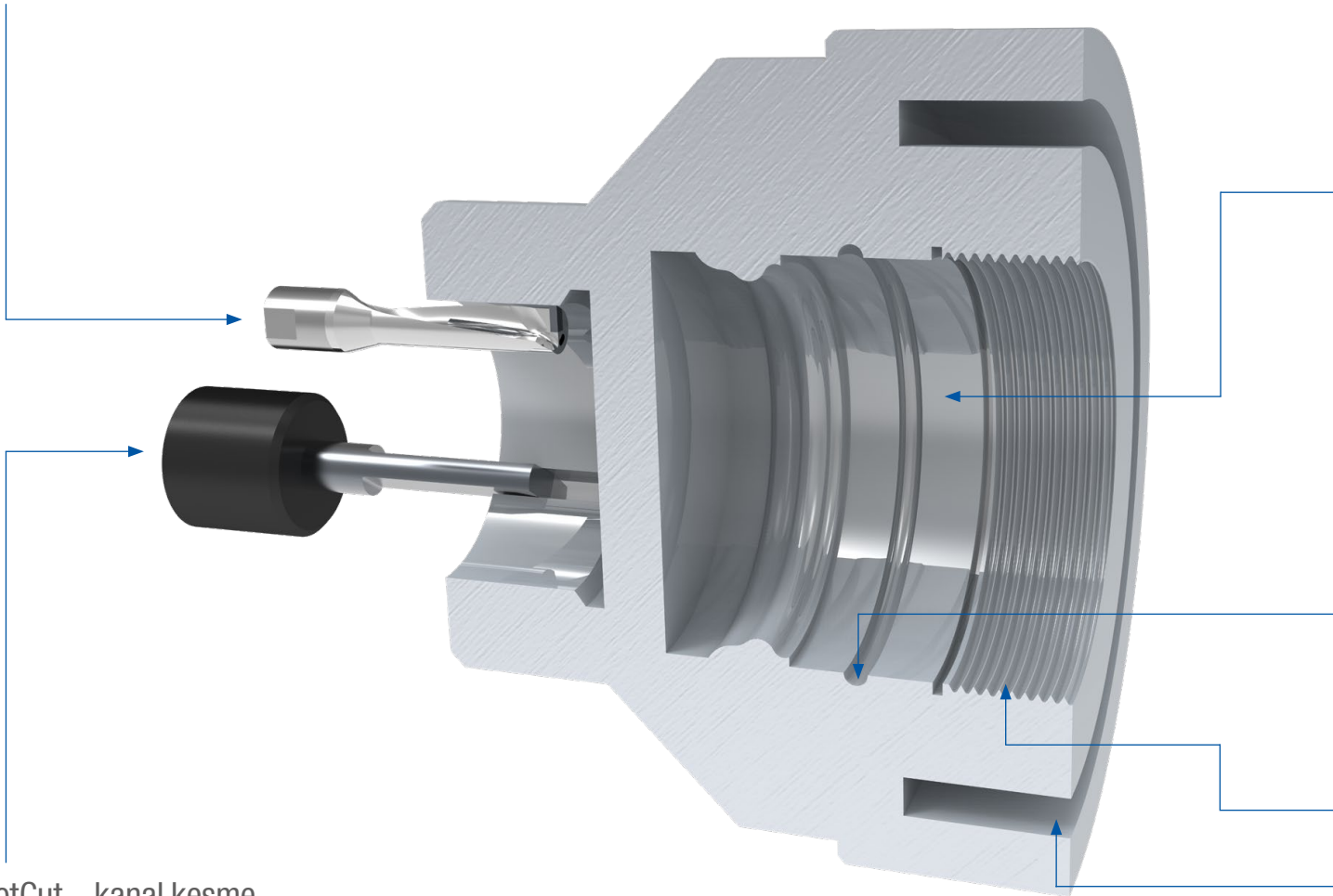
WNT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminde üretim performansı istediğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, **WNT Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

Toolfinder

EcoCut Mini

Ø 2 mm'den itibaren


Uçlar ve katerler için bkz. → **Bölüm 10 – EcoCut**



SlotCut – kanal kesme

uçlar + kater DIN138



 Ürünleri ve ürün bilgilerini ana kataloğumuzda ve çevrimiçi mağazamızda bulabilirsiniz.

Sisteme bakış

UltraMini



- ▲ Ø 0,5 mm 'den itibaren
- ▲ esnek sistem
- ▲ taşlanmış uçlar
- ▲ yüksek tekrarlı hassasiyeti
- ▲ Direkt kesici ağıza soğutma sıvısı beslemesi

MiniCut

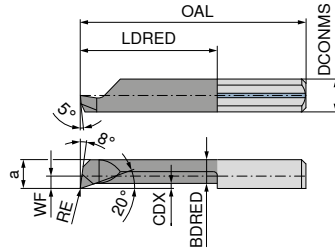
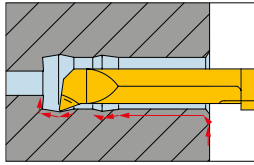


- ▲ Ø 7,8 mm'den itibaren
- ▲ 3 kanatlı kararlı kesme yeri
- ▲ kolay kullanım
- ▲ Direkt kesici ağıza soğutma sıvısı beslemesi
- ▲ Hassas kesici uç pozisyonlama

Delik çapı mm	UltraMini										MiniCut					
	≥ 0,5	≥ 2	≥ 2,4	≥ 2,8	≥ 3	≥ 4	≥ 5	≥ 6	≥ 8	≥ 16	≥ 8	≥ 9	≥ 11	≥ 14	≥ 16	
Boşaltma tornalama ve kopyalama		290-293	290-293	290-293	290-293		290-293	290-293	290-293			321	321	321	321	
Boşaltma tornalama ve kopyalama – hard tornalama																
Yüksek ilerlemeli dış çap tornalama		295				295	295	295	295							
İç çap tornalama ve kopyalama – süper alaşımlar		294			294		294	294	294							
Boşaltma tornalama					296		296	296				322	322	322	322	
Ters tornalama						297	297	297	297			323	323	323	323	
Boşaltma ve pah açma								298	298			323	323	323	323	
Ön kesme ve pah açma							298	298	298			324	324	324	324	
Kesme tornalama		299-301				299-301	299-301	299-301	299-301			325+326	325+326	325+326	325+326	
İç kanal		302			302		302	302	302			327	327	327	327	
kesme tornalam ve kopyalama							303	303	303			328	328	328	328	
İç dış tornalama				304-306			304-306	304-306	304-306			329-331	329-331	329-331	329-331	
Eksenel-Kesme							309-314	309-314	309-314	309-314		332+333	332+333	332+333	332+333	
Uygun tutucu						315-320						334-337				
Setler																

UltraMini – Delik kopya tornalama uçları

▲ CDX = dışı doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

TiN



TiN



TiAlN



TiAlN

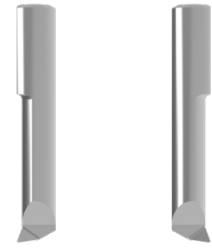
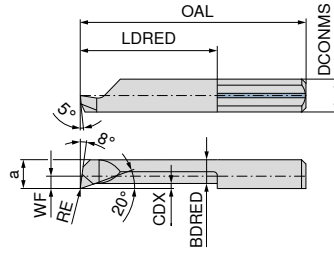
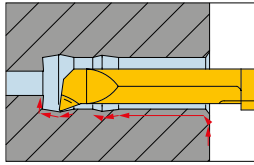


Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Standart kater	sol		sağ	
											73 005 ...	73 004 ...	73 005 ...	73 004 ...
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,03	0,32	0,02	645.00...D	500		500	
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,05	0,40	0,04	645.00...D	510		510	
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,05	0,40	0,04	645.00...D	511		511	
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,05	0,60	0,04	645.00...D				
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05	645.00...D			812	812
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,05	645.00...D	515		515	
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,05	645.00...D	516		516	
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05	645.00...D			818	818
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,05	645.00...D	520		520	
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,05	645.00...D	521		521	
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,05	645.00...D	522		522	
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,10	645.00...D	531		531	
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,10	645.00...D	530		530	
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,10	645.00...D	532		532	
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,10	645.00...D			835	835
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,10	645.00...D			836	836
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,10	645.00...D			837	837
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,10	645.00...D			838	838
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,10	645.00...D	541		541	
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,10	645.00...D	540		540	
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,10	645.00...D	542		542	
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,10	645.00...D	545		545	
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,10	645.00...D	546		546	
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,15	645.00...D	551		551	
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,15	645.00...D	552		552	
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,15	645.00...D	550		550	
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,15	645.00...D	553		553	
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,15	645.00...D	554		554	
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,15	645.00...D	556		556	
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15	645.00...D			857	857
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,15	676.00...D	561		561	
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,15	676.00...D	560		560	
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,15	676.00...D	562		562	
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,15	676.00...D	563		563	
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,15	676.00...D	564		564	
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,15	676.00...D	565		565	
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,15	676.00...D	572		572	
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,15	676.00...D	573		573	
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,15	676.00...D	574		574	
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,15	676.00...D	575		575	
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,15	676.00...D	576		576	
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,15	676.00...D	577		577	
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,15	676.00...D	578		578	
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											○	○	●	●
H											○	○	●	●
O											●	●	●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Delik kopya tornalama uçları

▲ CDX = dışı doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



sol

sağ

73 005 ...

73 004 ...

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Standart kater	73 005 ...	73 004 ...
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..D	020	020
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..D	021	021
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..D	022	022
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,10	645.00..D	031	031
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,10	645.00..D	030	030
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,10	645.00..D	032	032
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,10	645.00..D	041	041
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,10	645.00..D	040	040
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,10	645.00..D	042	042
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,15	645.00..D	051	051
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,15	645.00..D	052	052
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,15	645.00..D	050	050
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,15	645.00..D	053	053
R 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..D		054
L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,15	645.00..D	054	
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,15	676.00..D	061	061
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,15	676.00..D	060	060
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,15	676.00..D	062	062
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,15	676.00..D	063	063
R/L 050.7-10	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	0,15	676.00..D	072	072
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	0,15	676.00..D	073	073
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	0,15	676.00..D	074	074

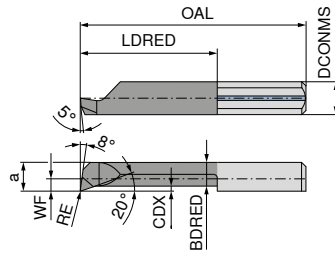
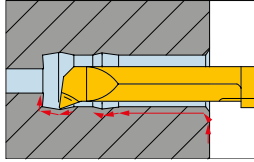
P		
M		
K		
N	○	○
S		
H		
O	●	●

→ v_c Sayfa 339

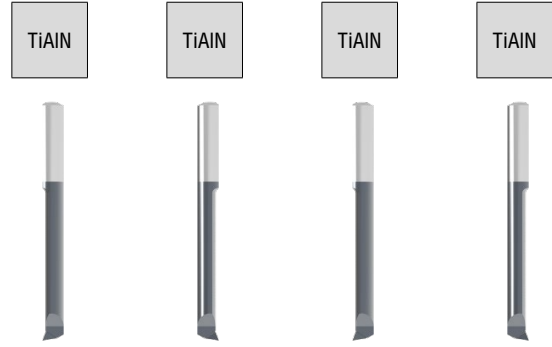
UltraMini – Delik kopya tornalama uçları

▲ köşe yarıçapı $\leq 0,05$ mm

▲ CDX = dışa doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



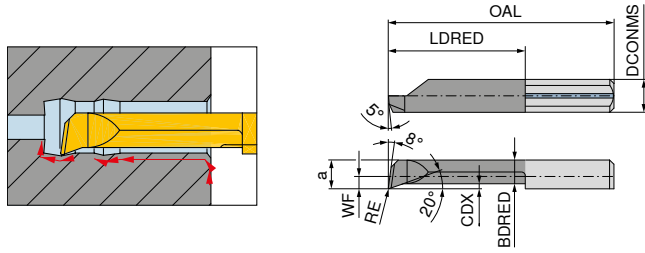
Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Standart kater	sol		sağ	
											73 021 ...	73 020 ...	73 023 ...	73 022 ...
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	645.00..D	310		310	
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	645.00..D	316		316	
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	645.00..D	320		320	
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	645.00..D	410		410	
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	645.00..D	416		416	
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	645.00..D	420		420	
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	645.00..D	424		424	
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	645.00..D	428		428	
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..D			210	210
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..D			215	215
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..D			205	205
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05	645.00..D			310	310
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05	645.00..D			316	316
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05	645.00..D			320	320
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05	645.00..D			410	410
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05	645.00..D			416	416
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05	645.00..D			420	420
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05	645.00..D			424	424
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05	645.00..D			428	428
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05	645.00..D			510	510
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05	645.00..D			515	515
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05	645.00..D			520	520
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05	645.00..D			525	525
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..D			530	530
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05	645.00..D			535	535
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05	676.00..D			615	615
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05	676.00..D			622	622
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05	676.00..D			625	625
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05	676.00..D			630	630
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05	676.00..D			635	635
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05	676.00..D			642	642
P											•	•	•	•
M											•	•	•	•
K											•	•	•	•
N											•	•	•	•
S											•	•	•	•
H											•	•	•	•
O											•	•	•	•

→ v_c Sayfa 339

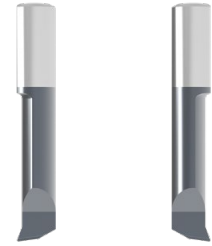
UltraMini – Delik kopya tornalama uçları

▲ talaş kırıcı geometri

▲ CDX = dışa doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

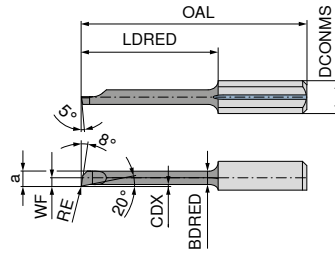
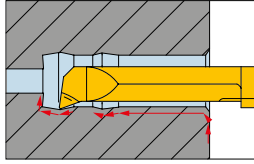
Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Standart kater	73 017 ...	73 016 ...
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	410	410
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	416	416
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	420	420
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	424	424
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	428	428
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	510	510
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	515	515
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	520	520
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	525	525
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	530	530
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	535	535
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	615	615
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	622	622
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	625	625
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	630	630
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	635	635
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	642	642
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	720	720
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	725	725
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	730	730
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	735	735
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	740	740
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	745	745
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	750	750
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Delik kopya tornalama uçları

▲ süper alaşımlar için özel

▲ CDX = dışa doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

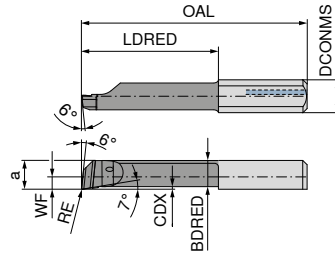
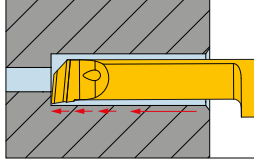
Tanımlama	DCONMS _{HS} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Standart kater
R/L M050.05-2	4	0,20	0,5	0,40	20	2	0,02	0,02	0,02	645.00..-D
R/L M050.08-4	4	0,35	0,8	0,70	20	4	0,08	0,03	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-5	4	0,40	1,0	0,90	20	5	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-7	4	0,40	1,0	0,90	22	7	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-5	4	0,60	1,5	1,15	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-10	4	0,60	1,5	1,15	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-5	4	0,80	2,0	1,70	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-10	4	0,80	2,0	1,70	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-5	4	0,20	2,5	2,20	19	5	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-10	4	0,20	2,5	2,20	24	10	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-10	4	0,60	3,0	2,60	24	10	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-16	4	0,60	3,0	2,60	30	16	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-10	4	1,10	3,5	3,10	24	10	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-16	4	1,10	3,5	3,10	30	16	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-20	4	1,10	3,5	3,10	34	20	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-10	4	1,50	4,0	3,50	24	10	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-16	4	1,50	4,0	3,50	30	16	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-20	4	1,50	4,0	3,50	34	20	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-24	4	1,50	4,0	3,50	38	24	0,20	0,20	0,02	645.00..-D

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Delik tornalama uçları

- ▲ talaş kırıcı geometri
- ▲ Yüksek ilerlemeli delik işleme
- ▲ CDX = dışa doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



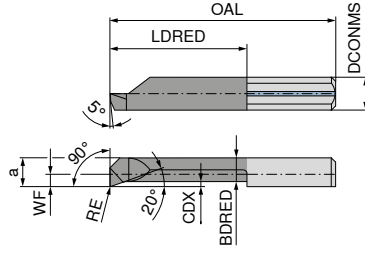
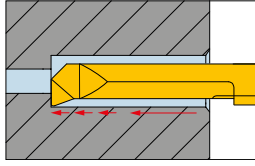
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	DCONMS _{h6}	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	CDX	BDRED	RE	Standart kater	73 001 ...	73 000 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	645.00..-D	121	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,10	645.00..-D	233	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	245	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	645.00..-D	215	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	241	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	341	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	347	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	371	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,10	645.00..-D	373	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	377	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	403	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	407	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	645.00..-D	431	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	433	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	437	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	463	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	467	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	645.00..-D	511	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	513	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	517	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	543	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	547	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	553	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	557	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	676.00..-D	611	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,10	676.00..-D	613	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	617	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	637	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	657	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	667	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	697	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	747	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	757	757
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											○	○
S											○	○
H											○	○
O											○	○

→ v_c Sayfa 340+341

UltraMini – Delik tornalama uçları

▲ CDX = dışa doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

73 015 ...

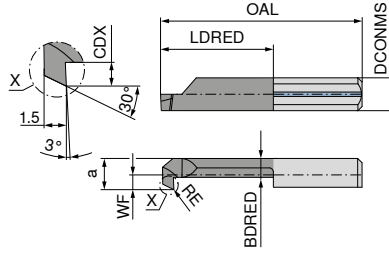
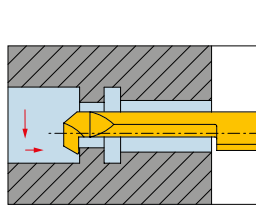
73 014 ...

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Standart kater		
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,2	645.00..-D	541	541
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,2	645.00..-D	542	542
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	545	545
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	546	546
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	550	550
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	551	551
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	552	552
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

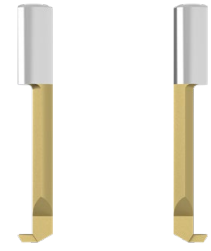
→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Arka Yüzey için delik işleme uçları

▲ CDX = dışa doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

73 013 ...

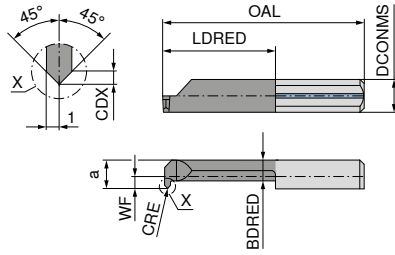
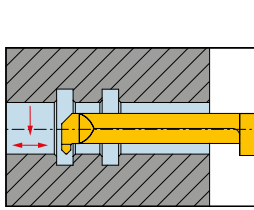
73 012 ...

Tanımlama	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Standart kater	73 013 ...	73 012 ...
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	542	542
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	544	544
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	546	546
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	548	548
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	554	554
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	558	558
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	564	564
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	568	568
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	574	574
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	578	578
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Delik kanal açma ve pah kırma uçları

▲ CDX = dışı doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



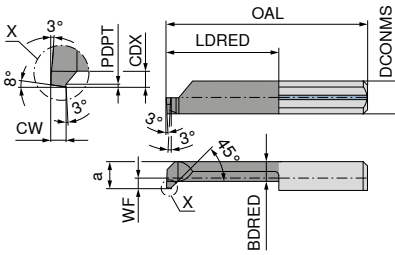
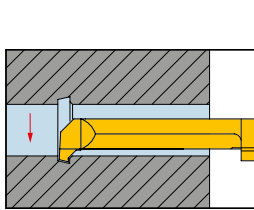
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CRE mm	Standart kater	73 007 ...	73 006 ...
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	645.00...D	551	551
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	645.00...D	550	550
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	676.00...D	570	570
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Dış çaptan kesme öncesinde delik kanal açma ve pah kırma uçları

▲ CDX = dışı doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



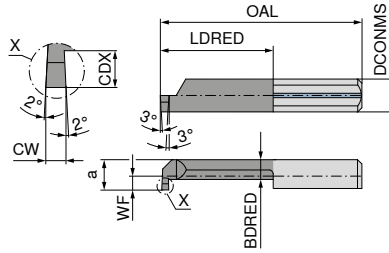
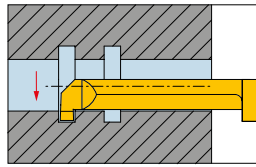
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	PDPT mm	Standart kater	73 009 ...	73 008 ...
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	410	410
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	416	416
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	551	551
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	550	550
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	530	530
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	630	630
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	642	642
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç kanal açma uçları

▲ CDX = dışı doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



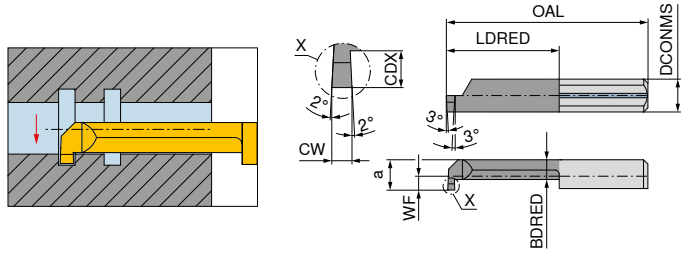
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	DCONMS _{H6}	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	CDX	BDRED	CW	Standart kater	sol		sağ	
											73 003 ...	73 002 ...	73 003 ...	73 002 ...
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	040	040	540	540
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	041	041	541	541
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	042	042	542	542
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	150	150	650	650
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	154	154	654	654
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	158	158	658	658
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	151	151	651	651
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	155	155	655	655
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	159	159	659	659
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	051	051	551	551
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	052	052	552	552
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	053	053	553	553
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	152	152	652	652
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	156	156	656	656
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	250	250	750	750
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	153	153	653	653
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	157	157	657	657
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	251	251	751	751
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	645.00..-D			680	680
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	160	160	660	660
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	164	164	664	664
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	168	168	668	668
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	161	161	661	661
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	165	165	665	665
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	169	169	669	669
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	061	061	561	561
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	062	062	562	562
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	063	063	563	563
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	162	162	662	662
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	166	166	666	666
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	260	260	760	760
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	163	163	663	663
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	167	167	667	667
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	261	261	761	761
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	676.00..-D			682	682
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	676.00..-D			684	684
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00..-D			685	685
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	070	070	570	570
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	075	075	575	575
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	170	170	670	670
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	071	071	571	571
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	076	076	576	576
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	171	171	671	671
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	072	072	572	572
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	077	077	577	577
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	172	172	672	672
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	073	073	573	573
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	078	078	578	578
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	173	173	673	673
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	074	074	574	574
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	079	079	579	579
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	174	174	674	674
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			688	688
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	676.00..-D			690	690
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	676.00..-D			692	692
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			700	700
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	676.00..-D			702	702
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			712	712
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			714	714

P														
M														
K														
N														
S														
H														
O														

UltraMini – İç kanal açma uçları

▲ CDX = dışa doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

73 003 ...	73 002 ...
820	820
821	821
822	822
830	830
831	831
832	832

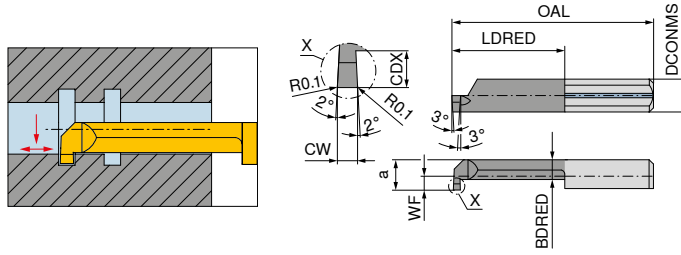
Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Standart kater
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5	645.00.-D
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7	645.00.-D
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7	645.00.-D
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7	645.00.-D

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

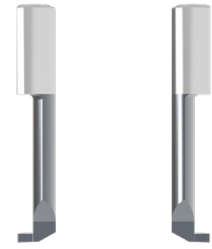
→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Delik kanal açma uçları

▲ CDX = dışı doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

73 203 ... 73 202 ...

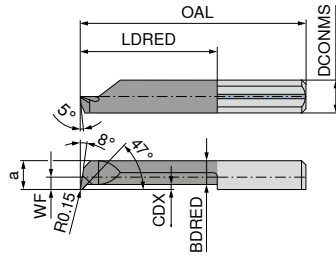
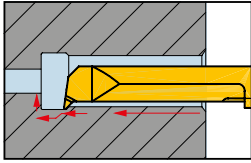
Tanımlama	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Standart kater	73 203 ...	73 202 ...
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	800	800
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	802	802
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	804	804
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	806	806
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	816	816
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	826	826
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	808	808
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	818	818
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	828	828
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	810	810
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	820	820
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	830	830
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	812	812
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	822	822
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	832	832
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	814	814
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	824	824
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	834	834
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	836	836
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	846	846
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	856	856
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	838	838
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	848	848
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	858	858
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	840	840
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	850	850
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	860	860
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	842	842
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	852	852
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	862	862
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	844	844
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	854	854
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	864	864
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	866	866
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	876	876
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	886	886
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	868	868
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	878	878
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	888	888
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	870	870
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	880	880
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	890	890
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	872	872
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	882	882
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	892	892
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	874	874
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	884	884
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	894	894

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Delik işleme için uçları

▲ CDX = dışı doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	Standart kater
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2	645.00.-D
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9	645.00.-D
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8	645.00.-D
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8	645.00.-D
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00.-D
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5	645.00.-D
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5	645.00.-D
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00.-D
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	676.00.-D
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	676.00.-D
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00.-D

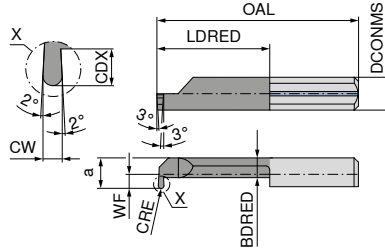
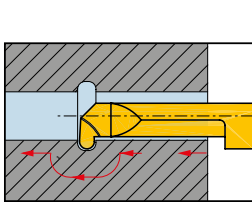
	sol 73 011 ...	sağ 73 010 ...	sol 73 011 ...	sağ 73 010 ...
			221	221
			231	231
			241	241
			242	242
	542	542		
			251	251
			252	252
	552	552		
			262	262
			263	263
	562	562		

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	○	○	●	●
H	○	○	●	●
O	●	●	●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Tam radyüslü iç kanal açma uçları

▲ CDX = dışı doğru dönme sırasında azami radyal kesme genişliği



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

TiN

TiN



sol

sağ

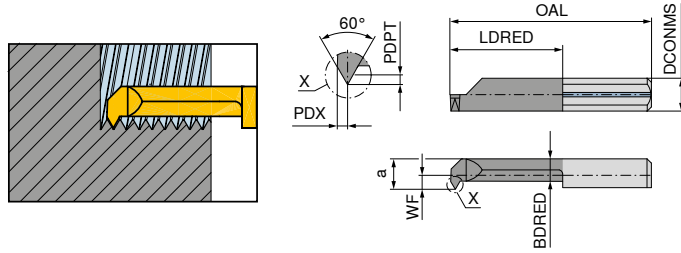
73 019 ...

73 018 ...

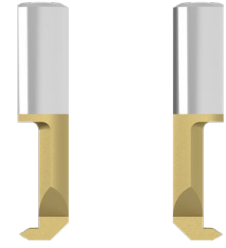
Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Standart kater	73 019 ...	73 018 ...
R/L 006-0.75-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	0,75	676.00..-D	564	564
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,50	645.00..-D	541	541
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,50	645.00..-D	552	552
R/L 005-0.75-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	0,75	645.00..-D	554	554
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,00	645.00..-D	556	556
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,50	676.00..-D	562	562
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,00	676.00..-D	566	566
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,50	676.00..-D	572	572
R/L 007-0.75-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	0,75	676.00..-D	574	574
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,00	676.00..-D	576	576
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç çap dış açma uçları (Kısmi profil)



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

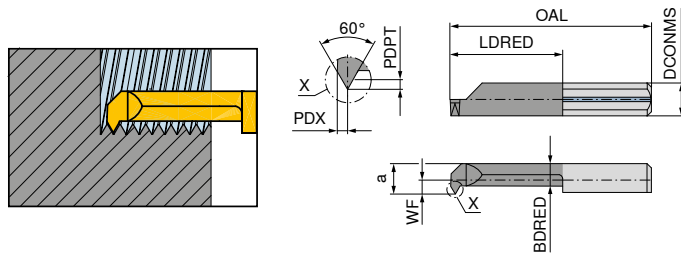
	73 101 ...	73 100 ...
	545	545
	544	544
	547	547
	546	546
	549	549
	548	548
	550	550

Tanımlama	DCONMS _{h6}	TP	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	BDRED	PDPT	PDX	Standart kater
R/L 005.0510-15	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 005.0510-20	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	35	20	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 006.0612-15	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0612-22	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0815-15	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 006.0815-22	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 007.0815-15	7	1,5 - 1,75	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç çap dış açma uçları (Kısmi profil)



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

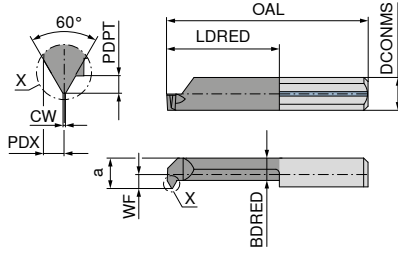
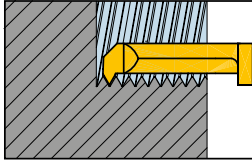
	73 101 ...	73 100 ...
	551	551
	552	552

Tanımlama	DCONMS _{h6}	TP	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	BDRED	PDPT	PDX	Standart kater
R/L 003.0105-8	4	0,5 - 0,7	0,30	2,4	2,3	22	8	1,8	0,27	0,33	645.00..-D
R/L 004.0408-15	4	0,8 - 1	1,75	4,0	3,5	30	15	2,4	0,43	0,45	645.00..-D

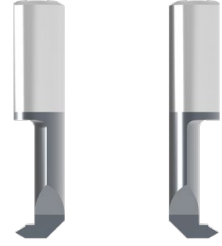
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç çap dış açma uçları (Tam profil)



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

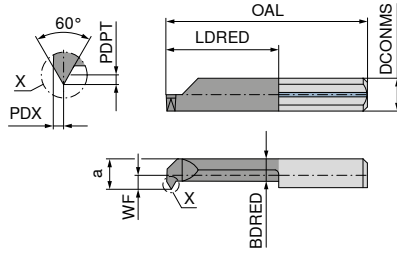
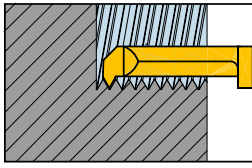
sağ

73 209 ... 73 208 ...

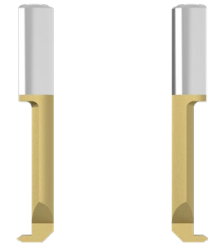
Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Standart kater	73 209 ...	73 208 ...
R/L 105.0408-15	5	0,80	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,43	0,50	0,10	645.00.-D	799	799
R/L 105.510-15	5	1,00	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,54	0,55	0,12	645.00.-D	800	800
R/L 106.612-15	6	1,25	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,67	0,65	0,15	676.00.-D	802	802
R/L 106.815-15	6	1,50	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	0,18	676.00.-D	804	804
R/L 106.815-15	7	1,50	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	0,18	676.00.-D	806	806
P													•	•
M													•	•
K													•	•
N													•	•
S													•	•
H													•	•
O													•	•

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç çap dış açma uçları (Kısmi profil)



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol sağ

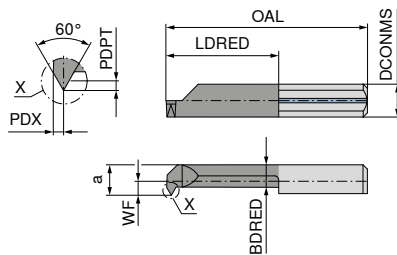
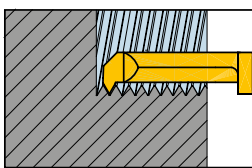
73 103 ...	73 102 ...
510	510
540	540
539	539
541	541
542	542
544	544
543	543

Tanımlama	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Standart kater
R/L 004.0205-15	4	0,5 - 0,75	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	645.00.-D
R/L 005.0205-20	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35	645.00.-D
R/L 005.0205-15	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	645.00.-D
L 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00.-D
R/L 005.0407-20	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45	645.00.-D
R 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00.-D
R/L 006.0510-22	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55	676.00.-D
R/L 006.0510-15	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55	676.00.-D

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç çap dış açma uçları (Kısmi profil)



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol sağ

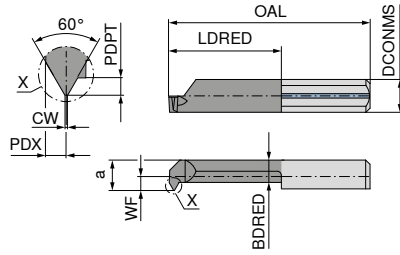
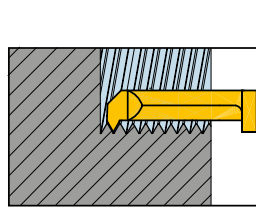
73 103 ...	73 102 ...
509	509

Tanımlama	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Standart kater
R/L 004.0105-10	4	0,5 - 0,75	1	3,2	3	24	10	2,3	0,27	0,44	645.00.-D

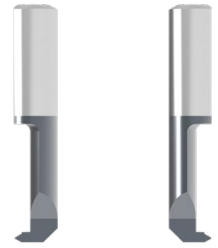
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç çap dış açma uçları (Tam profil)



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

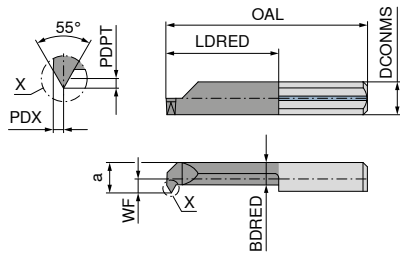
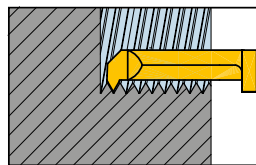
73 207 ...

73 206 ...

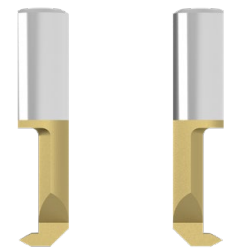
Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Standart kater		
R/L 104.0205-15	5	0,50	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	800	800
R/L 105.0205-15	5	0,50	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	802	802
R/L 105.0407-15	5	0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	0,09	645.00..-D	804	804
R/L 106.0510-15	6	1,00	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,54	0,55	0,12	676.00..-D	806	806
P													•	•
M													•	•
K													•	•
N													•	•
S													•	•
H													•	•
O													•	•

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç çap dış açma uçları (Kısmi profil)



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

73 105 ...

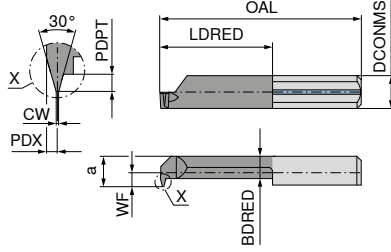
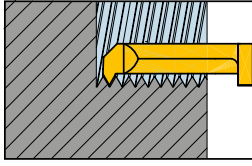
73 104 ...

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	TPI 1/''	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Standart kater		
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	552	552
R/L 006.5548-15	6	48 - 24	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,40	0,45	676.00..-D	562	562
R/L 006.5524-15	6	24 - 16	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D	563	563
R/L 007.5524-15	7	24 - 16	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D	572	572
P												•	•
M												•	•
K												•	•
N												•	•
S												○	○
H												○	○
O												•	•

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – İç diş açma uçları

▲ Trapez diş DIN 103



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

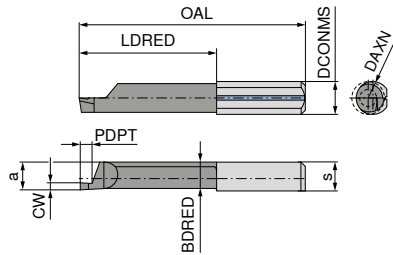
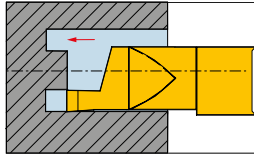
73 211 ...

73 210 ...

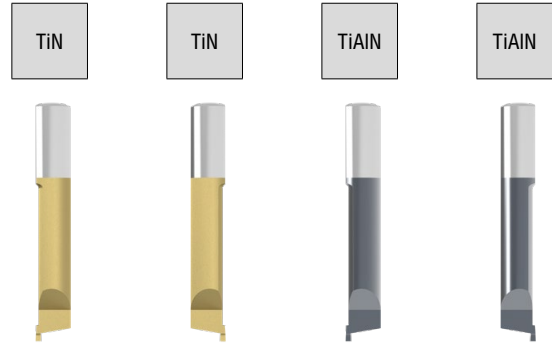
Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Standart kater		
R/L 007.1220-22	7	2	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D	222	222
R/L 007.1220-30	7	2	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D	230	230
R/L 007.1730-22	7	3	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D	322	322
R/L 007.1730-30	7	3	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D	330	330
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													●	●
H													●	●
O													●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Eksenel kanal açma uçları



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

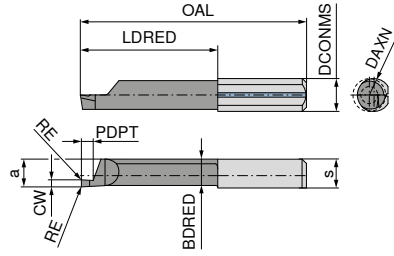
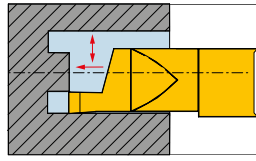


Tanımlama	DCONMS _{ns} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Standart kater	73 051 ...		73 050 ...		73 053 ...		73 052 ...		
											sol	sağ	sol	sağ	sol	sağ	sol	sağ	
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	676.00.-D	561		561		561		561		561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	676.00.-D	563		563		563		563		563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	571		571		571		571		571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	671		671		671		671		671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	771		771		771		771		771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	573		573		573		573		573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	673		673		673		673		673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	773		773		773		773		773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	575		575		575		575		575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	675		675		675		675		675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	775		775		775		775		775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	577		577		577		577		577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	677		677		677		677		677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	777		777		777		777		777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	579		579		579		579		579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	679		679		679		679		679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	779		779		779		779		779
P											●		●		●		●		●
M											●		●		●		●		●
K											●		●		●		●		●
N											●		●		●		●		●
S											○		○		○		○		○
H											○		○		○		○		○
O											●		●		●		●		●

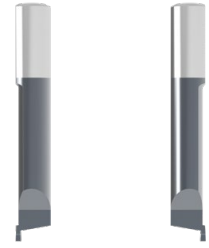
→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Eksenel kanal açma uçları

▲ köşe radyuslu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

Tanımlama	DCONMS ₁₆	a	DAXN	s	OAL	LDRED	PDPT	BDRED	CW	RE	Standart kater	73 253 ...		73 252 ...	
												mm	mm	mm	mm
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	510	510		
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	610	610		
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	515	515		
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	615	615		
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	520	520		
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	620	620		
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	800	800		
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	810	810		
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	820	820		
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	802	802		
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	812	812		
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	822	822		
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	804	804		
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	814	814		
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	824	824		
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	806	806		
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	816	816		
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	826	826		
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	808	808		
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	818	818		
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	828	828		
P												●	●		
M												●	●		
K												●	●		
N												●	●		
S												●	●		
H												●	●		
O												●	●		

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Eksenel kanal açma uçları



TiAIN

TiAIN

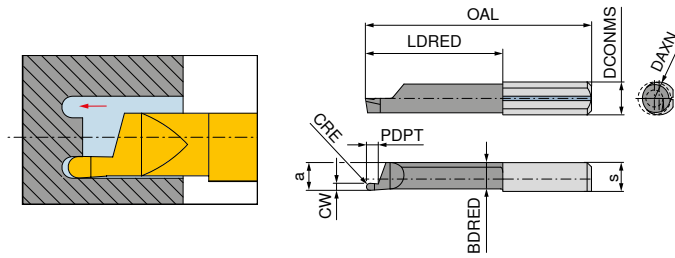


sol

sağ

73 059 ...

73 058 ...

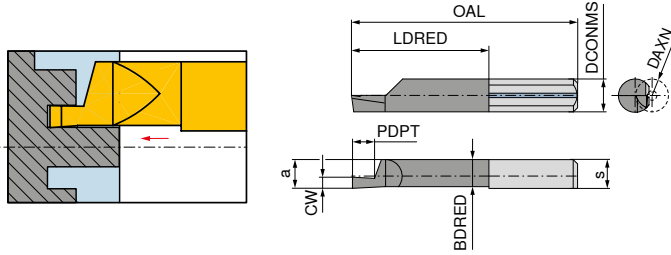


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

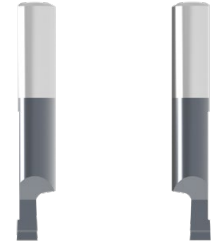
Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Standart kater	73 059 ...	73 058 ...
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	071	071
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	171	171
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	073	073
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	173	173
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	075	075
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	175	175
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	077	077
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	177	177
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	079	079
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	179	179
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	571	571
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	671	671
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	573	573
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	673	673
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	575	575
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	675	675
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	577	577
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	677	677
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	579	579
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	679	679
P												•	•
M												•	•
K												•	•
N												•	•
S												•	•
H												•	•
O												•	•

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Eksenel kanal açma uçları



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

73 061 ...

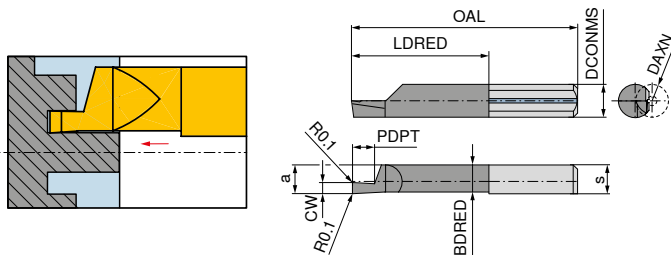
73 060 ...

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Standart kater		
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D	561	561
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D	563	563
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D	565	565
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D	567	567
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D	569	569
P											•	•
M											•	•
K											•	•
N											•	•
S											•	•
H											•	•
O											•	•

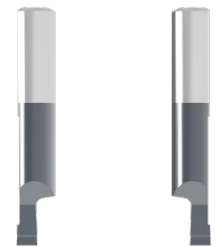
→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Eksenel kanal açma uçları

▲ köşe radyuslu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



sol

sağ

73 261 ...

73 260 ...

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Standart kater		
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D	800	800
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D	802	802
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D	804	804
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D	806	806
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D	808	808
P											•	•
M											•	•
K											•	•
N											•	•
S											•	•
H											•	•
O											•	•

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Aksel kanal açma uçları, yüksek basınçlı içten soğutmaya uygun

▲ 70 bar'a kadar

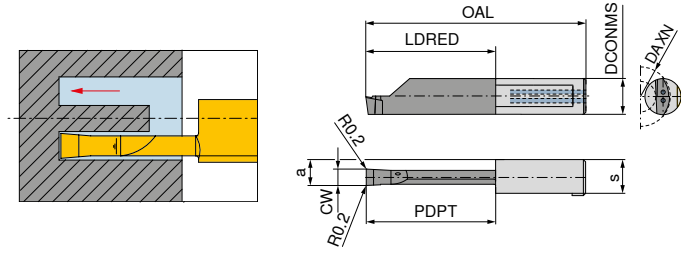


sol

sağ

73 263 ...

73 262 ...

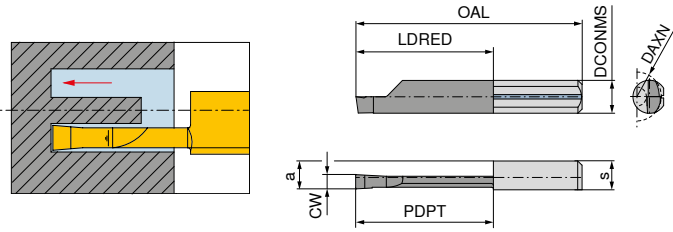


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Tanımlama	DCONMS _{ns} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Standart kater	73 263 ...	73 262 ...
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	687.00..-D	700	700
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	687.00..-D	702	702
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	687.00..-D	704	704
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	687.00..-D	706	706
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	687.00..-D	800	800
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	687.00..-D	802	802
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	687.00..-D	804	804
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	687.00..-D	806	806
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	687.00..-D	808	808
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	687.00..-D	810	810
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	687.00..-D	812	812
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	687.00..-D	814	814
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	687.00..-D	816	816
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	687.00..-D	818	818
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	687.00..-D	820	820
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	687.00..-D	822	822
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	687.00..-D	824	824
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	687.00..-D	826	826
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	687.00..-D	828	828
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	687.00..-D	830	830
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	687.00..-D	832	832
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										●	●
S										●	●
H										●	●
O										●	●

→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Eksenel kanal açma uçları



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



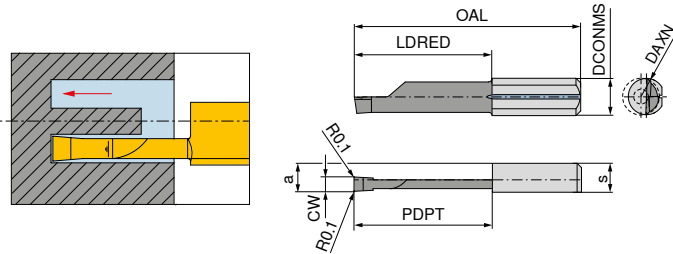
	sol	sağ	sol	sağ
	73 055 ...	73 054 ...	73 057 ...	73 056 ...
	572	572	572	572
	574	574	574	574
	674	674	674	674

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Standart kater
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D
P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

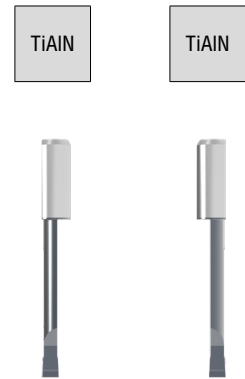
→ v_c Sayfa 339

UltraMini – Eksenel kanal açma uçları

▲ köşe radyuslu



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



	sol	sağ
	73 257 ...	73 256 ...
	800	800
	802	802
	804	804

Tanımlama	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Standart kater
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D
P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

→ v_c Sayfa 339

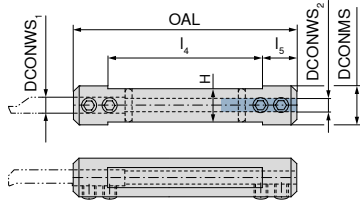
UltraMini – Kesici uçlar için hızlı değiştirilebilir kater

▲ iki taraflı

▲ delik 0,5 mm ve büyüğü

Teslimat kapsamı:

kater anahtarlı



Tanımlama	DCONWS ₁ mm	DCONWS ₂ mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm	H mm
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0
645.00254-D	4	5	25,40	95	75	10	23,4
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0

73 080 ...

163

164

170

165

171

172

166

173

167

174

175

168

169



Anahtar I



Sıkma vidası

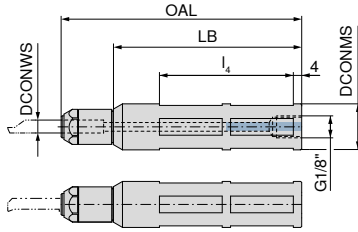
70 950 ...**73 082 ...****Yedek parçalar
için Ürün kodu**

73 080 169	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 163	SW2,5	175	M5x4	013
73 080 164	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 165	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 166	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 167	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 168	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 170	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 171	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 172	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 173	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 174	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 175	SW2,5	175	M5x8	008

UltraMini – Kesici uçlar için hızlı değiştirilebilir kater

Teslimat kapsamı:

Kater, sıkma somunu ve sıkma pabucu



73 089 ...

Tanımlama	DCONWS	DCONMS _{g6}	OAL	LB	I _s	
	mm	mm	mm	mm	mm	
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64	124
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64	164
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64	194
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64	204
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64	224
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64	254
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64	264
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64	284
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64	125
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64	165
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64	195
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64	205
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64	225
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64	255
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64	265
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64	285
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64	126
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64	166
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64	196
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64	206
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64	226
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64	256
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64	266
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64	286
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64	127
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64	167
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64	197
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64	207
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64	227
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64	257
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64	267
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64	287



Ters yönde talaş kaldırmayınız. İçten soğutma sıvısı beslemesi kullanılması halinde, sıkıştırma kuvvetinin uygun olmasına dikkat edin. Sıkıştırmak anahtarla olanaklı.

UM600H
gerdirme somunuUM600H sıkma
pabucu

73 950 ...

73 950 ...

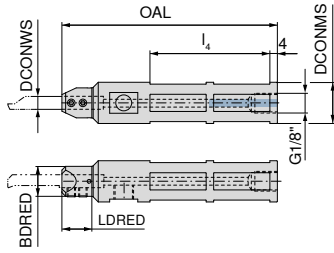
Yedek parçalar

DCONWS

4	M4	104	111
5	M5	105	111
6	M6	106	111
7	M7	107	111

UltraMini – Uç için kater

▲ Kater yüksek soğutucu akışkan basınçlarına uygundur

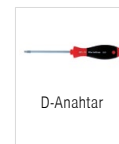


73 088 ...

Tanımlama	DCONWS	BDRED	DCONMS _{ge}	OAL	LDRED	l ₄	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
UMST.0016.4	4	16	16,00	115	24	42	164
UMST.001905.4	4	16	19,05	115	24	42	194
UMST.0020.4	4	16	20,00	115	24	42	204
UMST.0022.4	4	16	22,00	115	24	42	224
UMST.00254.4	4	16	25,40	115	24	42	264
UMST.0028.4	4	16	28,00	115	24	42	284
UMST.0016.5	5	16	16,00	115	24	42	165
UMST.001905.5	5	16	19,05	115	24	42	195
UMST.0020.5	5	16	20,00	115	24	42	205
UMST.0022.5	5	16	22,00	115	24	42	225
UMST.00254.5	5	16	25,40	115	24	42	265
UMST.0028.5	5	16	28,00	115	24	42	285
UMST.0016.6	6	16	16,00	115	24	42	166
UMST.001905.6	6	16	19,05	115	24	42	196
UMST.0020.6	6	16	20,00	115	24	42	206
UMST.0022.6	6	16	22,00	115	24	42	226
UMST.00254.6	6	16	25,40	115	24	42	266
UMST.0028.6	6	16	28,00	115	24	42	286
UMST.0016.7	7	16	16,00	115	24	42	167
UMST.001905.7	7	16	19,05	115	24	42	197
UMST.0020.7	7	16	20,00	115	24	42	207
UMST.0022.7	7	16	22,00	115	24	42	227
UMST.00254.7	7	16	25,40	115	24	42	267
UMST.0028.7	7	16	28,00	115	24	42	287
UMST.0016.8	8	16	16,00	115	24	42	168
UMST.001905.8	8	16	19,05	115	24	42	198
UMST.0020.8	8	16	20,00	115	24	42	208
UMST.0022.8	8	16	22,00	115	24	42	228
UMST.00254.8	8	16	25,40	115	24	42	268
UMST.0028.8	8	16	28,00	115	24	42	288

3

150 bar'a kadar



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

73 950 ...

Yedek parçalar

DCONWS

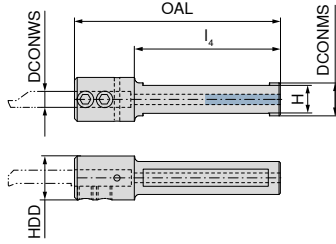
4	T10	104	M5x0,5x6T10	050
5	T10	104	M5x0,5x6T10	050
6	T10	104	M5x0,5x6T10	050
7	T10	104	M5x0,5x6T10	050
8	T10	104	M5x0,5x6T10	050

UltraMini – Kesici uçlar için tutucular

▲ tek taraflı

Teslimat kapsamı:

kater anahtarlı

**73 081 ...**

Tanımlama	DCONWS mm	HDD mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	H mm
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2

264

265

266

267

268



Anahtar I



Sıkma vidası

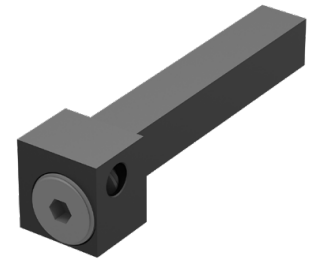
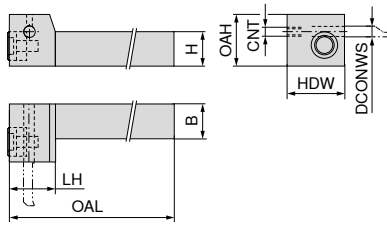
70 950 ...**73 082 ...****Yedek parçalar****DCONWS**

4	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
5	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
6	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
7	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
8	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

UltraMini – Uç için kater

Teslimat kapsamı:

kater anahtarlı



Tanımlama	DCONWS	OAL	LH	B	HDW	H	OAH	CNT	sol	sağ
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		73 083 ...	73 084 ...
R/L .IK.UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18	M5	124	124
R/L .IK.UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18	M5	125	125
R/L .IK.UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21	M5	126	126
R/L .IK.UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21	M5	127	127

Uygun soğutma sıvısı bağlantıları, **sayfa 131 + 132** üzerinde bulunabilir.



Sıkma vidası

Yedek parçalar

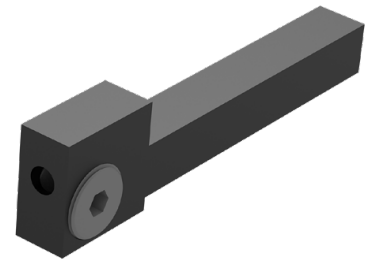
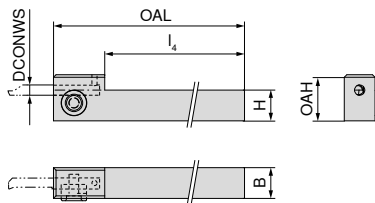
DCONWS

DCONWS	UM 12	011
4	UM 12	011
5	UM 12	011
6	UM 16	012
7	UM 16	012

UltraMini – Uç için kater

Teslimat kapsamı:

kater anahtarlı



Tanımlama	DCONWS	OAL	I ₄	B	H	OAH	73 086 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20	104
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22	124
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20	105
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22	125
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22	126



Sıkma vidası

Yedek parçalar

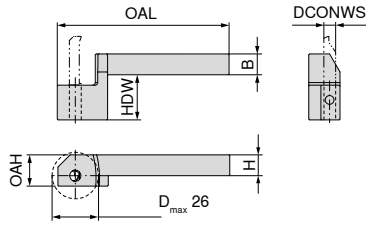
DCONWS

DCONWS	UM 12	011
4	UM 12	011
5	UM 12	011
6	UM 16	012

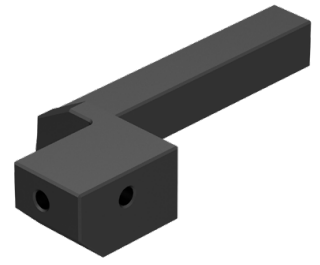
UltraMini – Uç için kater

Teslimat kapsamı:

kater anahtarlı



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.



Tanımlama	DCONWS mm	OAL mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm
R/L UM.18.1010.4	4	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.4	4	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.4	4	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.4	4	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.5	5	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.5	5	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.5	5	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.5	5	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.6	6	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.6	6	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.6	6	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.6	6	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.7	7	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.7	7	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.7	7	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.7	7	99	12	48	12	18

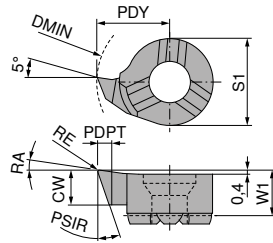
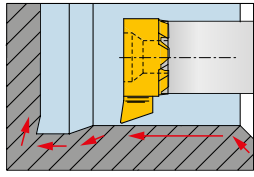
sol	sağ
73 091 ...	73 090 ...
104	104
204	204
124	124
224	224
105	105
205	205
125	125
225	225
106	106
206	206
126	126
226	226
107	107
207	207
127	127
227	227

Yedek parçalar

DCONWS

DCONWS	Anahtar I	Sıkma vidası
4	70 950 ...	73 082 ...
5	SW2,5	175 M5x8
6	SW2,5	175 M5x8
7	SW2,5	175 M5x8

MiniCut – Kopya tornalama ucu



CWX500

CWX500



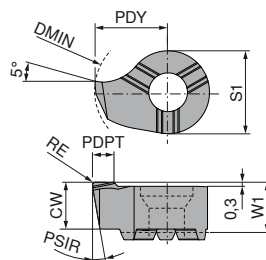
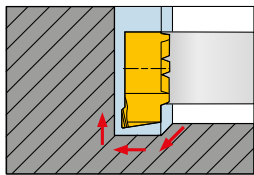
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	RA °	sol		sağ	
											73 324 ...	73 322 ...	73 324 ...	73 322 ...
08	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8	033	033		
	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8	035	035		
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20	135	135		
09	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8	136	136		
	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20	236	236		
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8	139	139		
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8	339	339		
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20	342	342		
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8	550	550		
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20	553	553		
P											•	•		
M											•	•		
K											•	•		
N											•	•		
S											•	•		
H											•	•		
O											•	•		

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Kopya tornalama için uçlar

▲ talaş merdivenli



CWX500

CWX500

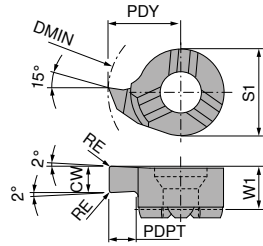
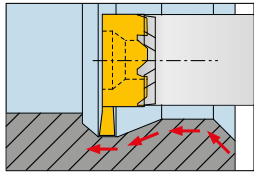


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	sol		sağ		
										73 388 ...	73 386 ...	73 388 ...	73 386 ...	
08	8,00. R/L .3,40.10°	8	3,4	3,5	4,65	6,0	0,2	0,5	10	13400	13400			
09	9,00. R/L .3,50.10°	9	3,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	10	136	136			
11	11,00. R .4,10.10°	11	4,1	4,2	6,70	8,0	0,2	0,5	10	14100	14100			
P											•	•		
M											•	•		
K											•	•		
N											•	•		
S											•	•		
H											•	•		
O											•	•		

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – İç çap tornalama ucu

▲ CDX = $a_{p_{maks}}$ (malzemeye bağlı)

CWX500

CWX500



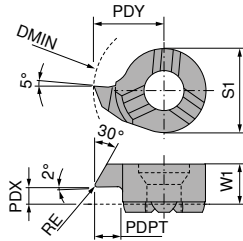
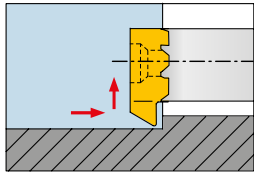
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	CW ^{+0.05} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	sol		sağ	
										73 316 ...	73 314 ...	73 316 ...	73 314 ...
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	015		015	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	020		020	
09	9,00. R/L .1,50.2,0	9	1,5	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	115		115	
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	121		121	
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	120		120	
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	122		122	
11	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,5	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	315		315	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	320		320	
14	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,5	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	515		515	
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	516		516	
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	517		517	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	520		520	
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	521		521	
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	522		522	
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	525		525	
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	526		526	
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	530		530	
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	531		531	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Arka çap delik işleme uçları

▲ CDX = $a_{p_{maks}}$ (malzemeye bağlı)



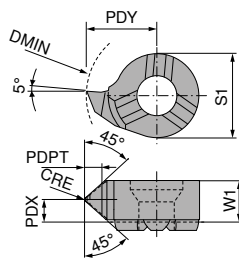
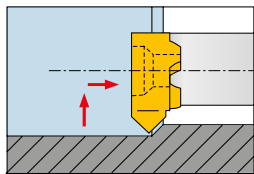
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	sol		sağ	
										73 332 ...	73 330 ...	73 332 ...	73 330 ...
08	8,00. R/L .30°:1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6	013	013	013	013
09	9,00. R/L .30°:1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8	117	117	117	117
	9,00. R/L .30°:2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8	123	123	123	123
11	11,00. R/L .30°:2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0	323	323	323	323
14	14,00. R/L .30°:3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5	535	535	535	535
P										•	•	•	•
M										•	•	•	•
K										•	•	•	•
N										•	•	•	•
S										•	•	•	•
H										•	•	•	•
O										•	•	•	•

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Pah kırma ve delik tornalama ucu

▲ CDX = $a_{p_{maks}}$ (malzemeye bağlı)

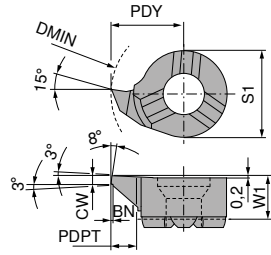
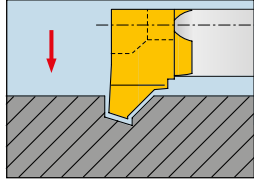


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	CDX mm	sol		sağ	
										73 336 ...	73 334 ...	73 336 ...	73 334 ...
08	8,00. R/L .45°:1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6	010	010	010	010
09	9,00. R/L .45°:1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8	110	110	110	110
11	11,00. R/L .45°:1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0	310	310	310	310
14	14,00. R/L .45°:1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2	510	510	510	510
P										•	•	•	•
M										•	•	•	•
K										•	•	•	•
N										•	•	•	•
S										•	•	•	•
H										•	•	•	•
O										•	•	•	•

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Ön kanal açma ve pah kırma uçları



CWX500

CWX500

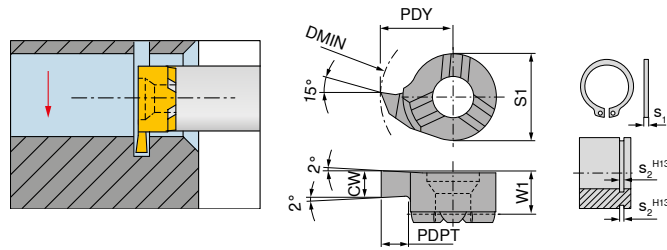


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	BN mm	sol		sağ	
									73 340 ...	73 338 ...	73 340 ...	73 338 ...
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	100		100	
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	215		215	
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	315		315	
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	515		515	
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Tornalama ve kanal açma ucu



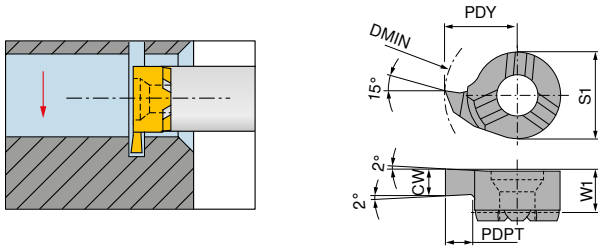
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	S1 mm	S2 H13 mm	PDY mm	S1 mm	sol		sağ	
										73 312 ...	73 310 ...	73 312 ...	73 310 ...
08	8,00. R/L .073.1.0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7	4,8	6,0	073		073	
	8,00. R/L .083.1.0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8	4,8	6,0	083		083	
	8,00. R/L .093.1.0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9	4,8	6,0	093		093	
	8,00. R/L .1,00.1.0	8	1,00	1,0	3,3			4,8	6,0	110		110	
	8,00. R/L .1,20.1.0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1	4,8	6,0	112		112	
	8,00. R/L .1,40.1.0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3	4,8	6,0	114		114	
	8,00. R/L .1,50.1.0	8	1,50	1,0	3,3			4,8	6,0	115		115	
	8,00. R/L .1,70.1.0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6	4,8	6,0	117		117	
	8,00. R/L .2,00.1.0	8	2,00	1,0	3,3			4,8	6,0	120		120	
09	9,00. R/L .073.1.2	9	0,73	1,2	3,6	0,6	0,7	5,5	6,2	173		173	
	9,00. R/L .083.1.3	9	0,83	1,3	3,6	0,7	0,8	5,5	6,2	183		183	
	9,00. R/L .093.1.5	9	0,93	1,5	3,6	0,8	0,9	5,5	6,2	193		193	
	9,00. R/L .1,00.1.8	9	1,00	1,8	3,6			5,5	6,2	210		210	
	9,00. R/L .1,20.1.8	9	1,20	1,8	3,6	1,0	1,1	5,5	6,2	212		212	
	9,00. R/L .1,40.1.8	9	1,40	1,8	3,6	1,2	1,3	5,5	6,2	214		214	
	9,00. R/L .1,50.1.8	9	1,50	1,8	3,6			5,5	6,2	215		215	
	9,00. R/L .1,70.1.8	9	1,70	1,8	3,6	1,5	1,6	5,5	6,2	217		217	
	9,00. R/L .2,00.1.8	9	2,00	1,8	3,6			5,5	6,2	220		220	
11	11,00. R/L .073.1.2	11	0,73	1,2	4,2	0,6	0,7	6,7	8,0	373		373	
	11,00. R/L .083.1.3	11	0,83	1,3	4,2	0,7	0,8	6,7	8,0	383		383	
	11,00. R .093.1.5	11	0,93	1,5	4,2	0,9	0,9	6,7	8,0	393		393	
	11,00. L .093.1.5	11	0,93	1,5	4,2	0,8	0,9	6,7	8,0	310		310	
	11,00. R/L .1,00.2.3	11	1,00	2,3	4,2			6,7	8,0	312		312	
	11,00. R/L .1,20.2.3	11	1,20	2,3	4,2	1,0	1,1	6,7	8,0	314		314	
	11,00. R/L .1,40.2.3	11	1,40	2,3	4,2	1,2	1,3	6,7	8,0	315		315	
	11,00. R/L .1,50.2.3	11	1,50	2,3	4,2			6,7	8,0	317		317	
	11,00. R/L .1,70.2.3	11	1,70	2,3	4,2	1,5	1,6	6,7	8,0	320		320	
14	14,00. R/L .073.1.2	14	0,73	1,2	5,3	0,6	0,7	9,0	9,0	573		573	
	14,00. R/L .083.1.3	14	0,83	1,3	5,3	0,7	0,8	9,0	9,0	583		583	
	14,00. R/L .093.1.5	14	0,93	1,5	5,3	0,8	0,9	9,0	9,0	593		593	
	14,00. R/L .1,20.4.0	14	1,20	4,0	5,3	1,0	1,1	9,0	9,0	512		512	
	14,00. R/L .1,40.4.0	14	1,40	4,0	5,3	1,2	1,3	9,0	9,0	514		514	
	14,00. R/L .1,50.4.0	14	1,50	4,0	5,3			9,0	9,0	515		515	
	14,00. R/L .1,70.4.0	14	1,70	4,0	5,3	1,5	1,6	9,0	9,0	517		517	
	14,00. R/L .2,00.4.0	14	2,00	4,0	5,3			9,0	9,0	520		520	
	14,00. R/L .2,50.4.0	14	2,50	4,0	5,3			9,0	9,0	525		525	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Kanal açma uçları

▲ büyük kesme derinliği (T_{max} 5,5 mm)



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

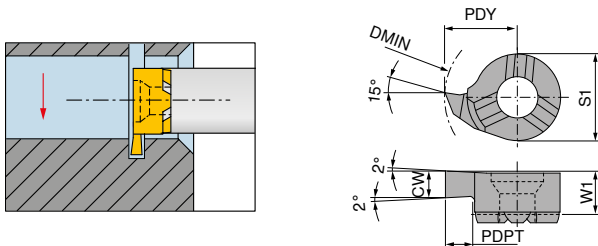
Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9

	sol 73 372 ...	sağ 73 370 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Kanal açma uçları

▲ büyük kesme derinliği (T_{max} 6,5 mm)



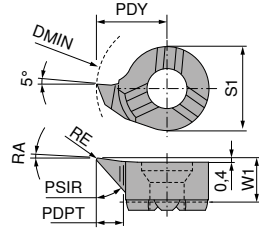
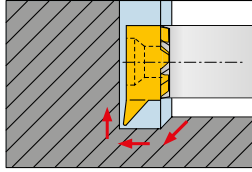
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9

	sol 73 384 ...	sağ 73 382 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Delik profil işleme ucu

▲ CDX = $a_{p\max}$ (malzemeye bağlı)

CWX500

CWX500

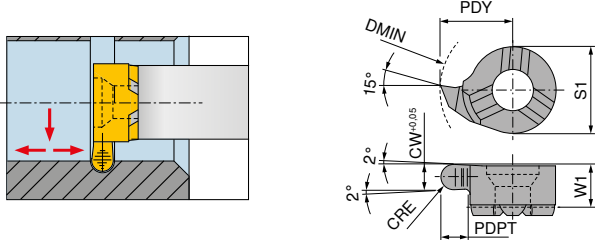


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	PSIR °	RA °	sol		sağ	
											73 328 ...	73 326 ...	73 328 ...	73 326 ...
08	8,00. R/L .30°:1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	010		010	
	8,00. R/L .47°:1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	012		012	
09	9,00. R/L .47°:1,5	9,0	1,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	47	3	115		115	
11	11,00. R/L .30°:2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	423		423	
	11,00. R/L .47°:2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	323		323	
14	13,70. R/L .47°:3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	530		530	
	13,70. R/L .30°:4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	540		540	
P											•		•	
M											•		•	
K											•		•	
N											•		•	
S											•		•	
H											•		•	
O											•		•	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Tam radyuslu uç

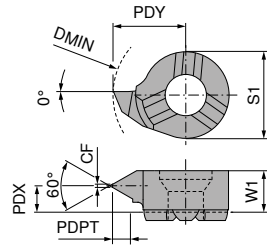
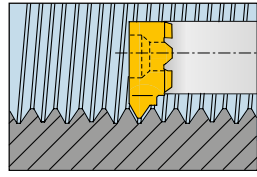


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	sol		sağ	
									73 320 ...	73 318 ...	73 318 ...	73 320 ...
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	008		008	
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	012		012	
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	018		018	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	020		020	
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	108		108	
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	112		112	
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	118		118	
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	120		120	
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	308		308	
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	312		312	
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	316		316	
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	318		318	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	320		320	
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	324		324	
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	508		508	
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	512		512	
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	518		518	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	520		520	
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	522		522	
14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	530		530		
P									●		●	
M									●		●	
K									●		●	
N									●		●	
S									●		●	
H									●		●	
O									●		●	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut - Diş açma uçları

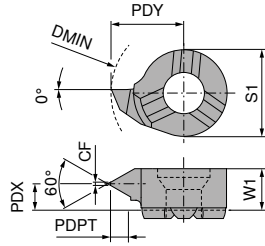
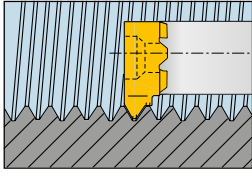
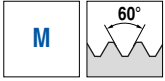


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	sol		sağ	
										73 344 ...	73 342 ...	73 344 ...	73 342 ...
08	8,00. R/L .0,5/0,75.60°	8	0,5 - 0,75	0,06	0,43	3,50	2,7	4,8	6,0			012	012
	8,00. R/L .1,0/1,25.60°	8	1,0 - 1,25	0,12	0,70	3,50	2,7	4,8	6,0			014	014
	8,00. R/L .1,5/1,75.60°	8	1,5 - 1,75	0,18	0,95	3,50	2,5	4,8	6,0			010	010
09	9,00. R/L .0,5/0,75.60°	9	0,5 - 0,75	0,06	0,27	3,55	3,2	5,5	6,2			112	112
	9,00. R/L .1,0/1,25.60°	9	1,0 - 1,25	0,12	0,54	3,55	3,0	5,5	6,2			114	114
	9,00. R/L .1,5/1,75.60°	9	1,5 - 1,75	0,18	0,81	3,55	2,8	5,5	6,2			116	116
	9,00. R/L .1,75/2,0.60°	9	1,75 - 2,0	0,20	0,95	3,55	2,6	5,5	6,2			118	118
	9,00. R/L .2,0/2,5.60°	9	2,0 - 2,5	0,25	1,08	3,55	2,5	5,5	6,2			120	120
	9,00. R/L .2,5/3,0.60°	9	2,5 - 3,0	0,31	1,35	3,55	2,1	5,5	6,2			122	122
	9,00. R/L .3,0/3,5.60°	9	3,0 - 3,5	0,37	1,62	3,55	1,9	5,5	6,2			124	124
11	11,00. R/L .0,5/0,75.60°	11	0,5 - 0,75	0,06	0,75	4,30	3,5	6,7	8,0			312	312
	11,00. R/L .1,0/1,25.60°	11	1,0 - 1,25	0,12	0,55	4,30	3,5	6,7	8,0			314	314
	11,00. R/L .1,5/1,75.60°	11	1,5 - 1,75	0,18	0,81	4,30	3,5	6,7	8,0			316	316
	11,00. R/L .2,0/2,5.60°	11	2,0 - 2,5	0,25	1,08	4,30	3,0	6,7	8,0			310	310
	11,00. R/L .2,5/3,0.60°	11	2,5 - 3,0	0,31	1,35	4,30	3,0	6,7	8,0			320	320
14	14,00. R/L .1,0/1,25.60°	14	1,0 - 1,25	0,12	0,55	5,40	4,7	9,0	9,0			512	512
	14,00. R/L .1,5/1,75.60°	14	1,5 - 1,75	0,18	0,81	5,40	4,5	9,0	9,0			514	514
	14,00. R/L .2,0/2,5.60°	14	2,0 - 2,5	0,25	1,08	5,40	4,2	9,0	9,0			510	510
	14,00. R/L .2,5/3,0.60°	14	2,5 - 3,0	0,31	1,35	5,40	4,7	9,0	9,0			520	520
P											•	•	
M											•	•	
K											•	•	
N											•	•	
S											•	•	
H											•	•	
O											•	•	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Diş açma uçları (tam profil)

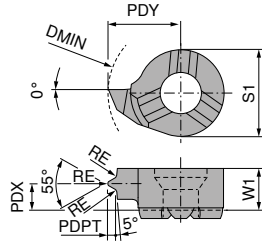
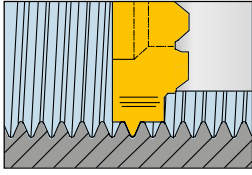
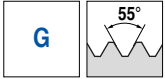


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	sol		sağ	
										73 348 ...	73 346 ...	73 348 ...	73 346 ...
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,50	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	405		405	
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,00	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	410		410	
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,50	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	415		415	
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	418		418	
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,00	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	420		420	
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,50	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	425		425	
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,00	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	430		430	
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,00	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	314		314	
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,50	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	316		316	
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,00	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	310		310	
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,50	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	320		320	
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,00	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	330		330	
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,50	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	510		510	
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,00	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	512		512	
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,50	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	514		514	
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,00	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	610		610	
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,50	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	520		520	
P										•		•	
M										•		•	
K										•		•	
N										•		•	
S										•		•	
H										•		•	
O										•		•	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Diş açma uçları (tam profil)

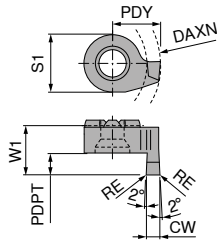
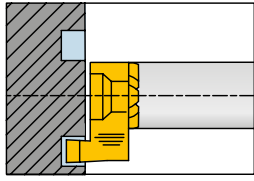


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	sol		sağ	
											73 352 ...	73 350 ...	73 352 ...	73 350 ...
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24	306		306	
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18	304		304	
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24	506		506	
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18	504		504	
P											•		•	
M											•		•	
K											•		•	
N											•		•	
S											•		•	
H											•		•	
O											•		•	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Eksenel kanal açma uçları



CWX500

CWX500

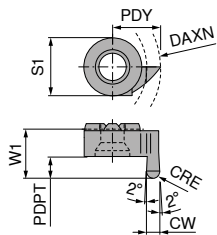
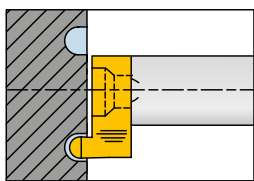


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	sol		sağ	
									73 364 ...	73 362 ...		
14	14,00. R/L. 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9	510		510	
	14,00. R/L. 1,5,2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9	515		515	
	14,00. R/L. 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9	520		520	
	14,00. R/L. 2,0,5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9	620		620	
	14,00. R/L. 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9	525		525	
	14,00. R/L. 2,5,5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9	625		625	
	14,00. R/L. 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9	530		530	
	14,00. R/L. 3,0,5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9	630		630	
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Tam radyüslü eksenel kanal açma ucu



CWX500

CWX500



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

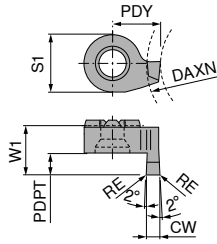
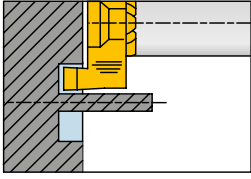
Ölçü	Tanımlama	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	CRE mm	S1 mm	sol		sağ	
									73 376 ...	73 374 ...		
14	14,00. R/L. 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9	510		510	
	14,00. R/L. 1,6,2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9	516		516	
	14,00. R/L. 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9	520		520	
	14,00. R/L. 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9	525		525	
	14,00. R/L. 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9	530		530	
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Eksenel kanal açma uçları

CWX500

CWX500

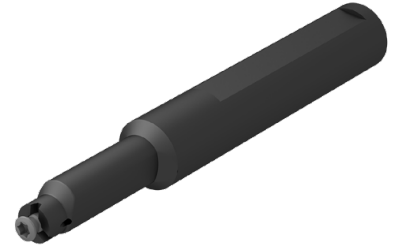
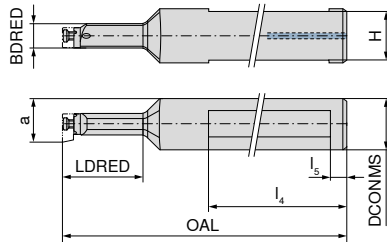


Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

Ölçü	Tanımlama	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	sol		sağ	
									73 360 ...	73 358 ...	73 360 ...	73 358 ...
14	14/12. R/L .1.0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	310		310	
	14/12. R/L .1.5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	315		315	
	14/12. R/L .2.0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	320		320	
	14/12. R/L .2.0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	420		420	
	14/12. R/L .2.5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	325		325	
	14/12. R/L .2.5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	425		425	
	14/12. R/L .3.0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	330		330	
	14/12. R/L .3.0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	430		430	
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ v_c Sayfa 339

MiniCut – Çelik katerler



73 522 ...

Ölçü	Tanımlama	a mm	DCONMS ₁₇ mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12	6,0	15,0	5
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	6,0	15,0	5
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16	8,0	14,5	5
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	8,0	14,5	5
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5

012

122

014

125

016

129

018

138



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

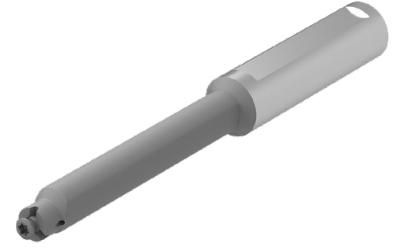
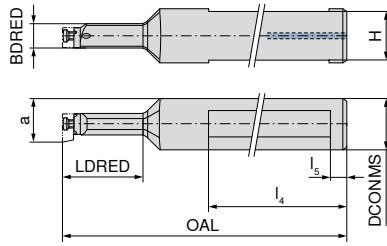
73 082 ...

Yedek parçalar

Ölçü

08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – Karbür katerler – Titreşim sönümlenme özellikli



73 520 ...

Ölçü	Tanımlama	a	DCONMS _{r7}	OAL	l ₄	LDRED	BDRED	H	l ₅	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	48	21	6,0	11,0	5	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	48	30	6,0	11,0	5	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	48	42	6,0	11,0	5	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	50	6,0	11,0	5	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	22	7,4	11,0	5	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30	7,4	11,0	5	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	42	7,4	11,0	5	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	60	56	7,4	11,0	5	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	29	8,0	10,5	5	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	60	42	8,0	10,5	5	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	60	56	8,0	10,5	5	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	60	64	8,0	10,5	5	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	60	34	11,0	10,5	5	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	60	45	11,0	10,5	5	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	64	11,0	10,5	5	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	60	34	11,0	14,5	5	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	60	45	11,0	14,5	5	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	60	64	11,0	14,5	5	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	60	75	11,0	14,5	5	375



D-Anahtar



Sıkma vidası

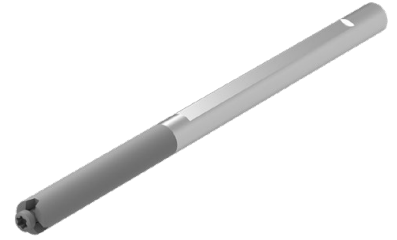
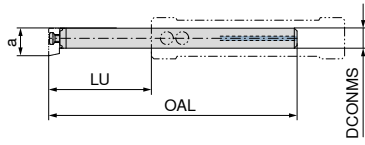
80 950 ...

73 082 ...

Yedek parçalar

Ölçü				
08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut – Tutucu HM-Flexo



Ölçü	Tanımlama	DCONMS	OAL	LU	a
		mm	mm	mm	mm
08	8,0/6.N16/2	6	65	18	8
	8,0/6.N40/4	6	103	40	8
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	11
	11,0/8.N50/4	8	129	50	11

73 525 ...

818

840

120 ¹⁾150 ¹⁾

1) İçten soğutmalı



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

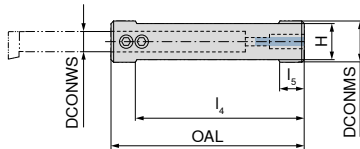
73 082 ...

Yedek parçalar

Ölçü

08	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003

MiniCut – Ana tutucu HM-Flexo tutucu için



73 526 ...

Ölçü	Tanımlama	DCONWS	DCONMS	H	OAL	l ₄	l ₅
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10
	8/20.75	6	20	18	75	70	10
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10
	11/20.75	8	20	18	75	70	10

816

820

116

120



Anahtar I



Sıkma vidası

70 950 ...

73 082 ...

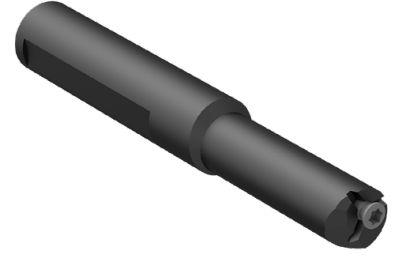
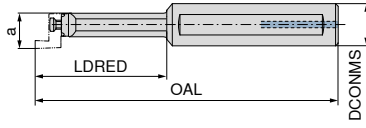
Yedek parçalar

için Ürün kodu

73 526 816	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 820	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
73 526 116	SW2,5	175	M5x0,5x4	009
73 526 120	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

MiniCut – Çelik katerler

▲ Eksenel işleme için

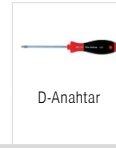


Ölçü	Tanımlama	a mm	DCONMS mm	OAL mm	LDRED mm	sol		sağ	
						73 523 ...	025	73 524 ...	025
14	14,0/16. R/L .25.1,0	13,5	16	90	25				
	14,0/16. R/L .45.1,0	13,5	16	110	45	145		145	

Yedek parçalar

Ölçü

14



D-Anahtar

80 950 ...



Sıkma vidası

73 082 ...

T15

113

M4

004

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C tavlanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15	
		P.1.2	< 0,45 % C tavlanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28	
		P.1.3	< 0,45 % C temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C tavlanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55	
		P.1.5	< 0,75 % C temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1	tavlanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.2	temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.3	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
		P.2.4	temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1	tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13	
		P.3.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
		P.3.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16	
		P.4.2	martensitik temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16	
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	
		M.2.1	östenitik temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25	
		K.1.2	perlitik (martensitik)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45	
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60	
		K.2.2	perlitik	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80	
	Temper döküm	K.3.1	ferritik	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45	
		K.3.2	perlitik	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02	
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1	
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3	
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg	
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2	
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As	
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe	
	Magnezium alaşımları	N.4.1	Magnezium ve magnezium alaşımları	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
	S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
S.1.2			FE bazlı sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
S.2.1			tavlanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb	
S.2.2			Ni veya Co bazlı sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
S.2.3			dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
Titanyum alaşımları		S.3.1	Saf titanyum	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al			
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC					
		H.1.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC					
		H.1.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC					
		H.1.4	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC					
	Sert döküm	H.2.1	dökülmüş	400 HB					
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC					
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik	≤ 150 N/mm ²					
		O.1.2	Plastikler, termoplastik	≤ 100 N/mm ²					
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

Kesme değerleri tablosu

	UltraMini K10F Kaplama	UltraMini K10F-TiN	UltraMini K10-TiAlN	UltraMini DPX 57S	MiniCut CWX500	UltraMini TiAlN+	MiniCut CBN
İçinde- kiler	v _c m/min						
P.1.1		90	110	110	160	110	
P.1.2		80	100	100	140	100	
P.1.3		60	80	80	140	80	
P.1.4		60	80	80	110	80	
P.1.5		60	60	60	100	60	
P.2.1		60	80	80	110	80	
P.2.2		60	60	60	100	60	
P.2.3		50	60	60	90	60	
P.2.4		50	60	60	80	60	
P.3.1		50	60	60	80	60	
P.3.2		30	50	50	70	50	
P.3.3		30	30	30	50	30	
P.4.1		60	70	70	100	70	
P.4.2		50	60	60	90	60	
M.1.1		60	80	80	80	80	
M.2.1		50	60	60	70	60	
M.3.1		40	50	50	60	50	
K.1.1		80	100	100	90	100	
K.1.2		60	70	70	100	70	
K.2.1		60	60	60	80	60	
K.2.2		50	60	60	70	60	
K.3.1		80	100	100	120	100	
K.3.2		70	80	80	100	80	
N.1.1	100	200	230	230	290	230	
N.1.2	100	180	220	220	280	220	
N.2.1	90	160	190	190	240	190	
N.2.2	70	140	170	170	200	170	
N.2.3	50	80	100	100	120	100	
N.3.1	80	140	170	170	210	170	
N.3.2	70	120	140	140	180	140	
N.3.3	50	100	120	120	130	120	
N.4.1	50	100	120	120	100	120	
S.1.1		30	50	50	50	50	
S.1.2		30	30	30	30	30	30
S.2.1		30	50	50	50	50	50
S.2.2		30	30	30	40	30	30
S.2.3			30	30	30	30	30
S.3.1		30	50	50	50	50	
S.3.2		20	30	30	40	30	
S.3.3			20	20	30	20	20
H.1.1		30	40	40	50	40	40
H.1.2			30	30	40	30	30
H.1.3				20		30	30
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1		20	30	30	40	30	30
O.1.1	50	90	110	110	150	110	
O.1.2	50	100	120	120	150	120	
O.2.1		90	110	110	130	110	
O.2.2		60	80	80	100	80	
O.3.1	50	100	120	120	150	120	

	UltraMini	MiniCut
	f (mm/dev.)	

Boşaltma tornalama ve kopyalama	0,02-0,05	0,03-0,10
Boşaltma tornalama ve kopyalama – hard tornalama	0,02-0,06	0,03-0,10
İç çap tornalama ve kopyalama – süper alaşımlar	0,02-0,08	
Boşaltma tornalama	0,02-0,05	0,01-0,03
Ters tornalama	0,02-0,04	0,03-0,10
Boşaltma ve pah açma	0,01-0,03	0,03-0,10
Ön kesme ve pah açma	0,01-0,02	0,01-0,03
Kesme tornalama	0,01-0,02	0,01-0,03
İç kanal	0,01-0,03	0,03-0,08
kesme tornalam ve kopyalama	0,01-0,02	0,01-0,03
Eksenel-Kesme	0,02-0,05	0,02-0,05



Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır! Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. $\pm 20\%$ düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

Kesme verileri referans değerleri – 73 000 .../ 73 001 ...

İçinde- kiler	UltraMini DPX77S v _c m/min	Kaba işleme										
		Ø ≤ 2 mm Köşe radyusu mm			Ø 2,5–4 mm Köşe radyusu mm				Ø ≥ 5 mm Köşe radyusu mm			
		0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4
		f (mm/dev.)			f (mm/dev.)				f (mm/dev.)			
P.1.1	110	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.2	100	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.3	80	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.4	80	0,023–0,065	0,025–0,071	0,026–0,076	0,046–0,13	0,05–0,142	0,053–0,151	0,055–0,158	0,085–0,244	0,093–0,266	0,099–0,284	0,104–0,297
P.1.5	60	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
P.2.1	80	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
P.2.2	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
P.2.3	60	0,019–0,054	0,021–0,059	0,022–0,063	0,038–0,109	0,042–0,119	0,044–0,127	0,046–0,132	0,071–0,204	0,078–0,222	0,083–0,238	0,087–0,248
P.2.4	60	0,018–0,051	0,02–0,056	0,021–0,06	0,036–0,103	0,039–0,112	0,042–0,12	0,044–0,125	0,067–0,193	0,074–0,21	0,079–0,224	0,082–0,235
P.3.1	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
P.3.2	50	0,02–0,057	0,022–0,063	0,023–0,067	0,04–0,115	0,044–0,125	0,047–0,134	0,049–0,14	0,075–0,215	0,082–0,235	0,088–0,251	0,092–0,262
P.3.3	30	0,016–0,045	0,017–0,049	0,018–0,053	0,032–0,091	0,035–0,099	0,037–0,106	0,039–0,11	0,06–0,17	0,065–0,185	0,069–0,198	0,072–0,207
P.4.1	70	0,022–0,064	0,024–0,069	0,026–0,074	0,044–0,127	0,048–0,138	0,052–0,148	0,054–0,155	0,083–0,238	0,091–0,26	0,097–0,277	0,101–0,29
P.4.2	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
M.1.1	80	0,015–0,042	0,016–0,046	0,017–0,049	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,036–0,103	0,056–0,159	0,061–0,173	0,065–0,185	0,068–0,193
M.2.1	60	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
M.3.1	50	0,014–0,039	0,015–0,043	0,016–0,046	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,033–0,096	0,052–0,147	0,056–0,161	0,06–0,172	0,063–0,179
K.1.1	100	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
K.1.2	70	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
K.2.1	60	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
K.2.2	60	0,021–0,059	0,022–0,064	0,024–0,069	0,041–0,118	0,045–0,129	0,048–0,137	0,05–0,144	0,077–0,221	0,084–0,241	0,09–0,257	0,094–0,269
K.3.1	100	0,025–0,073	0,028–0,079	0,03–0,084	0,051–0,145	0,055–0,158	0,059–0,169	0,062–0,177	0,095–0,272	0,104–0,297	0,111–0,317	0,116–0,331
K.3.2	80	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
N.1.1	230	0,032–0,091	0,035–0,099	0,037–0,106	0,064–0,181	0,069–0,198	0,074–0,211	0,077–0,221	0,119–0,34	0,13–0,371	0,139–0,396	0,145–0,414
N.1.2	220	0,031–0,089	0,034–0,097	0,036–0,104	0,062–0,178	0,068–0,194	0,073–0,208	0,076–0,217	0,117–0,335	0,128–0,365	0,136–0,389	0,142–0,407
N.2.1	190	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,059–0,169	0,065–0,185	0,069–0,197	0,072–0,206	0,111–0,318	0,121–0,346	0,129–0,37	0,135–0,386
N.2.2	170	0,029–0,083	0,032–0,091	0,034–0,097	0,058–0,166	0,063–0,181	0,068–0,194	0,071–0,202	0,109–0,312	0,119–0,34	0,127–0,363	0,133–0,38
N.2.3	100	0,029–0,082	0,031–0,089	0,033–0,095	0,057–0,163	0,062–0,178	0,067–0,19	0,07–0,199	0,107–0,306	0,117–0,334	0,125–0,356	0,13–0,373
N.3.1	170	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,059–0,169	0,065–0,185	0,069–0,197	0,072–0,206	0,111–0,318	0,121–0,346	0,129–0,37	0,135–0,386
N.3.2	140	0,028–0,08	0,031–0,087	0,033–0,093	0,056–0,16	0,061–0,175	0,065–0,187	0,068–0,195	0,105–0,301	0,115–0,328	0,122–0,35	0,128–0,366
N.3.3	120	0,027–0,077	0,029–0,084	0,031–0,09	0,054–0,154	0,059–0,168	0,063–0,18	0,066–0,188	0,101–0,289	0,11–0,315	0,118–0,337	0,123–0,352
N.4.1	120	0,027–0,077	0,029–0,084	0,031–0,09	0,054–0,154	0,059–0,168	0,063–0,18	0,066–0,188	0,101–0,289	0,11–0,315	0,118–0,337	0,123–0,352
S.1.1	50	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
S.1.2	30	0,019–0,053	0,02–0,058	0,022–0,062	0,037–0,106	0,04–0,115	0,043–0,123	0,045–0,129	0,069–0,198	0,076–0,216	0,081–0,231	0,085–0,242
S.2.1	50	0,018–0,051	0,02–0,056	0,021–0,06	0,036–0,103	0,039–0,112	0,042–0,12	0,044–0,125	0,067–0,193	0,074–0,21	0,079–0,224	0,082–0,235
S.2.2	30	0,014–0,039	0,015–0,043	0,016–0,046	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,033–0,096	0,052–0,147	0,056–0,161	0,06–0,172	0,063–0,179
S.2.3	30	0,015–0,042	0,016–0,046	0,017–0,049	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,036–0,103	0,056–0,159	0,061–0,173	0,065–0,185	0,068–0,193
S.3.1	50	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
S.3.2	30	0,019–0,054	0,021–0,059	0,022–0,063	0,038–0,109	0,042–0,119	0,044–0,127	0,046–0,132	0,071–0,204	0,078–0,222	0,083–0,238	0,087–0,248
S.3.3	20	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
H.1.1	40	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
H.1.2	30	0,011–0,03	0,012–0,033	0,012–0,035	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,026–0,074	0,036–0,102	0,039–0,111	0,042–0,119	0,043–0,124
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	30	0,014–0,041	0,016–0,044	0,017–0,048	0,029–0,082	0,031–0,089	0,033–0,095	0,035–0,099	0,054–0,153	0,058–0,167	0,062–0,178	0,065–0,186
H.3.1	30	0,013–0,036	0,014–0,04	0,015–0,042	0,025–0,073	0,028–0,079	0,03–0,084	0,031–0,088	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166
O.1.1	110	0,031–0,089	0,034–0,097	0,036–0,104	0,062–0,178	0,068–0,194	0,073–0,208	0,076–0,217	0,117–0,335	0,128–0,365	0,136–0,389	0,142–0,407
O.1.2	120	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,055–0,157	0,06–0,171	0,064–0,183	0,067–0,191	0,103–0,295	0,112–0,321	0,12–0,343	0,126–0,359
O.2.1	110	0,017–0,05	0,019–0,054	0,02–0,058	0,035–0,1	0,038–0,109	0,041–0,116	0,043–0,121	0,065–0,187	0,071–0,204	0,076–0,218	0,08–0,228
O.2.2	80	0,017–0,048	0,018–0,053	0,02–0,056	0,034–0,097	0,037–0,105	0,039–0,113	0,041–0,118	0,064–0,181	0,069–0,198	0,074–0,211	0,077–0,221
O.3.1	120											

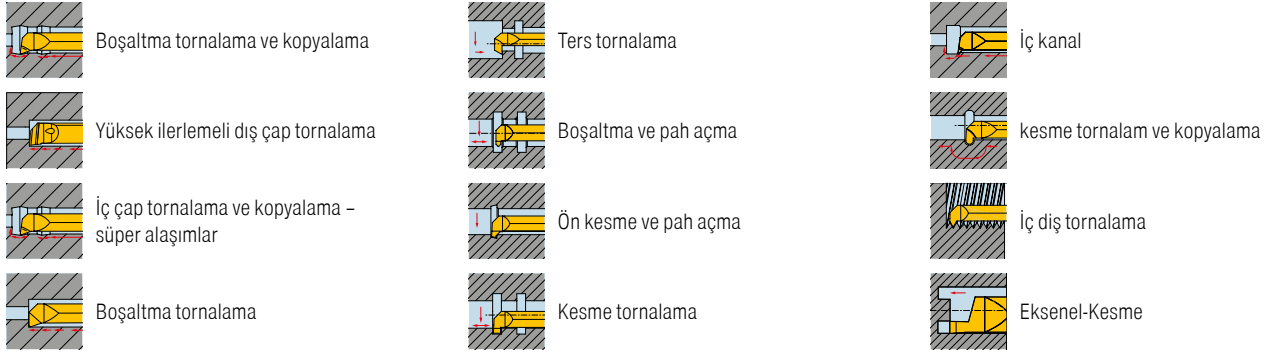


Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır! Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. ±%20 düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

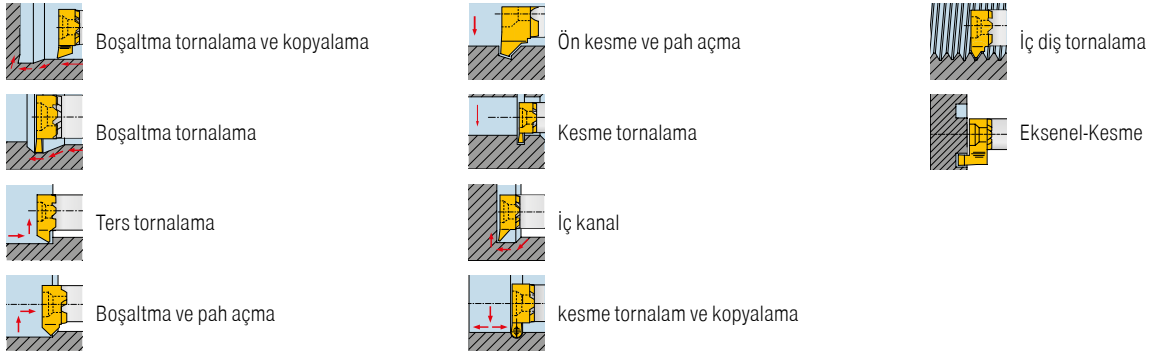
Finiş işleme														
İçinde- kiler	Ø ≤ 2 mm Köşe radyusu mm			Ø 2,5-4 mm Köşe radyusu mm					Ø ≥ 5 mm Köşe radyusu mm					
	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	
	f (mm/dev.)			f (mm/dev.)					f (mm/dev.)					
P.1.1	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.2	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.3	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
P.1.4	0,006-0,016	0,007-0,019	0,008-0,022	0,015-0,042	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,061	0,028-0,079	0,023-0,065	0,027-0,077	0,03-0,086	0,033-0,095	0,043-0,122	
P.1.5	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
P.2.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
P.2.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
P.2.3	0,005-0,014	0,006-0,016	0,006-0,018	0,012-0,036	0,015-0,042	0,016-0,047	0,018-0,051	0,023-0,066	0,019-0,055	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	
P.2.4	0,005-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,012-0,034	0,014-0,039	0,015-0,044	0,017-0,049	0,022-0,063	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,068	0,026-0,075	0,034-0,097	
P.3.1	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
P.3.2	0,005-0,014	0,006-0,017	0,007-0,019	0,013-0,038	0,015-0,044	0,017-0,049	0,019-0,054	0,025-0,07	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,076	0,029-0,084	0,038-0,108	
P.3.3	0,004-0,011	0,005-0,013	0,005-0,015	0,01-0,03	0,012-0,035	0,014-0,039	0,015-0,043	0,019-0,055	0,016-0,046	0,019-0,053	0,021-0,06	0,023-0,066	0,03-0,085	
P.4.1	0,006-0,016	0,007-0,019	0,007-0,021	0,015-0,041	0,017-0,049	0,019-0,055	0,021-0,06	0,027-0,078	0,022-0,064	0,026-0,075	0,029-0,084	0,032-0,092	0,042-0,119	
P.4.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
M.1.1	0,004-0,011	0,004-0,012	0,005-0,014	0,01-0,028	0,011-0,032	0,013-0,036	0,014-0,04	0,018-0,052	0,015-0,043	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,062	0,028-0,08	
M.2.1	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
M.3.1	0,003-0,01	0,004-0,012	0,005-0,013	0,009-0,026	0,011-0,03	0,012-0,034	0,013-0,037	0,017-0,048	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	
K.1.1	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
K.1.2	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
K.2.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
K.2.2	0,005-0,015	0,006-0,017	0,007-0,02	0,013-0,039	0,016-0,045	0,018-0,051	0,02-0,056	0,025-0,072	0,021-0,059	0,024-0,069	0,027-0,078	0,03-0,086	0,039-0,111	
K.3.1	0,006-0,018	0,007-0,021	0,008-0,024	0,017-0,047	0,019-0,056	0,022-0,062	0,024-0,069	0,031-0,089	0,026-0,073	0,03-0,085	0,034-0,096	0,037-0,106	0,048-0,136	
K.3.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114	
N.1.1	0,008-0,023	0,009-0,027	0,011-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.1.2	0,008-0,022	0,009-0,026	0,01-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.1	0,007-0,021	0,009-0,025	0,01-0,028	0,019-0,055	0,023-0,065	0,025-0,073	0,028-0,08	0,036-0,103	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.2	0,007-0,021	0,009-0,024	0,01-0,028	0,019-0,054	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.2.3	0,007-0,021	0,008-0,024	0,009-0,027	0,019-0,053	0,022-0,062	0,025-0,07	0,027-0,077	0,035-0,1	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.1	0,007-0,021	0,009-0,025	0,01-0,028	0,019-0,055	0,023-0,065	0,025-0,073	0,028-0,08	0,036-0,103	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.2	0,007-0,02	0,008-0,024	0,009-0,027	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,069	0,027-0,076	0,034-0,098	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.3.3	0,007-0,019	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,026-0,073	0,033-0,094	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
N.4.1	0,007-0,019	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,026-0,073	0,033-0,094	0,027-0,078	0,032-0,091	0,036-0,102	0,039-0,112	0,051-0,145	
S.1.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
S.1.2	0,005-0,013	0,005-0,016	0,006-0,018	0,012-0,035	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,05	0,023-0,065	0,019-0,053	0,022-0,062	0,025-0,07	0,027-0,077	0,035-0,099	
S.2.1	0,005-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,012-0,034	0,014-0,039	0,015-0,044	0,017-0,049	0,022-0,063	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,068	0,026-0,075	0,034-0,097	
S.2.2	0,003-0,01	0,004-0,012	0,005-0,013	0,009-0,026	0,011-0,03	0,012-0,034	0,013-0,037	0,017-0,048	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	
S.2.3	0,004-0,011	0,004-0,012	0,005-0,014	0,01-0,028	0,011-0,032	0,013-0,036	0,014-0,04	0,018-0,052	0,015-0,043	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,062	0,028-0,08	
S.3.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128	
S.3.2	0,005-0,014	0,006-0,016	0,006-0,018	0,012-0,036	0,015-0,042	0,016-0,047	0,018-0,051	0,023-0,066	0,019-0,055	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	
S.3.3	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
H.1.1	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071	
H.1.2	0,003-0,008	0,003-0,009	0,004-0,01	0,007-0,02	0,008-0,023	0,009-0,026	0,01-0,029	0,013-0,037	0,011-0,03	0,012-0,036	0,014-0,04	0,015-0,044	0,02-0,057	
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	0,004-0,01	0,004-0,012	0,005-0,014	0,009-0,027	0,011-0,031	0,012-0,035	0,014-0,039	0,017-0,05	0,014-0,041	0,017-0,048	0,019-0,054	0,021-0,059	0,027-0,077	
H.3.1	0,003-0,009	0,004-0,011	0,004-0,012	0,008-0,024	0,01-0,028	0,011-0,031	0,012-0,034	0,016-0,044	0,013-0,036	0,015-0,043	0,017-0,048	0,018-0,053	0,024-0,068	
O.1.1	0,008-0,022	0,009-0,026	0,01-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142	
O.1.2	0,007-0,02	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,051	0,021-0,06	0,024-0,068	0,026-0,074	0,034-0,096	0,028-0,079	0,032-0,093	0,036-0,104	0,04-0,114	0,052-0,148	
O.2.1	0,004-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,011-0,033	0,013-0,038	0,015-0,043	0,017-0,047	0,021-0,061	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,025-0,073	0,033-0,094	
O.2.2	0,004-0,012	0,005-0,014	0,006-0,016	0,011-0,032	0,013-0,037	0,015-0,042	0,016-0,046	0,021-0,059	0,017-0,049	0,02-0,057	0,022-0,064	0,025-0,07	0,032-0,091	
O.3.1														

Sembol açıklaması

UltraMini



MiniCut



Kaplamalar

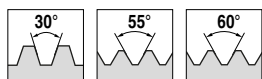
TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiN kaplama ▲ azami uygulama sıcaklığı: 450°C
TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN çok katmanlı kaplama ▲ azami uygulama sıcaklığı: 900°C
CWX500	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı ▲ Hemen hemen tüm malzemeler için üniversal karbür çeşidi

DPX57S DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiCrN kaplama ▲ azami uygulama sıcaklığı: 900°C
DPX77S DRAGONSKIN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN+X kaplama ▲ azami uygulama sıcaklığı: 900°C

Diş tipleri

M	Metrik ISO standardı diş	MF	Metrik ISO ince diş	G	Whitworth diş
Tr	Metrik ISO trapez vida diş				

Diş – profil açısı



Soğutma

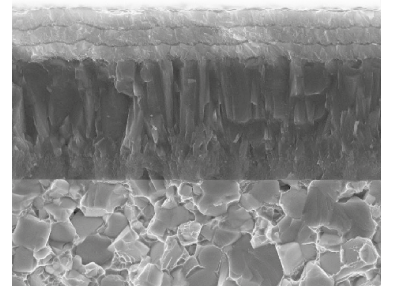


DRAGONSKIN

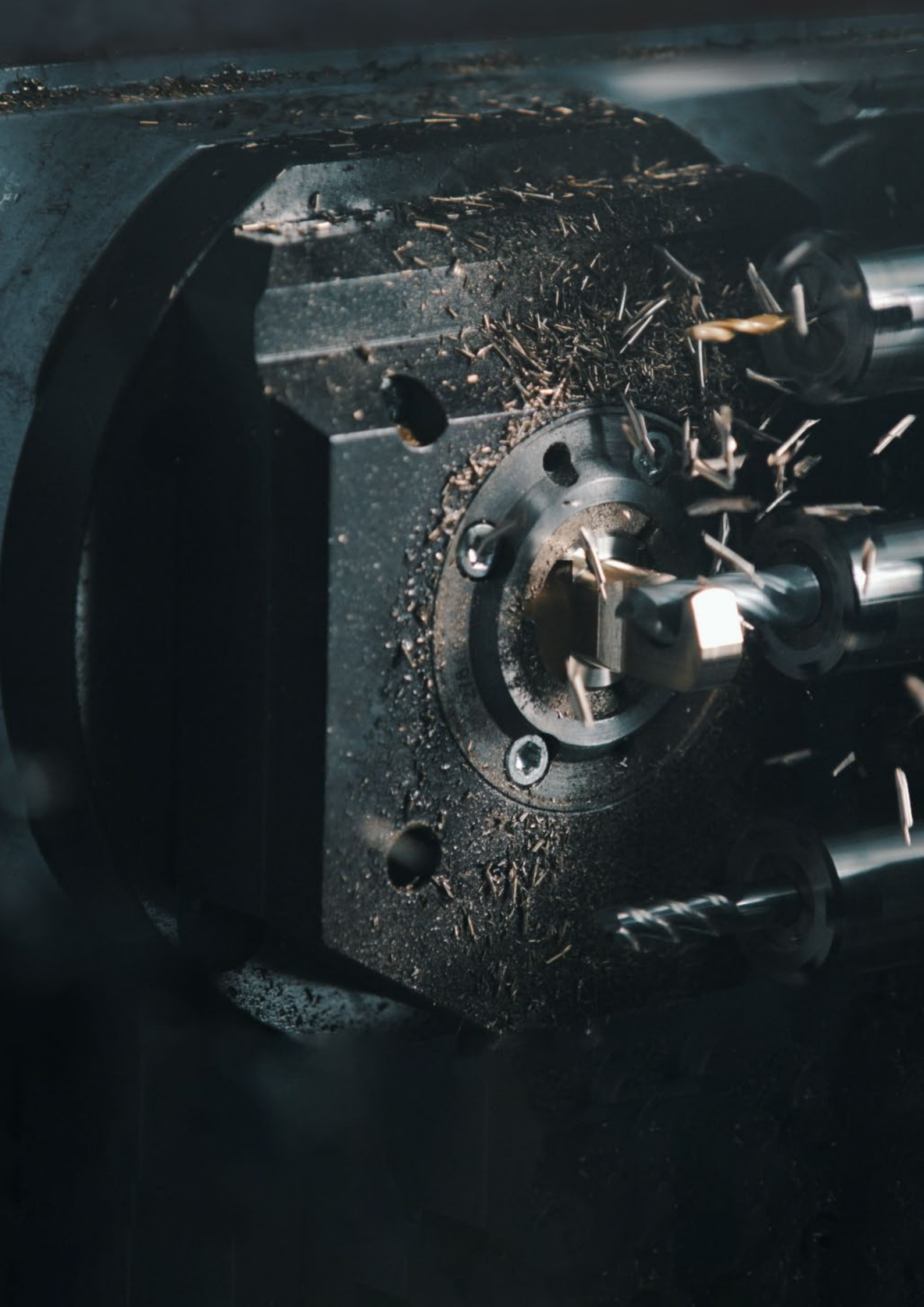


Ödünsüz talaşlı işleme

Dragonskin ürün kategorisi, CERATIZIT'in yüksek performanslı kaplama teknolojisini kullanarak üretilen takımların hızlı bir şekilde tanınmasını ve böylece kolayca bulunmasını sağlar. Dragonskin sembolü ile işaretlenmiş tüm ürünler, ulaşılamaz performansı, en yüksek takım ömrünü ve azami süreç emniyeti anlamına gelir.



Dragonskin - tabaka





Dolu malzeme delme ve delik işleme

HSS Matkaplar

Karbür Matkaplar

Raybalar

1

Diş açma

Kılavuzlar

Diş açma frezeleri

Diş açma

2

Tornalama

Tornalama Takımları

EcoCut – Çok işlevli takımlar

Kesme ve Kanal Açma Takımları

UltraMini + MiniCut

3

Frezeleme

Karbür Frezeler

4

Bağlama tekniği

Pensler ve
Reüksiyon Kovanları

5

Malzeme örnekleri ve
malzeme no listesi

6

İçindekiler

Genel Bakış	2
Toolfinder	3
Sembol açıklaması	3
Özet bilgiler	4
İçerik özeti	5
Ürün programı	
Yekpare karbür parmak frezeler	6–14
Daire testere bıçakları	15+16
Dairesel testere bıçakları için tutucular	17+18
Kesme verileri	
Yekpare karbür parmak frezeler	19–37
Daire testere bıçakları	38
Teknik Bilgiler	
Yekpare karbür parmak frezeler	39–41
Kaplamalar	42

WNT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

WNT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, **WNT Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

WNT \ Standard

Kaliteli ürünler standart uygulama için.

WNT Standard grubundaki kaliteli ürünler üst düzey, güçlü ve güvenilir dir. Aynı zamanda dünya çapında müşterilerimizin en yüksek güven duydukları ürün gruplarıdır. Bu ürün grubundakiler çoğu standart uygulamalarda ilk tercihtirler ve optimum sonuc elde ederler.

Genel Bakış

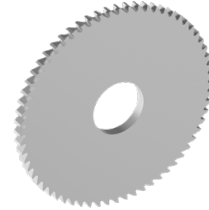
Yekpare karbür parmak frezeler

- ▲ Performance ve Standard ürün serisinden yüksek performanslı yekpare karbür frezeleme takım seçenekleri.



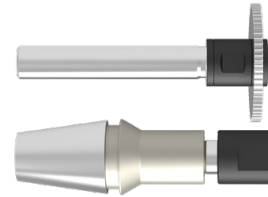
Daire testere bıçakları

- ▲ 0,2 mm–6,0 mm genişlik ve 15 mm–63 mm çap aralığında
- ▲ DIN 1837-A standardına uygun (ince dişli)

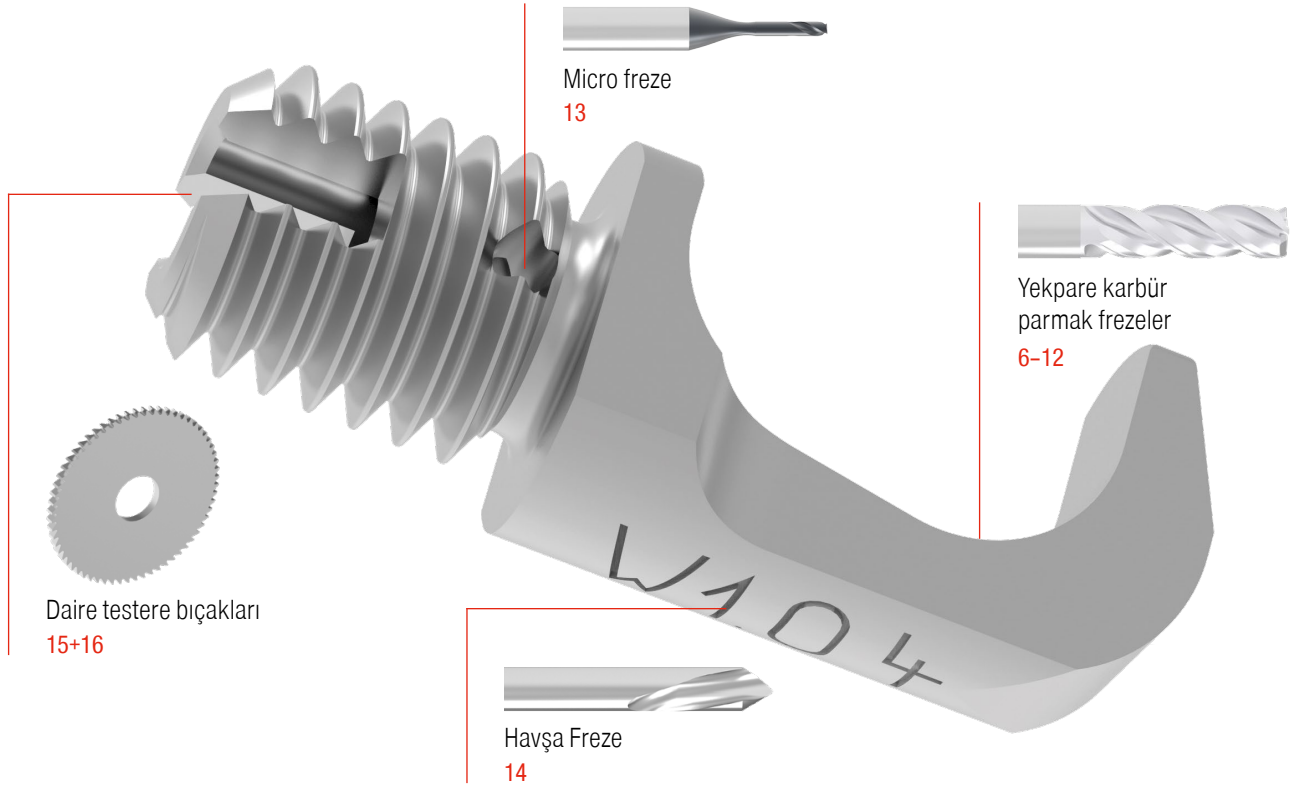


Dairesel testere bıçakları için tutucular

- ▲ Dairesel testere bıçaklarıyla en uygun şekilde eşleşen ara birimler



Toolfinder



Sembol açıklaması

şaft



Sap versiyonu



Boy: Çok kısa / kısa / orta / uzun / çok uzun



eksenel içten soğutma



radyal içten soğutma

pah



Düz (90°)



Köşe pahı (CHW = mm cinsinden pah genişliği)



Köşe yarıçapı

- = Ana uygulama
- = Ek uygulamalar

Uygulama



Yüksek hacimli talaş kaldırma



Sert malzemeler



Kırmızı oklar takımın kesme yapabileceği yönleri göstermektedir.



Ağız sayısı


 $\lambda_s = 48^\circ$ Kesme geometrisi
 $\lambda_s =$ Helis açısı
 $\gamma_s = 10^\circ$ $\gamma_s =$ Talaş açısı

İşleme türü



Finiş ve profil frezeleme



Gravür frezeleme



Helisel dalma



Daire testere bıçakları



Rampalama



Ayırıcı freze



Dolu kanal



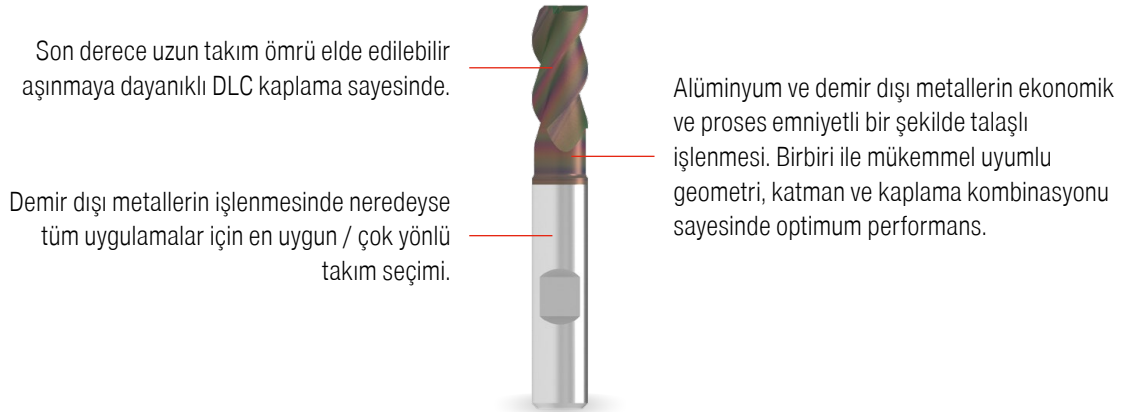
Eksenel yönde frezeleme

Özet bilgiler

SilverLine



AluLine





Mikro parmak freze



Yekpare karbür frezelere genel bakış

Takım tipi	Ağız sayısı	Çap mm	Ø DC	Çelik	Paslanmaz çelik	Dökme demir	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş malzemeler	Metal dışı malzemeler	Düz (90°)	Köşe pağı	Köşe radyusu	Boy	Takım bağlama boyu	Soğutma	Kaplamalı	Kaplamasız	WNT / Performance	WNT / Standard
				●	●	●	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



SilverLine - parmak freze

	N	3	3-12	●	●	●	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	6
	N	4	3-12	●	●	●	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	7


AluLine

	W	2	2-12	●	●	●	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8
	W	3	2-12	●	●	●	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9+10

Hassas işleme için parmak freze

	N	4	3-12	●	●	○	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	11
	N	4	3-12	●	●	○	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	12


Micro freze

	N	2	0,2-2	●	●	●	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13
---	---	---	-------	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--	--	--	-------------------------------------	--------------------------	--	----

Havşa Freze 60°

	W	1	3-6	○	○	○	○	○	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14
---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--	--	--	--------------------------	--------------------------	--	----

Daire testere bıçakları

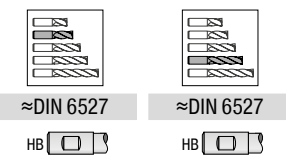
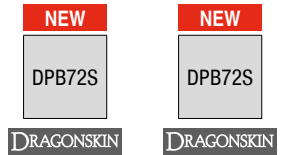
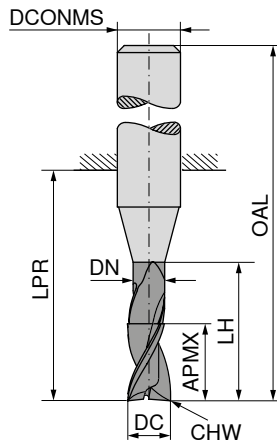
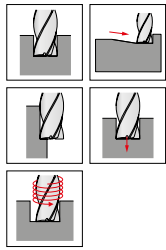
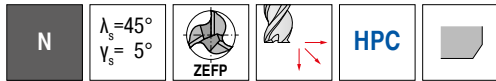
		24-160	15-63	●	●	●	○	●	○	○	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15+16
---	--	--------	-------	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--	--	--	--------------------------	--------------------------	--	-------

Dairesel testere bıçakları için tutucular

																				17
																				18

1 Diğer freze takımları için bkz. → Ana kataloğumuz Bölümler 13, 14 ve 15

SilverLine – Parmak Freze



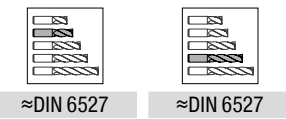
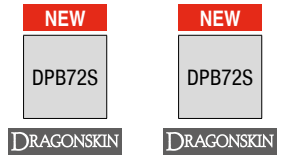
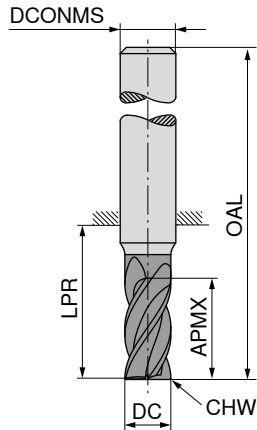
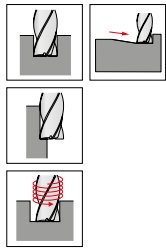
50 966 ... 50 966 ...

DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 966 ...	50 966 ...
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3		03200
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3		03700
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3	04100	04200
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3		04700
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3		05200
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3	05100	05700
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3		06200
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3		06700
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3	06100	07200
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3		07700
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3		08200
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3		08700
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3		09200
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3	08100	09700
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3		10200
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3		10700
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3		11200
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3		11700
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3	10100	12200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3		
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3	12100	
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3		

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Sayfa 20+21

SilverLine – Parmak Freze



50 973 ... 50 973 ...

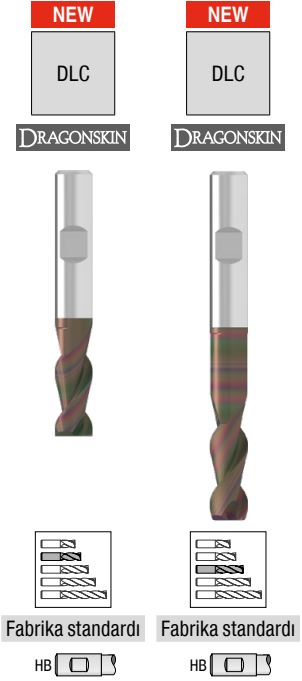
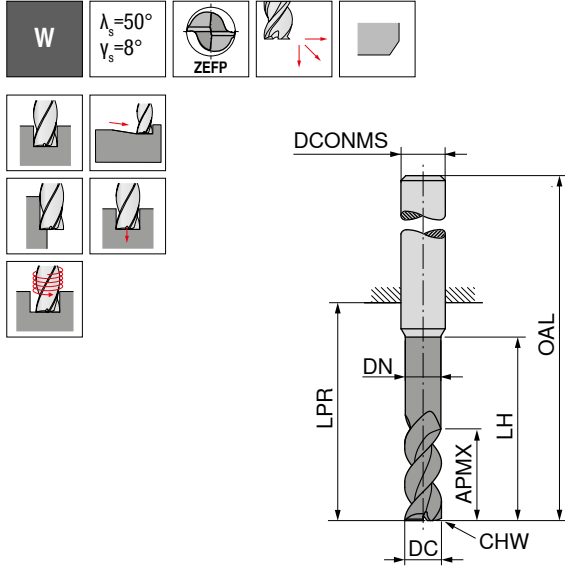
DC ₁₈ mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3,0	5	14	50	6	0,1	4
3,0	8	21	57	6	0,1	4
3,5	8	18	54	6	0,1	4
3,5	11	21	57	6	0,1	4
4,0	8	18	54	6	0,1	4
4,0	11	21	57	6	0,1	4
4,5	9	18	54	6	0,1	4
4,5	13	21	57	6	0,1	4
5,0	9	18	54	6	0,1	4
5,0	13	21	57	6	0,1	4
5,5	10	18	54	6	0,1	4
5,5	13	21	57	6	0,1	4
6,0	10	18	54	6	0,1	4
6,0	13	21	57	6	0,1	4
7,0	12	22	58	8	0,2	4
7,0	21	27	63	8	0,2	4
8,0	12	22	58	8	0,2	4
8,0	21	27	63	8	0,2	4
9,0	14	26	66	10	0,2	4
9,0	22	32	72	10	0,2	4
10,0	14	26	66	10	0,2	4
10,0	22	32	72	10	0,2	4
11,0	16	28	73	12	0,3	4
11,0	26	38	83	12	0,3	4
12,0	16	28	73	12	0,3	4

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Sayfa 22+23

AluLine - Parmak Freze

▲ Polisajlı talaş kanalları



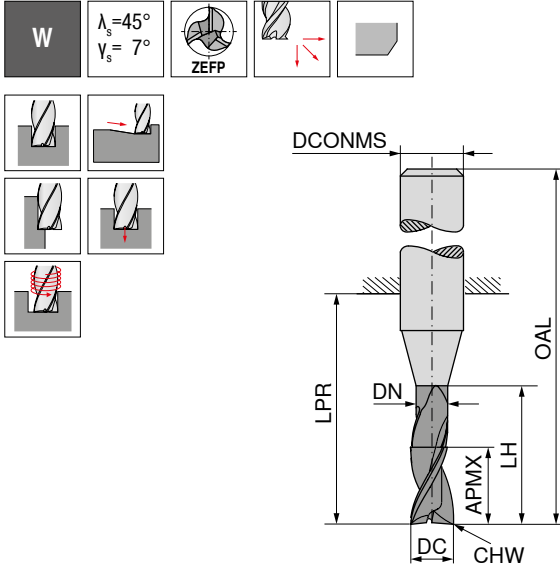
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	53 622 ...	53 632 ...
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2		02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2		02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2		03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2		03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2		04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2		04800
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	2	05100	
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2		05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	2	05600	
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2		05800
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,10	2	06100	
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2		06300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,10	2	06600	
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2		06800
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,10	2	07100	
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2		07300
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,10	2	07600	
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2		07800
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,10	2	08100	
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2		08300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,10	2	08600	
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2		08800
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,10	2	09100	
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2		09300
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,10	2	09600	
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2		09800
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,10	2	10100	
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2		10300
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,10	2	10600	
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2		10800
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,10	2	11100	
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2		11300
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,10	2	11600	
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2		11800
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,10	2	12100	
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2		12300

P	
M	
K	
N	● ●
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Sayfa 24+25

AluLine - Parmak Freze

▲ Polisajlı talaş kanalları



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3

P		
M		
K		
N		
S		
H		
O		

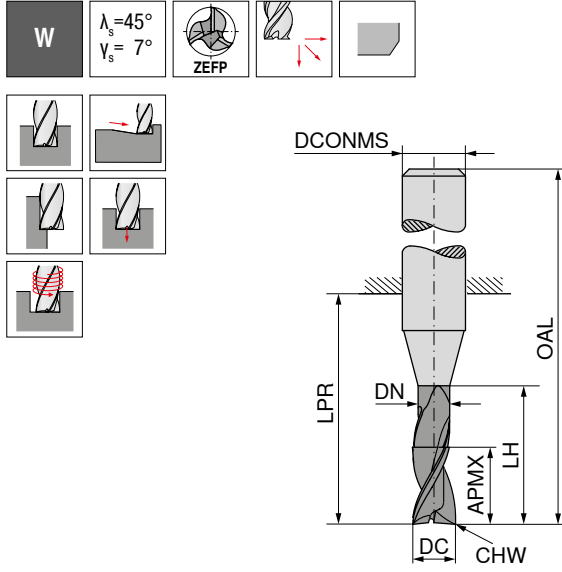


53 614 ...	53 614 ...
02100	02200
02600	02700
03100	03200
03600	03700
04100	04200
04600	04700
05100	05200
05600	05700
06100	06200
06600	06700
07100	07200
07600	07700
08100	08200
08600	08700
09100	09200
09600	09700
10100	10200
10600	10700

4

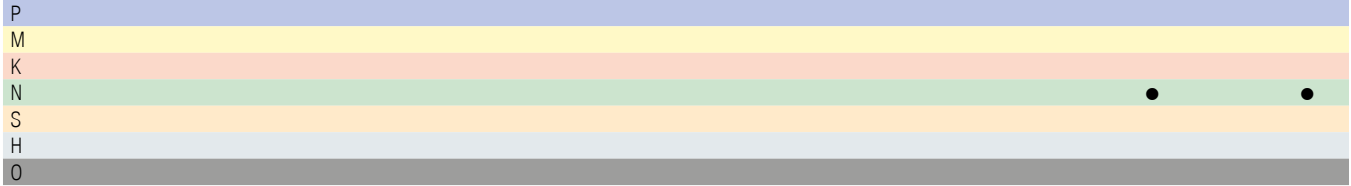
AluLine - Parmak Freze

▲ Polisajlı talaş kanalları



53 614 ...	53 614 ...
11100	11200
11600	11700
12100	12200

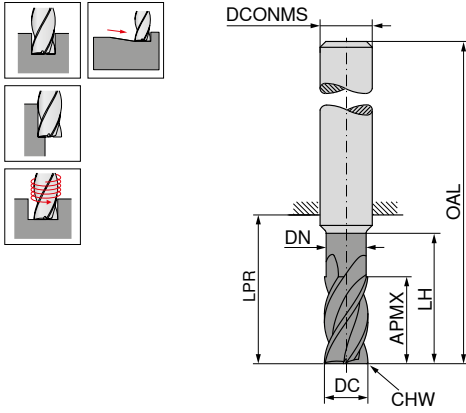
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3



→ v_c/f_z Sayfa 24+25

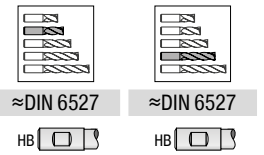
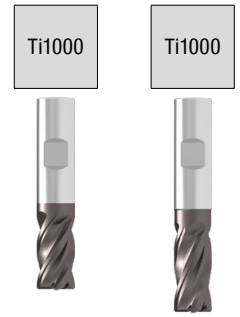
Parmak Freze

- ▲ Değişken helis açıları
- ▲ çelik işleme için özel kesme kenarı işlemi



DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 001 ...	54 002 ...
P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

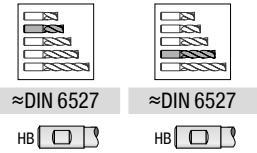
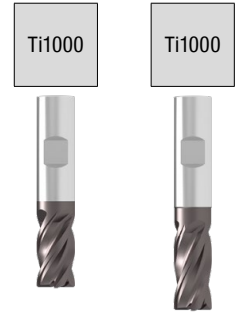
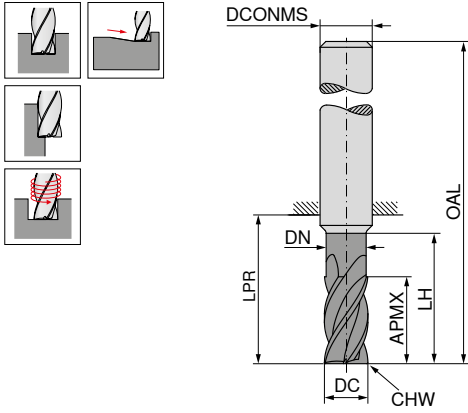


	54 001 ...	54 002 ...
	030	030
	040	040
	050	050
	060	060
	080	080
	100	100
	120	120

→ v_c/f_z Sayfa 26+27

Parmak Freze

- ▲ Değişken helis açıları
- ▲ paslanmaz işleme için özel kesme kenarı işlemi



DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

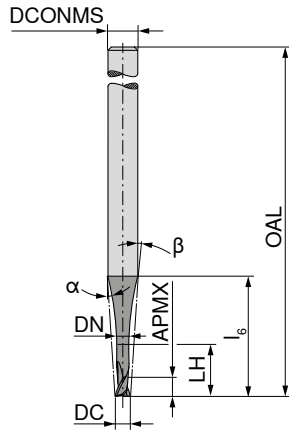
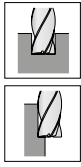
54 005 ...	54 006 ...
	030
	040
	050
	060
	080
	100
	120

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Sayfa 28+29

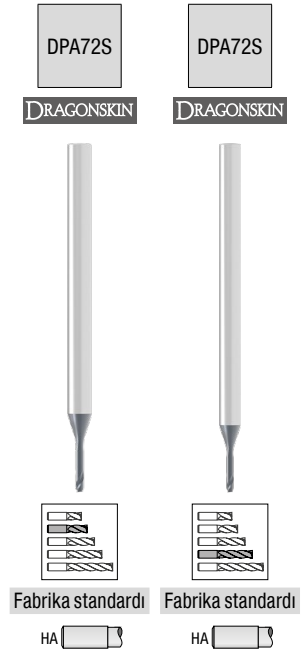
Mikro-Radüs freze

▲ T_x = maksimum çalışma derinliği



DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{h5} mm	T _x	ZEFP
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15	8	3	2,2 x DC	2
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14	4	3	5 x DC	2
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14	4	3	5 x DC	2
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15	6	3	2,2 x DC	2
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12	3	3	5 x DC	2
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12	3	3	5 x DC	2
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2

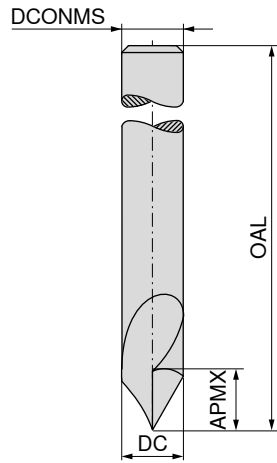
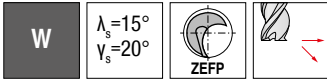
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○



52 802 ...	52 802 ...
021	
023	
025	
	022
	024
	026
051	
053	
055	
	052
	054
	056
081	
083	
085	
	082
	084
	086
101	
	102
103	
105	
	104
	106
151	
	152
153	
155	
	154
	156
181	
	182
183	
185	
	184
	186
201	
203	
205	
	202
	204
	206

→ v_c/f_z Sayfa 30-37

Havşa Freze 60°



Fabrika standardı

HA

52 195 ...

DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

030

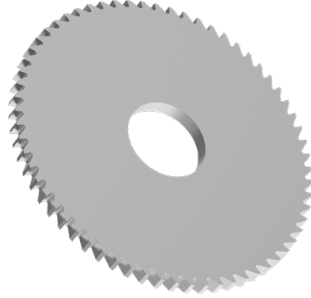
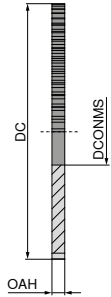
040

060

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

Karbür – daire testere bıçakları

▲ düz dişli versiyon



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
15	0,20	5	64	102
15	0,25	5	64	103
15	0,30	5	64	104
15	0,35	5	64	105
15	0,40	5	64	106
15	0,50	5	48	107
15	0,60	5	48	108
15	0,70	5	48	109
15	0,80	5	40	110
15	0,90	5	40	111
15	1,00	5	40	112
15	1,10	5	40	113
15	1,20	5	40	114
15	1,30	5	40	115
15	1,40	5	40	116
15	1,50	5	40	117
15	1,60	5	40	118
15	1,70	5	40	119
15	1,80	5	40	120
15	1,90	5	40	121
15	2,00	5	40	122
15	2,50	5	40	123
15	3,00	5	40	124
15	3,50	5	40	125
15	4,00	5	40	126
15	4,50	5	40	127
15	5,00	5	40	128
15	5,50	5	40	129
15	6,00	5	40	130
20	0,20	5	80	152
20	0,25	5	64	153
20	0,30	5	64	154
20	0,35	5	64	155
20	0,40	5	64	156
20	0,50	5	48	157
20	0,60	5	48	158
20	0,70	5	48	159
20	0,80	5	48	160
20	0,90	5	40	161
20	1,00	5	40	162
20	1,10	5	40	163
20	1,20	5	40	164
20	1,30	5	40	165
20	1,40	5	40	166
20	1,50	5	40	167
20	1,60	5	40	168
20	1,70	5	40	169
20	1,80	5	32	170
20	1,90	5	32	171
20	2,00	5	32	172
20	2,50	5	32	173
20	3,00	5	32	174
20	3,50	5	24	175
20	4,00	5	24	176
20	4,50	5	24	177
20	5,00	5	24	178
20	5,50	5	24	179
20	6,00	5	24	180
25	0,20	8	80	202

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
25	0,25	8	80	203
25	0,30	8	80	204
25	0,35	8	64	205
25	0,40	8	64	206
25	0,50	8	64	207
25	0,60	8	64	208
25	0,70	8	48	209
25	0,80	8	48	210
25	0,90	8	48	211
25	1,00	8	48	212
25	1,10	8	48	213
25	1,20	8	48	214
25	1,30	8	40	215
25	1,40	8	40	216
25	1,50	8	40	217
25	1,60	8	40	218
25	1,70	8	40	219
25	1,80	8	40	220
25	1,90	8	40	221
25	2,00	8	40	222
25	2,50	8	40	223
25	3,00	8	32	224
25	3,50	8	32	225
25	4,00	8	32	226
25	4,50	8	32	227
25	5,00	8	32	228
25	5,50	8	24	229
25	6,00	8	24	230
30	0,20	8	100	252
30	0,25	8	100	253
30	0,30	8	80	254
30	0,35	8	80	255
30	0,40	8	80	256
30	0,50	8	80	257
30	0,60	8	64	258
30	0,70	8	64	259
30	0,80	8	64	260
30	0,90	8	64	261
30	1,00	8	64	262
30	1,10	8	64	263
30	1,20	8	48	264
30	1,30	8	48	265
30	1,40	8	48	266
30	1,50	8	48	267
30	1,60	8	48	268
30	1,70	8	48	269
30	1,80	8	48	270
30	1,90	8	48	271
30	2,00	8	48	272
30	2,50	8	40	273
30	3,00	8	40	274
30	3,50	8	40	275
30	4,00	8	40	276
30	4,50	8	32	277
30	5,00	8	32	278
30	5,50	8	32	279
30	6,00	8	32	280

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

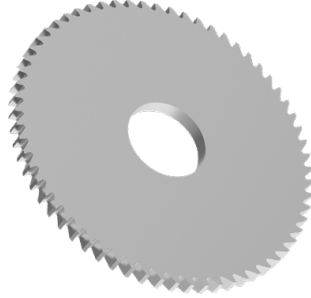
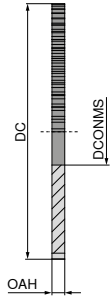
→ v_c/fz Sayfa 38

80 mm ile 200 mm aralığındaki çaplar ve DIN 1838 B'ye uygun kalın dişli varyantı çevrimiçi mağazamızda bulabilirsiniz.



Karbür – daire testere bıçakları

▲ düz dişli versiyon



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
40	0,20	10	128	302
40	0,25	10	100	303
40	0,30	10	100	304
40	0,35	10	100	305
40	0,40	10	100	306
40	0,50	10	80	307
40	0,60	10	80	308
40	0,70	10	80	309
40	0,80	10	80	310
40	0,90	10	64	311
40	1,00	10	64	312
40	1,10	10	64	313
40	1,20	10	64	314
40	1,30	10	64	315
40	1,40	10	64	316
40	1,50	10	64	317
40	1,60	10	64	318
40	1,70	10	48	319
40	1,80	10	48	320
40	1,90	10	48	321
40	2,00	10	48	322
40	2,50	10	48	323
40	3,00	10	48	324
40	3,50	10	48	325
40	4,00	10	40	326
40	4,50	10	40	327
40	5,00	10	40	328
40	5,50	10	40	329
40	6,00	10	40	330
50	0,20	13	128	352
50	0,25	13	128	353
50	0,30	13	128	354
50	0,35	13	100	355
50	0,40	13	100	356
50	0,50	13	100	357
50	0,60	13	100	358
50	0,70	13	80	359
50	0,80	13	80	360
50	0,90	13	80	361
50	1,00	13	80	362
50	1,10	13	80	363
50	1,20	13	80	364
50	1,30	13	64	365
50	1,40	13	64	366
50	1,50	13	64	367
50	1,60	13	64	368
50	1,70	13	64	369
50	1,80	13	64	370
50	1,90	13	64	371
50	2,00	13	64	372
50	2,50	13	64	373
50	3,00	13	48	374
50	3,50	13	48	375
50	4,00	13	48	376
50	4,50	13	48	377
50	5,00	13	48	378
50	5,50	13	40	379
50	6,00	13	40	380
63	0,20	16	160	402

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
63	0,25	16	160	403
63	0,30	16	128	404
63	0,35	16	128	405
63	0,40	16	128	406
63	0,50	16	128	407
63	0,60	16	100	408
63	0,70	16	100	409
63	0,80	16	100	410
63	0,90	16	100	411
63	1,00	16	100	412
63	1,10	16	80	413
63	1,20	16	80	414
63	1,30	16	80	415
63	1,40	16	80	416
63	1,50	16	80	417
63	1,60	16	80	418
63	1,70	16	80	419
63	1,80	16	80	420
63	1,90	16	80	421
63	2,00	16	80	422
63	2,50	16	64	423
63	3,00	16	64	424
63	3,50	16	64	425
63	4,00	16	64	426
63	4,50	16	64	427
63	5,00	16	48	428
63	5,50	16	48	429
63	6,00	16	48	430

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

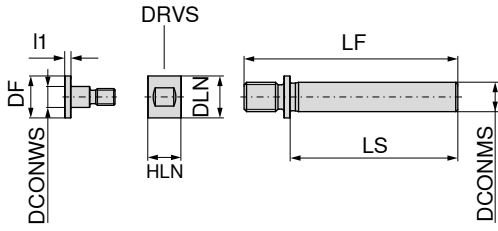
→ v_c/fz Sayfa 38

80 mm ile 200 mm aralığındaki çaplar ve DIN 1838 B'ye uygun kalın dişli varyantı çevrimiçi mağazamızda bulabilirsiniz.

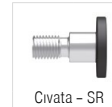


Daire testere bıçakları için silindir şaftı tutucu

▲ DCONWS = testere bıçağı deliği



DCONWS _{H7} mm	DCONMS _{H7} mm	DLN mm	DF mm	LF mm	LS mm	HLN mm	I ₁ mm	DRVS mm	72 900 ...
5	7	10	10	51	40	8	3	9	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22	216



Cvata - SR

72 945 ...



Kontra somun - KM

72 945 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

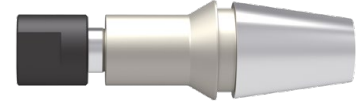
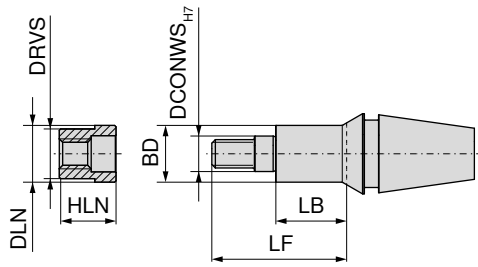
72 900 005	000	005
72 900 105	000	005
72 900 008	001	006
72 900 108	001	006
72 900 010	002	007
72 900 110	002	007
72 900 210	010	012
72 900 113	003	008
72 900 213	003	008
72 900 116	004	009
72 900 216	011	013

Mono – dairesel testere bıçakları için ER bağlamaları

▲ DCONWS = testere bıçağı deliği

Teslimat kapsamı:

Dahili Kontra sıkma somunu



DCONWS _{H7} mm	Tutucu	DLN mm	LB mm	HLN mm	BD mm	LF mm	DRVS mm	72 930 ...
5	ER 11	8	10	8	8	21	7	51100
5	ER 16	10	18	8	10	29	9	51600
5	ER 20	10	18	8	10	29	9	52000
8	ER 20	15	18	8	15	29	13	82000
10	ER 20	16	30	8	15	41	14	12000



Kontra somun – ER

Yedek parçalar
için Ürün kodu

72 930 51100	51100
72 930 51600	51600
72 930 52000	52000
72 930 82000	82000
72 930 12000	12000

72 946 ...

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C tavlanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15	
		P.1.2	< 0,45 % C tavlanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28	
		P.1.3	< 0,45 % C temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C tavlanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55	
		P.1.5	< 0,75 % C temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1	tavlanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.2	temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.3	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
		P.2.4	temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1	tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13	
		P.3.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
		P.3.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16	
		P.4.2	martensitik temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16	
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	
		M.2.1	östenitik temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25	
		K.1.2	perlitik (martensitik)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45	
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60	
		K.2.2	perlitik	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80	
	Temper döküm	K.3.1	ferritik	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45	
		K.3.2	perlitik	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02	
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1	
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3	
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg	
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2	
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As	
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe	
	Magnezyum alaşımları	N.4.1	Magnezyum ve magnezyum alaşımları	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
	S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
S.1.2			FE bazlı sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
S.2.1			tavlanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb	
S.2.2			Ni veya Co bazlı sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
S.2.3			dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
Titanyum alaşımları		S.3.1	Saf titanyum	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al			
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC					
		H.1.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC					
		H.1.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC					
		H.1.4	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC					
	Sert döküm	H.2.1	dökülmüş	400 HB					
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC					
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik	≤ 150 N/mm ²					
		O.1.2	Plastikler, termoplastik	≤ 100 N/mm ²					
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

Kesme verileri referans değerleri – SilverLine – parmak freze

							50 966 ...											
İçinde- kiler	Tip kısa		Tip uzun		Tip ekstra uzun		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm		
	V _c m/dak	a _p maks X DC	V _c m/dak	a _p maks X DC	V _c m/dak	a _p maks X DC	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e	a _e
							0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
							f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.1.2	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.1.3	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.1.4	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.1.5	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.2	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.4	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.3.1																		
P.3.2																		
P.3.3																		
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
P.4.2	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.1.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.2.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.3.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
K.1.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.1.2	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.2.1	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
K.2.2	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
K.3.1	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
K.3.2	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.3.2	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.3.3	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.4.1																		
S.1.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.1.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.3	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.3.1	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
S.3.2	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		

* = Tip uzun: a_p maks. = 1,5 x DC (f_z x 0,75)Tip "ekstra uzun": 0,1 – 0,4 x DC olan bir a_e ile finiş ve profil frezelemede 1,0 x DC olan bir a_p kullanılabilir.

50 966 ...											1. Tercih		
İçinde- kiler	Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			●	Uygun		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	○			
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emülsiyon	Basınçlı Hava	Karışım	
P.1.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.1.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.1.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.1.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.1.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○	
P.3.1										●	○	○	
P.3.2													
P.3.3													
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
K.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●	
K.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●	
K.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●	
K.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●	
K.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●	
K.3.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●	
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●			
N.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●			
N.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●			
N.4.1													
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●			
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●			
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●			
S.3.3													
H.1.1													
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

Kesme verileri referans değerleri – SilverLine – parmak freze

		50 973 ...													
		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm				
		a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC		
İçinde- kiler	Tip kısa Vc m/dak	Tip uzun a _p maks X DC	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			
P.1.1	253	230	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.2	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.3	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.4	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.5	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.1	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.2	230	210	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.3	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.4	210	190	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.3	176	160	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.4.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
P.4.2	100	90	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.1.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.2.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.3.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
K.1.1	242	220	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.1.2	220	200	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.2.1	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.2.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.2	200	180	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	385	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.2	308	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.3	308	280	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.4.1															
S.1.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.1.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.3	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.3.1	110	90	0,5	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
S.3.2	70	50	0,5	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

* = Tip uzun: a_p maks. = 1,5 x DC (f_z x 0,75)

Rampalama ve Helisel enterpolasyon için dalma açısı: 3°

50 973 ...												
İçinde- kiler	Ø DC = 7,0–8,0 mm			Ø DC = 9,0–10,0 mm			Ø DC = 11,0–12,0 mm			1. Tercih		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	●	○	Uygun
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emülsiyon	Basınçlı hava	Karışım
P.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.4	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.5	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.1.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.3	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Kesme verileri referans değerleri – AluLine – parmak freze – ZEFP = 2

		53 622 ... / 53 632 ...															
		Tip kısa		Tip orta uzun		Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
						a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
İçindekiler	v_c m/dak	$a_{p,max}$ x DC	v_c m/dak	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
N.1.1	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	
N.1.2	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047	
N.2.1	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.2.2	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.2.3	240	1,0	145	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.3.1	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	
N.3.2	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	
N.3.3	170	1,0	100	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032	
N.4.1	220	1,0	130	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	

Kesme verileri referans değerleri – AluLine – parmak Freze – ZEFP = 3

		53 614 ...															
		Tip kısa		Tip uzun		Ø DC = 2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
						a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
İçindekiler	v_c m/dak	$a_{p,max}$ x DC	v_c m/dak	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039	
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027	
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036	

53 622 ... / 53 632 ...															
İçindekiler	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12 mm			●	1. Tercih	
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	○	Uygun	
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emülsiyon	Basınçlı hava	Karışım
N.1.1	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.1.2	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.2.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.3	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.3.1	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.2	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.3	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.4.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○

53 614 ...															
İçindekiler	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12,0 mm			●	1. Tercih	
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	○	Uygun	
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emülsiyon	Basınçlı hava	Karışım
N.1.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.1.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.2	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.3	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.3.1	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.2	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.3	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.4.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○

* = sadece DLC-kaplamalı frezelere uygun

Kesme verileri referans değerleri – parmak freze

54 001 ... / 54 002 ...																
İçinde- kiler	Tip kısa / uzun		Tip ekstra uzun		Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V_c m/dak	$a_{p,max.} \times DC$	$a_{p,max.} \times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	
P.1.1	190	150	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.2	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.3	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.4	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.5	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.2	170	140	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.3	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.4	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.2	160	130	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.3	140	110	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	180	145	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.1.2	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.2.2	155	125	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.1	150	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.2	145	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



Tip "ekstra uzun": 0,1 - 0,4 x DC olan bir a_p ile finiş ve profil frezelemede 1,0 x DC olan bir a_p kullanılabilir.



Rampalamada ve helisel enterpolasyonda dalma açısı = 3°

54 001 ... / 54 002 ...												
İçindekiler	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 1. Tercih		○ Uygun
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emülsiyon	Basınçlı hava	Karşım
	f_z mm	f_z mm	f_z mm									
P.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.5	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.3.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.1.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Kesme verileri referans değerleri – parmak freze

54 005 ... / 54 006 ...																
İçinde- kiler	Tip kısa / uzun	Tip ekstra uzun	Tip kısa / uzun	Tip ekstra uzun	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V_c m/dak	$a_{p,max.} \times DC$	$a_{p,max.} \times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	
P.1.1	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.2	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.3	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.4	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.1.5	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.2	160	130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.3	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.2.4	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.2	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.3.3	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
P.4.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.1.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.2.1	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018
K.1.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.1.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030
K.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.2.2	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.1	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
K.3.2	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.2	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.3.3	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032
N.4.1																
S.1.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.1.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.2.3	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014
S.3.1	100	70	0,5	0,3	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028
S.3.2	80	60	0,5	0,3	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



Tip "ekstra uzun": 0,1 - 0,4 x DC olan bir a_p ile finiş ve profil frezelemede 1,0 x DC olan bir a_p kullanılabilir.



Rampalamada ve helisel enterpolasyonda dalma açısı = 3°

54 005 ... / 54 006 ...												
										●	○	
										1. Tercih	Uygun	
Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm						
a ₁ 0,1-0,2 x DC			a ₂ 0,3-0,4 x DC			a ₃ 0,6-1,0 x DC						
a ₁ 0,1-0,2 x DC			a ₂ 0,3-0,4 x DC			a ₃ 0,6-1,0 x DC						
f _z mm			f _z mm			f _z mm						
İçinde- kiler	f _z mm			f _z mm			f _z mm			Emülsiyon	Basınçlı hava	Karşım
P.1.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.5	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.4.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
P.4.2	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.1.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.2.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.3.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
K.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.1.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.3	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,020	0,030	●		
S.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,120	0,090	0,060	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,090	0,070	0,050	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Kesme verileri referans değerleri – mikro freze – 2,2xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 0,2–0,4 mm					Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p,max.}	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	a _{p,max.}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a _{p,max.}	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
		n _{min.}	30.000					n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000				
İçindekiler	n	v _f mm/dak.					n	v _f mm/dak.					n	v _f mm/dak.					
	P.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242	
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266	
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45	
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39	
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57	
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82	
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51	
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78	
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71	
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.3.1																			

		52 802 ...														
		Ø DC = 1,0–1,4 mm					Ø DC = 1,5–1,7 mm					1. Tercih				
												Uygun				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emülsiyon	Basınçlı hava	Karrışım
		a _{p,max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p,max.}	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3			
		n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500							
İçindekiler	n	v _f mm/dak.					n	v _f mm/dak.								
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○	
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○	
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○	
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○	
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○	
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○	
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○	
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○	
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○	
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○	
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○	
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○	
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●		
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●		
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●		
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●		
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●		
K.3.2	25000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●		
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○	
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○	
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○	
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○	
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○	
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○	
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○	
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○	
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○	
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○	
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○	
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○	
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●		
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●		
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●		
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●		
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●		
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●		
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○	
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○	
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○	
O.3.1																

Kesme verileri referans değerleri – mikro freze – 2,2xDC

		52 802 ...														
		Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm					●	1. Tercih			
												○	Uygun			
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emülsiyon	Basınçlı hava	Karrışım
		a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.500					n _{min.}	5.000							
İçindekiler	n	v _f mm/dak.					n	v _f mm/dak.								
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																

Kesme verileri referans değerleri – mikro freze – 5xDC

		52 802 ...															1. Tercih				
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm						Uygun				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emülsiyon	Basıncılı hava	Karışım	
		a _{p,max.}	0,012	0,012	0,012	0,012	a _{p,max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p,max.}	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064				
		n _{min.}	30.000				n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000							
İçinde- kiler	n	V _f mm/dak.				n	V _f mm/dak.					n	V _f mm/dak.								
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●		○		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●		○		
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●		○		
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●		○		
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●		○		
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●		○		
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●		○		
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85		●			
H.1.4																					
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●			
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.3.1																					

 a_e = 0,6–1,0 x DC: Eksik değerlerde sadece kanal frezeleme ile finiş ve profil frezeleme yapılabilir. Aksi halde takım kırılması riski vardır.

Kesme verileri referans değerleri – mikro freze – 5xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 1,0–1,4 mm					Ø DC = 1,5–1,7 mm					Ø DC = 1,8–1,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
		n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500					n _{min.}	5.500				
İçinde- kiler	n	V _f mm/dak.					n	V _f mm/dak.					n	V _f mm/dak.					
		P.1.1	44.000	682	593	511		423	341	29.000	1160	1009		870	719	580	25.000	1250	1088
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550	
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700	
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150	
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120	
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190	
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225	
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150	
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.4																			
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400	
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600	
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.3.1																			

		52 802 ...								
		Ø DC = 2,0 mm					●	1. Tercih		
							○	Uygun		
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC			
		a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.000							
İçinde- kiler	n	V _f					Emülsiyon	Basıncılı hava	Karışım	
		mm/dak.								
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●		
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●		
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○	
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○	
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○	
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○	
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○	
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○	
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.4										
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●		
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○	
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.3.1										

Kesme verileri referans değerleri – mikro freze – 10xDC

		52 802 ...																
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm				Ø DC = 0,8–0,9 mm				Ø DC = 1,0–1,4 mm				
		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	
		a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	v_f	
		0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03	
		30.000				12.000				8.000				6.500				
İçinde- kiler	n	v_f mm/dak.				v_f mm/dak.				v_f mm/dak.				v_f mm/dak.				
		P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
H.1.4																		
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.3.1																		



$a_e = 0,6-1,0 \times DC$: de eksik gözükten değerler için sadece trokoidal frezeleme ile kanal açmaya müsaade edilmektedir. Aksi takdirde takımın kırılma riski vardır.

52 802 ...																		
İçinde- kiler	Ø DC = 1,5–1,7 mm					Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm					1. Tercih		
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	Emülsiyon	Basınçlı hava	Karışım
	a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p max.}	0,072	0,072	0,072	0,072	a _{p max.}	0,08	0,08	0,08	0,08			
n _{min.}					n _{min.}					n _{min.}								
n	v _f mm/dak.				n	v _f mm/dak.				n	v _f mm/dak.							
P.1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
P.1.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○
P.1.5	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○
P.2.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
P.2.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
P.2.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
P.2.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
P.3.1	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
P.3.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
P.3.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
P.4.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
P.4.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
M.1.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○
M.2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○
M.3.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○
K.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●	
K.1.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●	
K.2.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●	
K.2.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●	
K.3.1	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	
K.3.2	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	
N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○
N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558	●		○
N.3.2	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○
N.3.3	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○
N.4.1	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●		○
S.1.1	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○
S.1.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○
S.2.1	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217	●		○
S.2.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○
S.2.3	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136	●		○
S.3.1	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236	●		○
S.3.2	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279	●		○
S.3.3	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236	●		○
H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●	
H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
H.1.4																		
H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●	
H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●	
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○
O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○
O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○
O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○
O.3.1																		

Kesme verileri referans değerleri – daire testere bıçakları

İçindekiler	54 700 ...	
	Daire testere Karbür hassas	
	v_c m/dak	f_z mm
P.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
P.1.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.5	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.4.1	80 – 120	0,001 – 0,012
P.4.2	50 – 80	0,001 – 0,012
M.1.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
K.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
K.1.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.2	50 – 80	0,001 – 0,01
N.1.1	200 – 500	0,003 – 0,012
N.1.2	200 – 500	0,003 – 0,012
N.2.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.4.1		
S.1.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.1.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.3	20 – 30	0,001 – 0,012
S.3.1	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.2	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.3	30 – 70	0,001 – 0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130 – 200	0,003 – 0,015
O.1.2	130 – 200	0,003 – 0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		



Kesme verileri, takımın ve takım sıkıştırıcılarının stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere son derece bağlıdır! Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Teknik özellikler

ilerleme hızı ayarı

Eğer tezgah iş mili tablolarında verilmiş olan devir sayılarına ulaşamıyorsa, ilerlemede benzer oranda düşürülmelidir.

Örnek

Tablodaki olması gereken değer = n 50000 dev/dak ve v_f 1000 mm/dak,
Mevcut tezgah deviri = 40000 dev/dak.

Uygulanabilir ilerleme şöyle hesaplanır:

50000 dev/dak nın %80'i = 40000 buna göre $80 \% \times 1000 = 800 \text{ mm/dak}$.

Uygulanabilir ilerleme = **800 mm/dak**.

tutucu

Mutlaka yüksek hassasiyetli eşmerkezliliğe sahip sıkma araçları kullanın.

Bunun için örn. Pensler çok uygundur.

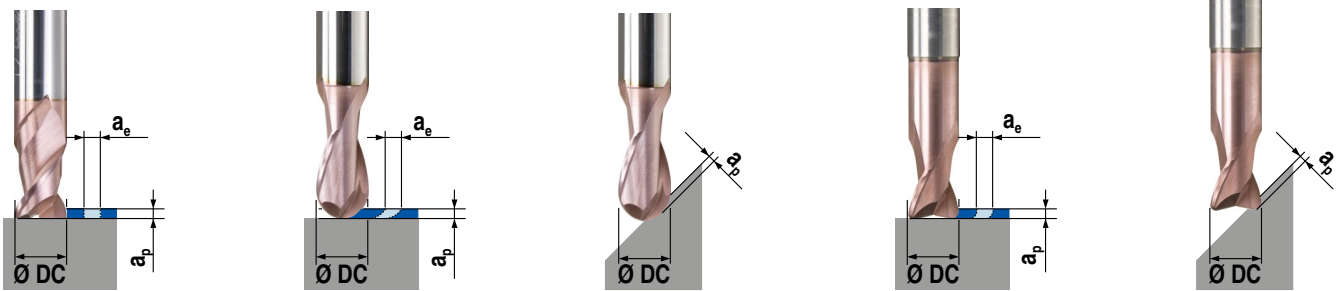
Uygun sıkma araçları için bkz. → **Sıkma teknolojisi kataloğu: Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarları.**

Tezgah

Mikro Frezeyi tezgahta en yüksek hassasiyet ve stabilitede kullanabilirsiniz.

kesme verileri

Kesme değerleri, tezgaha, iş parçasına, dayanıklılığa, bağlama şekline vb. göre arttırılabilir veya azaltılabilir.



Kesme parametrelerini hesaplamak için genel formüller

Tanımlama	Kısa gösterim	Birim	Formüller	Örnek
Devir sayısı	n	min ⁻¹	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/dak}$ $DC = 20 \text{ mm}$ $n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Kesme hızı	v_c	m/dak	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$ $v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/dak}$
Diş başına ilerleme	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/dak.}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $Z = 4$ $f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Tur başına ilerleme	f	mm	$f = f_z \times Z$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z = 4$ $f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
İlerleme hızı	v_f	mm/dak.	$v_f = f_z \times Z \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Ortalama talaş kalınlığı	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$ $h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

Z = Ağız sayısı

 a_e = Kesme genişliğiTakım eksen yörüngesi üzerinde ilerleme hızının hesaplanması (v_{fM})

Tanımlama	Kısa gösterim	Birim	Formüller	Örnek
İç profil	v_{fM}	mm/dak.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Dış profil	v_{fM}	mm/dak.	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Helisel rampalama	v_{fM}	mm/dak.	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times Z \times (D - D_c)}{D}$	

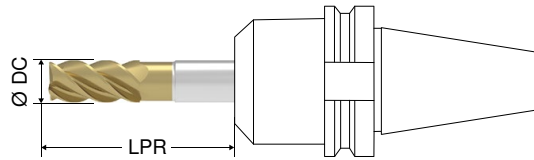
Uygun takımın seçimi için tavsiyeler

Talaş ve helis açısı, kaplama ile birlikte operasyon bölgesi için belirlenmesi gereken en önemli faktörlerdir.

Özellikler	Faydaları
Düşük hatveli helis açısı	
▲ Yüksek çekme mukavemetine sahip malzemeler için	▲ Yüksek kenar stabilitesi
▲ Yüksek talaş kaldırma oranları için	▲ Düşük kenar aşınma eğilimi
▲ Kanal frezeleme, cep boşaltma, kaba işleme	
Yüksek hatveli helis açısı	
▲ Yumuşak çelikler, demir dışı metaller vs. için	▲ Yumuşak kesim
▲ Düşük talaş kaldırma oranları için	▲ Düşük kesme kuvvetleri
▲ Tipik finiş işleme	
Küçük talaş açıları	
▲ Sert ve kırılğan malzemeler için	▲ Yüksek kenar stabilitesi
▲ Yüksek talaş kaldırma oranları için	▲ Düşük kenar aşınma eğilimi
▲ Kaba talaş kaldırmak için	
Geniş talaş açıları	
▲ Yumuşak malzemelerde	▲ Yumuşak kesim
▲ Düşük talaş kaldırma oranları için	▲ Düşük kesme kuvvetleri
▲ Finiş işleme için	▲ İyi talaş tahliyesi
	▲ Düşük yapışma eğilimi

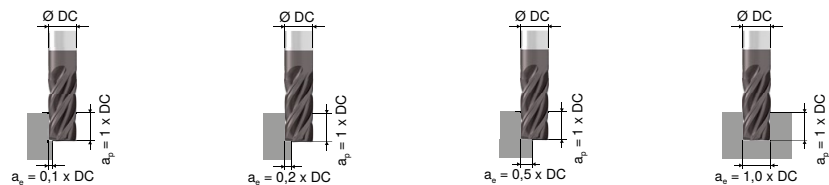
Karbür frezeler için düzeltme faktörleri

Kesme hızı (v_c) faktörleri ve ilerleme (f_z) faktörleri, takımın tutucudan sarkma boyuna (LPR) bağlıdır.



Boy					
Tutucudan çıkma miktarı (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
v_c için faktör (Kf v_c)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
f_z için faktör (Kf f_z)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Kesme hızı (v_c) faktörleri ve ilerleme (f_z) faktörleri, aksenal kesme derinliği (a_p) ve radyal kesme genişliği (a_e) değerlerine bağlıdır.



v_c için faktör (Kf v_c)	1,3	1,1	1,0	0,85
f_z için faktör (Kf f_z)	1,5	1,3	1,0	0,8

Kaplamalar

DPB72S

DRAGONSKIN

- ▲ TiAlCrN- çok katmanlı kaplama
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Sürtünme katsayısı (çeliğe karşı) = 0,35
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 1000 °C

DPA72S

DRAGONSKIN

- ▲ özel nano tabaka kaplama
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Sürtünme katsayısı (çeliğe karşı) = 0,5
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 1000 °C

Ti 1000

- ▲ Ti tek katmanlı kaplama
- ▲ $HV_{0,05} = 3500$
- ▲ Sürtünme katsayısı (çeliğe karşı) = 0,3
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 800 °C

DLC

DRAGONSKIN

- ▲ Elmas benzeri karbon kaplama
- ▲ demir dışı metallerde talaş kaldırma için özel
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 400 °C



Hızlı ve verimli kullanılabilirlik

Yeni çeşitler: En kolay yoldan yeni takımlara ve hizmete

Avrupa'nın en modern lojistik merkezinde, sayısal olarak basitleştirilmiş siparişler için 7/24 Takım Tedarik (Tool Supply 24/7) hizmetimizle en kısa teslimat sürelerini sağlamaktayız. 840 adede kadar farklı ürünü kavrayabilen Tool-O-Mat, bir alım sistemi olarak takımların gerektiğinde kullanım yerinde hazır olmalarını sağlar. Ancak alım sırasında ödeme yapılır.

En yüksek düzeyde lojistik

Tüm gereksinimleri karşılayabilen bir lojistik merkezi, ertesi gün teslimat ile %99 mevcudiyet, asgari sipariş miktarının bulunmaması ve büyük müşteriler için müşteriye özel lojistik çözümleri.

Hızlı sipariş

- ▲ Çevrimiçi süreçler sayesinde sipariş işleminde maliyet ve zamandan tasarruf
- ▲ Parçaların alışveriş sepetine kolay ve hızlı bir şekilde eklenmesi
- ▲ Alışveriş sepetinde mevcudiyet kontrolü
- ▲ 24 saat sipariş verme olanağı
- ▲ Kargo takibi ile hızlı teslimat





Dolu malzeme delme ve delik işleme	HSS Matkaplar	1
	Karbür Matkaplar	
	Raybalar	
Diş açma	Kılavuzlar	2
	Diş açma frezeleri	
	Diş açma	
Tornalama	Tornalama Takımları	3
	EcoCut – Çok işlevli takımlar	
	Kesme ve Kanal Açma Takımları	
	UltraMini + MiniCut	
Frezeleme	Karbür Frezeler	4
Bağlama tekniği	Pensler ve Reüksiyon Kovanları	5
	Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi	6

İçindekiler

Genel Bakış	2
Ürün programı	
Basınçlı pensler	3-13
Kavrama pensleri	14-19
Kılavuz kovanlar	20-30
Sıkma kovanları	31-39
Redüksiyon burçları	40
Teknik Bilgiler	41

WNT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

WNT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminizde üretim performansı istediğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, **WNT Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

Genel Bakış

Basınçlı pensler

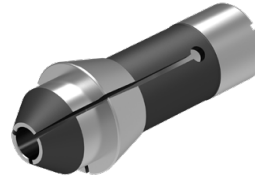
Çubuğu, hem ana tarafta hem de karşı milde sıkma için basınçlı pensler



3-13

Kavrama pensleri

İş parçalarının daha iyi kavranması ve arka yüzlerinin daha iyi işlenebilmesi için uyarlanmış sapa sahip



14-19

Kılavuz kovanlar

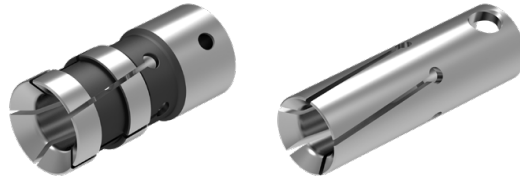
Ana tarafta çubuğun kılavuzluğunu sağlar



20-30

Sıkma kovanları

Çubuk yükleyici magazinler için yataklama




31-39

Redüksiyon burçları














Küçük takımlardan, görece daha büyük yuva çaplarına sahip olanları, bir redüksiyon burcu ile doğrudan takım sıkma yerlerinde kullanılabilir.




40


 Daha fazla profil şekli ve boyutların yanı sıra genişletilmiş seçenekler istek üzerine mevcuttur.

Basınçlı penslere genel bakış

Standart	mm cinsinden sıkma çapı aralığı	Profil	Versiyon	Sayfa
116 E / F 13	Ø 6,0 – 10,0		Enine oluklar	4
	Ø 1,0 – 10,0		düz	4
120 E / F 15	Ø 6,0 – 12,0		Enine oluklar	5
	Ø 1,0 – 12,0		düz	5
	SW 2,0 – 11,0		Enine oluklar*	5
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 – 13,0		Enine oluklar	6
	Ø 6,0 – 13,0		düz	6
136 E / F 20-201	Ø 6,0 – 16,0		Enine oluklar	7
	Ø 1,0 – 16,0		düz	7
138 E / F 20-87	Ø 6,0 – 16,0		Enine oluklar	8
	Ø 1,0 – 16,0		düz	8
	SW 2,0 – 14,0		Enine oluklar*	8
145 E / F 25	Ø 6,0 – 20,0		Enine oluklar	9+10
	Ø 1,5 – 20,0		düz	9+10
	SW 2,0 – 19,0		Enine oluklar*	9+10
	SW 2,0 – 15,0		Enine oluklar*	9+10
F 37 / 1536 E	Ø 6,0 – 32,0		Enine oluklar	11-13
	Ø 1,0 – 32,0		düz	11-13
	SW 3,0 – 27,0		Enine oluklar*	11-13
	SW 3,0 – 23,0		Enine oluklar*	11-13

* Enine oluklar sadece SW 8'den itibaren

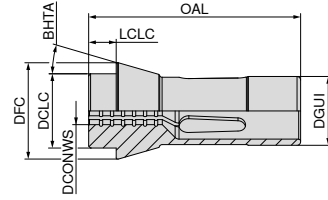
 Daha fazla profil şekli ve boyutların yanı sıra genişletilmiş seçenekler istek üzerine mevcuttur.

 Özel olarak uyarlanmış çözümler hakkında bize bir soru göndermek istemeniz halinde, ana sayfamızdaki indirme alanımızda ayrıntılı bir anket formu bulabilirsiniz. Lütfen dikkatli bir şekilde doldurun ve bastırdıktan sonra e-posta veya faks ile gönderin. → cuttingtools.ceratizit.com/tr/tr/indirme.html

Lütfen doldurulmuş formu e-posta ile info.turkey@ceratizit.com adresine gönderin.

Basınçlı pensler

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
116 E / F 13	13	19	13	6	64	16



Basınçlı sıkma pensi 116 E / F 13



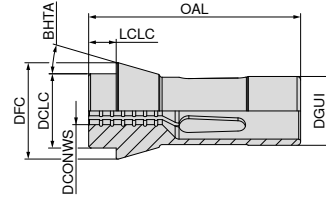
Enine oluklar
116 E / F 13

Pürüzsüz
116 E / F 13

DCONWS mm	81 000 ...	81 002 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000

Basınçlı pensler

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
120 E / F 15	15	21	15	6	64	16



Basınçlı sıkma pensi 120 E / F 15

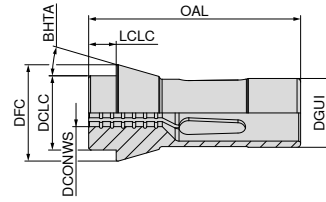


DCONWS		Enine oluklar 120 E / F 15	Pürüzsüz 120 E / F 15	Enine oluklar 120 E / F 15
mm	inch	81 003 ...	81 005 ...	81 031 ...
1,000			01000	
1,500			01500	
2,000			02000	02000 ¹⁾
2,500			02500	
3,000			03000	03000 ¹⁾
3,175	1/8			03175 ¹⁾
3,500			03500	
4,000			04000	04000 ¹⁾
4,500			04500	
5,000			05000	05000 ¹⁾
5,500			05500	
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾
6,350	1/4			06350 ¹⁾
6,500		06500	06500	
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾
7,500		07500	07500	
8,000		08000	08000	08000
8,500		08500	08500	
9,000		09000	09000	09000
9,500			09500	
10,000		10000	10000	10000
10,500		10500	10500	
11,000		11000	11000	11000
11,500		11500	11500	
12,000		12000	12000	

1) enine oluklar olmadan

Basınçlı pensler

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 16 / 1212 E	16	21	16	6	64	16



Basınçlı sıkma pensi F 16 / 1212 E



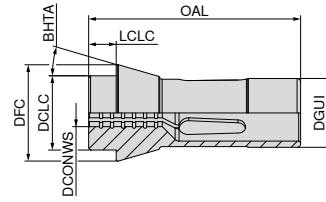
Enine oluklar
F 16 / 1212 E

Pürüzsüz
F 16 / 1212 E

DCONWS mm	81 019 ...	81 021 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000

Basınçlı pensler

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
136 E / F 20-201	20	26	19	5	54	15



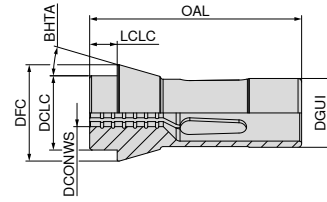
Basınçlı sıkma pensi 136 E / F 20-201



DCONWS mm	Enine oluklar 136 E / F 20-201	Pürüzsüz 136 E / F 20-201
	81 007 ...	81 009 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000
13,5	13500	13500
14,0	14000	14000
14,5	14500	14500
15,0	15000	15000
15,5	15500	15500
16,0	16000	16000

Basınçlı pensler

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
138 E / F20-87	20	28	21	7	67	16



Basınçlı sıkma pensi 138 E / F 20-87

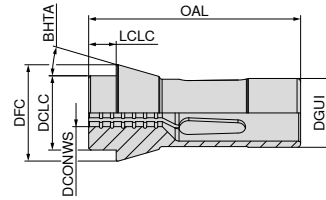


DCONWS mm	DCONWS inch	● Enine oluklar 138 E / F20-87	● Pürüzsüz 138 E / F20-87	● Enine oluklar 138 E / F20-87
		81 011 ...	81 013 ...	81 026 ...
1,00			01000	
1,50			01500	
2,00			02000	02000 ¹⁾
2,50			02500	
3,00			03000	03000 ¹⁾
3,50			03500	
4,00			04000	04000 ¹⁾
4,50			04500	
5,00			05000	05000 ¹⁾
5,50			05500	
6,00		06000	06000	06000 ¹⁾
6,35	1/4			06350 ¹⁾
6,50		06500	06500	
7,00		07000	07000	07000 ¹⁾
7,50		07500	07500	
8,00		08000	08000	08000
8,50		08500	08500	
9,00		09000	09000	09000
9,50		09500	09500	
10,00		10000	10000	10000
10,50		10500	10500	
11,00		11000	11000	11000
11,50		11500	11500	
12,00		12000	12000	12000
12,50		12500	12500	
13,00		13000	13000	13000
13,50		13500	13500	
14,00		14000	14000	14000
14,50		14500	14500	
15,00		15000	15000	
15,50		15500	15500	
16,00		16000	16000	

1) enine oluklar olmadan

Basınçlı pensler

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
145 E / F 25	25	35	27	10	77	16



Basınçlı sıkma pensi 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	Enine oluklar 145 E / F 25	Pürüzsüz 145 E / F 25	Enine oluklar 145 E / F 25	Enine oluklar 145 E / F 25
DCONWS mm	DCONWS inch	81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000	02000 ¹⁾	02000 ¹⁾
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349		xxxxx ²⁾			
6,350	1/4	06350	06350	06350 ¹⁾	
6,351 - 6,499		xxxxx ²⁾			
6,500		06500	06500		
6,501 - 6,999		xxxxx ²⁾			
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499		xxxxx ²⁾			
7,500		07500	07500		
7,501 - 7,937		xxxxx ²⁾			
7,938	5/16	07938	07938		
7,939 - 7,999		xxxxx ²⁾			
8,000		08000	08000	08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ²⁾			
8,500		08500	08500		
8,501 - 8,999		xxxxx ²⁾			
9,000		09000	09000	09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ²⁾			
9,500		09500	09500		
9,501 - 9,999		xxxxx ²⁾			
10,000		10000	10000	10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ²⁾			
10,500		10500	10500		
10,501 - 10,999		xxxxx ²⁾			
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ²⁾			

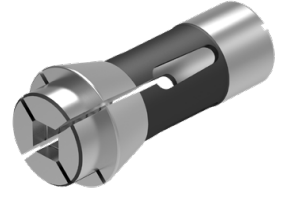
1) enine oluklar olmadan

2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin (örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 015 06789)!

Basınçlı sıkma pensi 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	●	●	⬡	■
		Enine oluklar 145 E / F 25	Pürüzsüz 145 E / F 25	Enine oluklar 145 E / F 25	Enine oluklar 145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
11,113	7/16	11113	11113		
11,114 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050			
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000		

1) enine oluklar olmadan

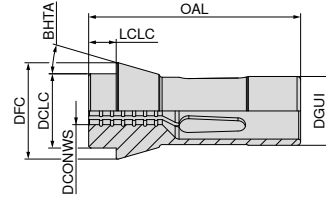
2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



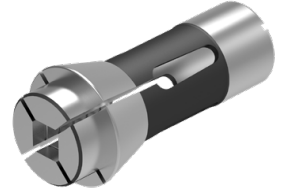
.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin (örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 015 06789)!

Basınçlı pensler

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 37 / 1536 E	37	47	40	10	92	16



Basınçlı sıkma pensi F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	Enine oluklar F 37 / 1536 E 81 023 ...	Pürüzsüz F 37 / 1536 E 81 025 ...	Enine oluklar F 37 / 1536 E 81 028 ...	Enine oluklar F 37 / 1536 E 81 030 ...
1,000			01000		
1,001 - 1,499			xxxxx ²⁾		
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000		
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349		xxxxx ²⁾			
6,350	1/4	06350	06350	06350 ¹⁾	06350 ¹⁾
6,351 - 6,499		xxxxx ²⁾			
6,500		06500	06500		
6,501 - 6,999		xxxxx ²⁾			
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499		xxxxx ²⁾			
7,500		07500	07500		
7,501 - 7,999		xxxxx ²⁾			
8,000		08000	08000	08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ²⁾			
8,500		08500	08500		
8,501 - 8,999		xxxxx ²⁾			
9,000		09000	09000	09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ²⁾			
9,500		09500	09500		
9,501 - 9,524		xxxxx ²⁾			
9,525	3/8	09525			
9,526 - 9,999		xxxxx ²⁾			
10,000		10000	10000	10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ²⁾			
10,500		10500	10500		
10,501 - 10,999		xxxxx ²⁾			

1) enine oluklar olmadan

2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin (örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 023 06789)!

Basınçlı sıkma pensi F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	●	●	⬡	■
		Enine oluklar F 37 / 1536 E	Pürüzsüz F 37 / 1536 E	Enine oluklar F 37 / 1536 E	Enine oluklar F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050	19050		
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000	20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ²⁾			
20,500		20500	20500		
20,501 - 20,999		xxxxx ²⁾			
21,000		21000	21000	21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ²⁾			
21,500		21500	21500		
21,501 - 21,999		xxxxx ²⁾			
22,000		22000	22000	22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ²⁾			
22,225	7/8	22225			
22,226 - 22,499		xxxxx ²⁾			
22,500		22500	22500		
22,501 - 22,999		xxxxx ²⁾			
23,000		23000	23000	23000	23000

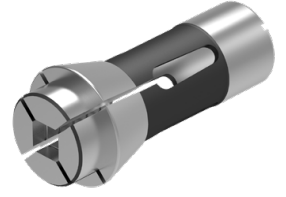
1) enine oluklar olmadan

2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



...xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin (örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 023 06789)!

Basınçlı sıkma pensi F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	Enine oluklar F 37 / 1536 E 81 023 ...	Pürüzsüz F 37 / 1536 E 81 025 ...	Enine oluklar F 37 / 1536 E 81 028 ...	Enine oluklar F 37 / 1536 E 81 030 ...
23,001 - 23,499		xxxxx ²⁾			
23,500		23500	23500		
23,501 - 23,999		xxxxx ²⁾			
24,000		24000	24000	24000	
24,001 - 24,499		xxxxx ²⁾			
24,500		24500	24500		
24,501 - 24,999		xxxxx ²⁾			
25,000		25000	25000	25000	
25,001 - 25,499		xxxxx ²⁾			
25,400	1/1	xxxxx ²⁾			25400
25,500		25500	25500		
25,501 - 25,999		xxxxx ²⁾			
26,000		26000	26000	26000	
26,001 - 26,499		xxxxx ²⁾			
26,500		26500	26500		
26,501 - 26,999		xxxxx ²⁾			
27,000		27000	27000	27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ²⁾			
27,500		27500	27500		
27,501 - 27,999		xxxxx ²⁾			
28,000		28000	28000		
28,001 - 28,499		xxxxx ²⁾			
28,500		28500	28500		
28,501 - 28,999		xxxxx ²⁾			
29,000		29000	29000		
29,001 - 29,499		xxxxx ²⁾			
29,500		29500	29500		
29,501 - 29,999		xxxxx ²⁾			
30,000		30000	30000		
30,001 - 30,499		xxxxx ²⁾			
30,500		30500	30500		
30,501 - 30,999		xxxxx ²⁾			
31,000		31000	31000		
31,001 - 31,499		xxxxx ²⁾			
31,500		31500	31500		
31,501 - 31,999		xxxxx ²⁾			
32,000		32000	32000		

1) enine oluklar olmadan


2) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü




.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin (örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 023 06789)!

Kavrama penslerine genel bakış

Standart	mm cinsinden sıkma çapı aralığı	Profil	Versiyon	Sayfa
116 E / F 13	Ø 1,0 – 8,0	○	düz	15
120 E / F 15	Ø 1,0 – 8,0	○	düz	15
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 – 9,0	○	düz	16
138 E / F 20-87	Ø 1,0 – 12,0	○	düz	16
136 E / F 20-201	Ø 1,0 – 14,0	○	düz	17
145 E / F 25	Ø 1,0 – 20,0	○	düz	18
F 37 / 1536 E	Ø 1,0 – 28,0	○	düz	19

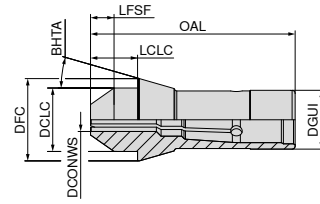
 Daha fazla profil şekli ve boyutların yanı sıra genişletilmiş seçenekler istek üzerine mevcuttur.

 Özel olarak uyarlanmış çözümler hakkında bize bir soru göndermek istemeniz halinde, ana sayfamızdaki indirme alanımızda ayrıntılı bir anket formu bulabilirsiniz. Lütfen dikkatli bir şekilde doldurun ve bastırdıktan sonra e-posta veya faks ile gönderin. → cuttingtools.ceratizit.com/tr/tr/indirme.html

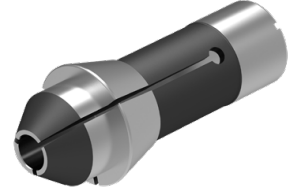
Lütfen doldurulmuş formu e-posta ile info.turkey@ceratizit.com adresine gönderin.

Kavrama pensleri

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
116 E / F 13	13	19	13	12	70	16	6
120 E / F 15	15	21	15	13	71	16	7
120 E / F 15	15	21	15	15	73	16	9



Çıkıntılı sıkma pensi 116 E / F 13

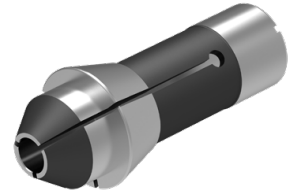


●
Pürüzsüz
116 E / F 13

81 001 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000

Çıkıntılı sıkma pensi 120 E / F 15



●
Pürüzsüz
120 E / F 15
LFSF = 7 mm

●
Pürüzsüz
120 E / F 15
LFSF = 9 mm

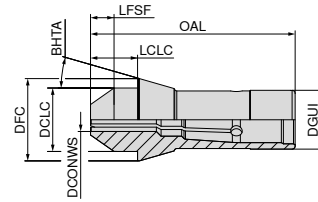
81 004 ...

81 006 ...

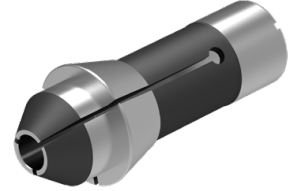
DCONWS mm		
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000

Kavrama pensleri

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 16 / 1212 E	16	21	16	13	71	16	7
F 16 / 1212 E	16	21	16	15	73	16	9
138 E / F20-87	20	28	21	15	78	16	8
138 E / F20-87	20	28	21	20	80	16	13



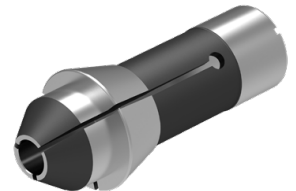
Çıkıntılı sıkma penssi F 16 / 1212 E



DCONWS mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Pürüzsüz F 16 / 1212 E LFSF = 7 mm	Pürüzsüz F 16 / 1212 E LFSF = 9 mm
81 020 ...	81 022 ...
01000	01000
02000	02000
03000	03000
04000	04000
05000	05000
06000	06000
07000	07000
08000	08000
09000	09000

Çıkıntılı sıkma penssi 138 E / F 20-87

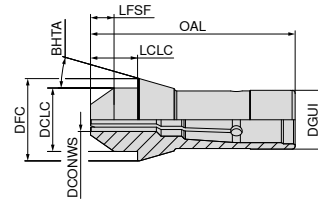


DCONWS mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

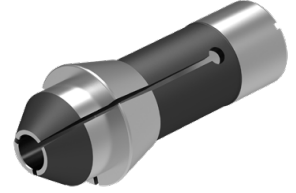
Pürüzsüz 138 E / F20-87 LFSF = 8 mm	Pürüzsüz 138 E / F20-87 LFSF = 13 mm
81 012 ...	81 014 ...
01000	01000
02000	02000
03000	03000
04000	04000
05000	05000
06000	06000
07000	07000
08000	08000
09000	09000
10000	10000
11000	11000
12000	12000

Kavrama pensleri

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
136 E / F 20-201	20	26	19	13	62	15	8
136 E / F 20-201	20	26	19	15	64	15	10



Çıkıntılı sıkma pensi 136 E / F 20-201

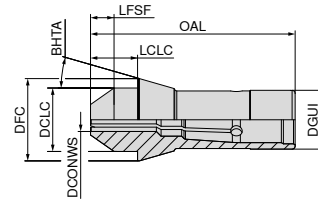


Pürüzsüz 136 E / F 20-201 LFSF = 8 mm	Pürüzsüz 136 E / F 20-201 LFSF = 10 mm
---	--

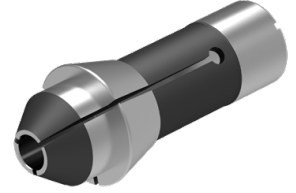
DCONWS mm	81 008 ...	81 010 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13		13000
14		14000

Kavrama pensleri

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
145 E / F 25	25	35	27	20	87	16	10
145 E / F 25	25	35	27	25	92	16	15



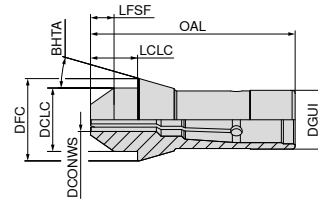
Çıkıntılı sıkma pensi 145 E / F 25



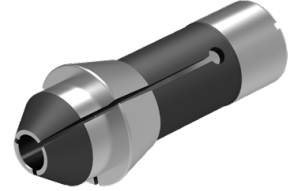
DCONWS mm	Pürüzsüz 145 E / F 25	
	LFSF = 10 mm	LFSF = 15 mm
	81 016 ...	81 018 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13	13000	13000
14	14000	14000
15	15000	15000
16	16000	16000
17	17000	17000
18	18000	18000
19	19000	19000
20	20000	20000

Kavrama pensleri

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 37 / 1536 E	37	47	40	25	107	16	15



Çıkıntılı sıkma pensi F 37 / 1536 E



●
Pürüzsüz
F 37 / 1536 E

81 024 ...


DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000
8	08000
9	09000
10	10000
11	11000
12	12000
13	13000
14	14000
15	15000
16	16000
17	17000
18	18000
19	19000
20	20000
21	21000
22	22000
23	23000
24	24000
25	25000
26	26000
27	27000
28	28000

Ayarlanabilir kılavuz kovanlara genel bakış

Standart	mm cinsinden kılavuz çapı aralığı	Profil	Versiyon	Sayfa
I353	Ø 1,0 - 10,5	○	Karbür eklenti	21
F853	Ø 1,0 - 13,0	○	Karbür eklenti	22
F391	Ø 1,0 - 18,0	○	Karbür eklenti	23
F605	Ø 1,0 - 17,0	○	Karbür eklenti	24
T223	Ø 1,0 - 22,0	○	Karbür eklenti	25
	SW 2,0 - 11,0	⬡	Karbür eklenti	25
	SW 2,0 - 15,0	■	Karbür eklenti	25
I357	Ø 2,0 - 22,0	○	Karbür eklenti	26
T227	Ø 1,0 - 25,0	○	Karbür eklenti	27
T229	Ø 2,0 - 32,0	○	Karbür eklenti	28
	SW 2,0 - 14,0	⬡	Karbür eklenti	28

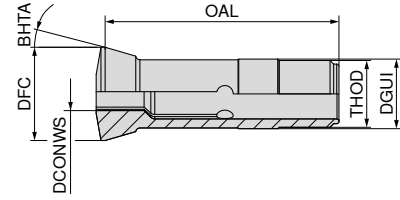
GBE esnek kılavuz kovanlara genel bakış

GBE 28	Ø 2,0 - 15,0	○	29
GBE 42	Ø 2,0 - 15,0	○	30

 Daha fazla profil şekli ve boyutların yanı sıra genişletilmiş seçenekler istek üzerine mevcuttur.

Ayarlanabilir kılavuz kovanlar

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 353	16	19,5	56,79	16	M14 x 1



Ayarlanabilir kılavuz burç I 353

- ▲ star* CNC kayar otomat tornalar için
- ▲ karbür bağlama parçalı



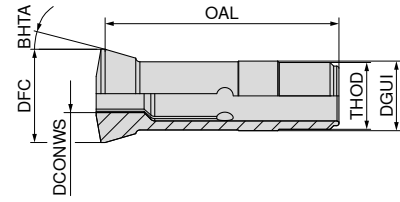
I 353

81 035 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500

Ayarlanabilir kılavuz kovanlar

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 853	18	22	60	30	M16 x 1



Ayarlanabilir kılavuz burç F 853

▲ karbür bağlama parçalı

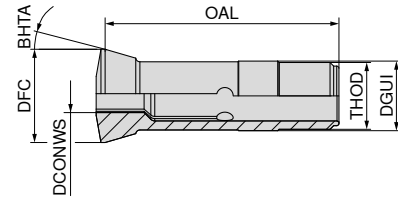
●
F 853

81 034 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500
11,0	11000
11,5	11500
12,0	12000
12,5	12500
13,0	13000

Ayarlanabilir kılavuz kovanlar

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 391	22	29	68	16	M22 x 1



Ayarlanabilir kılavuz burç F 391

▲ karbür bağlama parçalı



F 391

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		xxxxx ¹⁾
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾

81 032 ...

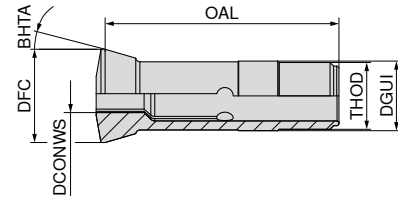
DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü

xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 032 06789)!

Ayarlanabilir kılavuz kovanlar

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD M24 x 1
F 605	24	29,5	61	30	M24 x 1



Ayarlanabilir kılavuz burç F 605

▲ karbür bağlama parçalı



F 605

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾
4,763	3/16	04763
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾

81 033 ...

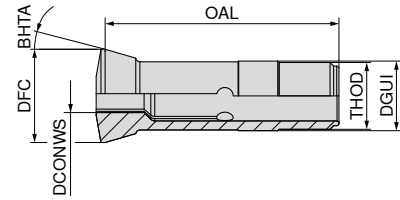
DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü

xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 033 06789)!

Ayarlanabilir kılavuz kovanlar

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD M25 x 1
T 223	28	34	82	16	M25 x 1



Ayarlanabilir kılavuz burç T 223

▲ karbür bağlama parçalı



T 223		T 223		T 223	
81 037 ...		81 038 ...		81 039 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch				
1,000		01000			
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾			
1,500		01500			
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾			
2,000		02000			
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾			
2,500		02500			
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾			
3,000		03000	03000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾			
3,500		03500			
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾			
4,000		04000	04000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾			
4,500		04500			
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾			
5,000		05000	05000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾			
5,500		05500			
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾			
6,000		06000	06000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾			
6,350	1/4	06350	06350		06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾			
6,500		06500			
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾			
7,000		07000	07000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾			
7,500		07500			
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾			
7,938	5/16		07938		
8,000		08000	08000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾			
8,500		08500			
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾			
9,000		09000	09000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾			
9,500		09500			
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾			
9,525	3/8		09525		
10,000		10000	10000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾			
10,500		10500			
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾			
11,000		11000	11000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾			
11,500		11500			
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾			
12,000		12000	12000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾			

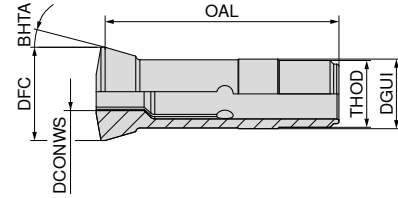
81 037 ...		81 038 ...		81 039 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch				
12,500		12500			
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾			
12,700	1/2	12700	12700		
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾			
13,000		13000	13000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾			
13,500		13500			
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾			
14,000		14000	14000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾			
14,500		14500			
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾			
15,000		15000	15000		
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾			
15,500		15500			
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾			
16,000		16000	16000		
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾			
16,500		16500			
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾			
17,000		17000	17000		
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾			
17,500		17500			
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾			
18,000		18000			
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾			
18,500		18500			
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾			
19,000		19000			
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾			
19,500		19500			
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾			
20,000		20000			
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾			
20,500		20500			
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾			
21,000		21000			
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾			
21,500		21500			
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾			
22,000		22000			

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü

xxxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 037 06789)!

Ayarlanabilir kılavuz kovanlar

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD M25 x 1
I 357	28	38	81	30	M25 x 1



Ayarlanabilir kılavuz burç I 357

▲ karbür bağlama parçalı



I 357

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾
7,144	9/32	07144
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

81 036 ...

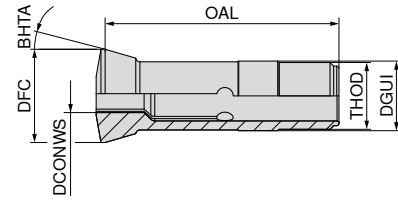
DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü

xxxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 036 06789)!

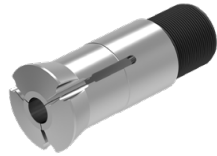
Ayarlanabilir kılavuz kovanlar

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD M34 x 1
T 227	34	41	87,5	10	M34 x 1



Ayarlanabilir kılavuz burç T 227

▲ karbür bağlama parçalı



T 227

81 040 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

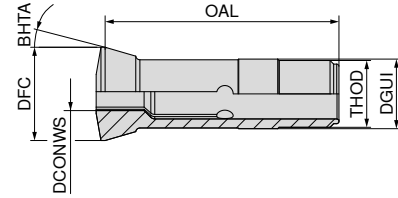
DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000
22,001 - 22,499		xxxxx ¹⁾
22,500		22500
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾
23,000		23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾
23,500		23500
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾
24,000		24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾
24,500		24500
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾
25,000		25000

1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü

.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 040 06789)!

Ayarlanabilir kılavuz kovanlar

Tanımlama	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD M40 x 1
T 229	42	49	82	16	M40 x 1



Ayarlanabilir kılavuz burç T 229

▲ karbür bağlama parçalı



T 229 T 229

81 041 ...

81 042 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 041 ...	81 042 ...
2,000		02000	
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾	
2,500		02500	
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾	
3,000		03000	
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	

81 041 ... 81 042 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 041 ...	81 042 ...
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	27000
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	
30,001 - 30,499		xxxxx ¹⁾	
30,500		30500	
30,501 - 30,999		xxxxx ¹⁾	
31,000		31000	
31,001 - 31,499		xxxxx ¹⁾	
31,500		31500	
31,501 - 31,999		xxxxx ¹⁾	
32,000		32000	

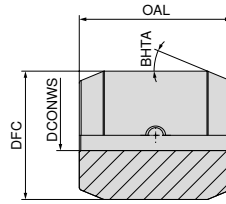
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



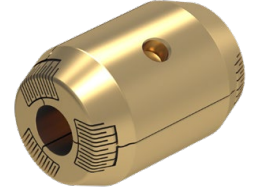
xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 - Sipariş No. 81 041 06789!)

Esnek kılavuz kovanlar

Tanımlama	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 28	28	40	22,5



Kılavuz burç GBE 28



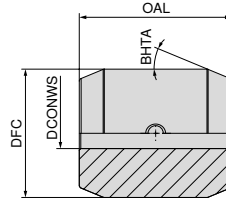
●
GBE 28

81 059 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
9,525	3/8	09525
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000

Esnek kılavuz kovanlar

Tanımlama	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 42	42	50	22,5



Kılavuz burç GBE 42



















●
GBE 42

81 060 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
15,875	5/8	15880
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000
21,000		21000
22,000		22000
22,225	7/8	22225
23,000		23000
24,000		24000
25,000		25000
25,400	1/1	25400
26,000		26000
27,000		27000
28,000		28000
29,000		29000
30,000		30000
31,000		31000
32,000		32000

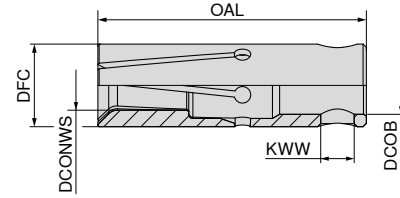
Sıkma kovanlarına genel bakış

Standart	mm cinsinden dış çap aralığı	Sıkma çapı aralığı	Profil	Versiyon	Sayfa
S 10 / 210 E	10	Ø 3,0 - 10,0			32
		SW 3,0 - 8,0			32
S 12 / 212 E	12	Ø 3,0 - 11,0			33
		SW 3,0 - 9,0			33
S 15 / 203 E	15	Ø 3,0 - 14,0			34
		SW 3,0 - 12,0			34
S 16	16	Ø 3,0 - 15,0			35
		SW 3,0 - 13,0			35
S 18 / 218 E	18	Ø 3,0 - 16,0			36
		SW 5,0 - 14,0			36
S 20 / 225 E	20	Ø 4,0 - 19,0			37
		SW 5,0 - 16,0			37
S 25 / 222 E	25	Ø 4,0 - 24,0			38
		SW 5,0 - 20,0			38
ST32 „Turbo“	32	Ø 5,0 - 32,0		Turbo	39
		SW 5,0 - 26,0			39

 Daha fazla profil şekli ve boyutların yanı sıra genişletilmiş seçenekler istek üzerine mevcuttur.

Sıkma kovanları

Tanımlama	İtici Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 10 / 210 E	D 10	10	4	7	40



Sıkma kovası S 10 / 210 E

▲ tüm INDEX çok millî tezgahlar için de uygundur



DCONWS mm	DCONWS inch	S 10 / 210 E 81 043 ...	S 10 / 210 E 81 044 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾	
7,144	9/32	07144	
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	

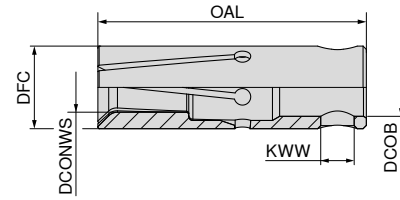
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 043 06789)!

Sıkma kovanları

Tanımlama	İtici Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 12 / 212 E	D 12	12	4	8	40



Sıkma kovası S 12 / 212 E

▲ tüm INDEX çok milli tezgahlar için de uygundur



DCONWS mm	DCONWS inch	S 12 / 212 E 81 045 ...	S 12 / 212 E 81 046 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	

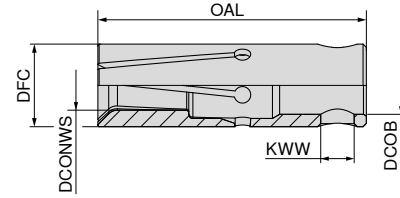
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



xxxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 045 06789)!

Sıkma kovanları

Tanımlama	İtici Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 15 / 203 E	D 15	15	6	11	40



Sıkma kovana S 15 / 203 E

▲ tüm INDEX çok millî tezgahlar için de uygundur



S 15 / 203 E

S 15 / 203 E

81 047 ...

81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	07938
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	

81 047 ... 81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
12,700	1/2		12700
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾
13,000			13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000			14000

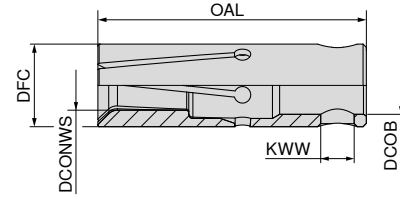
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



xxxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 - Sipariş No. 81 047 06789)!

Sıkma kovanları

Tanımlama	İtici Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 16	D 16	16	6	11	40



Sıkma kovası S 16

▲ tüm INDEX çok millî tezgahlar için de uygundur



S 16

S 16

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	

81 049 ... 81 050 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	
14,001 - 14,287		xxxxx ¹⁾	
14,288	9/16	14288	
14,289 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	

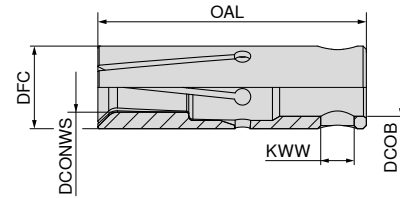
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 049 06789)!

Sıkma kovanları

Tanımlama	İtici Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB ^{H7} mm	OAL mm
S 18 / 218 E	D 18	18	6	11	40



Sıkma kovanı S 18 / 218 E

▲ tüm INDEX çok millî tezgahlar için de uygundur



S 18 / 218 E

S 18 / 218 E

81 051 ...

81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
3,000		03000	
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	

81 051 ...

81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,287		xxxxx ¹⁾	
14,288	9/16	14288	
14,289 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	

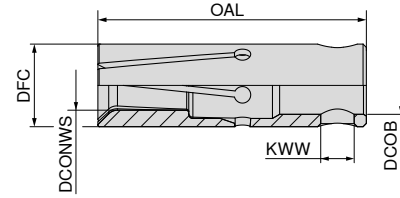
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 051 06789)!

Sıkma kovanları

Tanımlama	İtici Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 20 / 225 E	D 20	20	8	14	65



Sıkma kovanı S 20 / 225 E

▲ tüm INDEX çok milli tezgahlar için de uygundur



S 20 / 225 E S 20 / 225 E

81 053 ... 81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	

81 053 ... 81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	

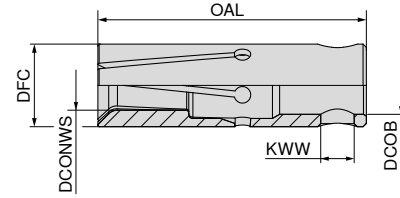
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 - Sipariş No. 81 053 06789)!

Sıkma kovanları

Tanımlama	İtici Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 25 / 222 E	D 25	25	8	20	65



Sıkma kovası S 25 / 222 E

▲ tüm INDEX çok millî tezgahlar için de uygundur



S 25 / 222 E

S 25 / 222 E

81 056 ...

81 055 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
4,000			04000
4,001 - 4,499			xxxxx ¹⁾
4,500			04500
4,501 - 4,999			xxxxx ¹⁾
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499			xxxxx ¹⁾
5,500			05500
5,501 - 5,999			xxxxx ¹⁾
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349			xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499			xxxxx ¹⁾
6,500			06500
6,501 - 6,999			xxxxx ¹⁾
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499			xxxxx ¹⁾
7,500			07500
7,501 - 7,999			xxxxx ¹⁾
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ¹⁾
8,500			08500
8,501 - 8,999			xxxxx ¹⁾
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ¹⁾
9,500			09500
9,501 - 9,999			xxxxx ¹⁾
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ¹⁾
10,500			10500
10,501 - 10,999			xxxxx ¹⁾
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499			xxxxx ¹⁾
11,500			11500
11,501 - 11,999			xxxxx ¹⁾
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499			xxxxx ¹⁾
12,500			12500
12,501 - 12,699			xxxxx ¹⁾
12,700	1/2		12700
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499			xxxxx ¹⁾
15,500			15500
15,501 - 15,999			xxxxx ¹⁾
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499			xxxxx ¹⁾
16,500			16500

81 056 ...

81 055 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
16,501 - 16,999			xxxxx ¹⁾
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499			xxxxx ¹⁾
17,500			17500
17,501 - 17,999			xxxxx ¹⁾
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499			xxxxx ¹⁾
18,500			18500
18,501 - 18,999			xxxxx ¹⁾
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049			xxxxx ¹⁾
19,050	3/4		19050
19,051 - 19,499			xxxxx ¹⁾
19,500			19500
19,501 - 19,999			xxxxx ¹⁾
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499			xxxxx ¹⁾
20,500			20500
20,501 - 20,999			xxxxx ¹⁾
21,000			21000
21,001 - 21,499			xxxxx ¹⁾
21,500			21500
21,501 - 21,999			xxxxx ¹⁾
22,000			22000
22,001 - 22,499			xxxxx ¹⁾
22,500			22500
22,501 - 22,999			xxxxx ¹⁾
23,000			23000
23,001 - 23,499			xxxxx ¹⁾
23,500			23500
23,501 - 23,999			xxxxx ¹⁾
24,000			24000

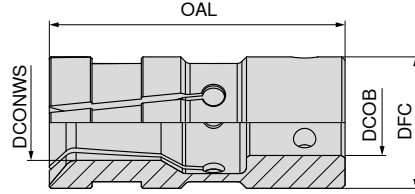
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



.xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 - Sipariş No. 81 056 06789)!

Sıkma kovanları

Tanımlama	İtici Ø	DFC mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
ST 32	D 32	32	20	90



Sıkma kovanı ST 32 (Turbo versiyonu)

▲ tüm INDEX çok millî tezgahlar için de uygundur



ST 32

ST 32

81 057 ...

81 058 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 057 ...	81 058 ...
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,462		xxxxx ¹⁾	
17,463	11/16	17463	
17,464 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	

81 057 ... 81 058 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 057 ...	81 058 ...
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,399		xxxxx ¹⁾	
25,400	1/1	25400	
25,401 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,574		xxxxx ¹⁾	
28,575	1 1/8	28575	
28,576 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	

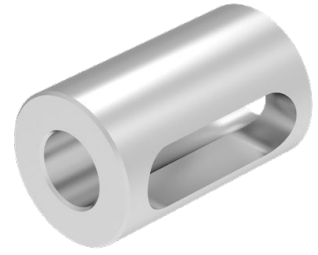
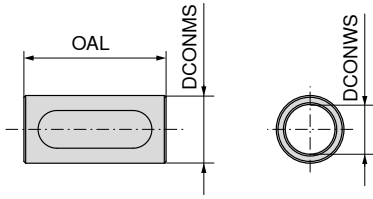
1) Stokta mevcut değildir, iade edilemez veya değiştirilemez. / Teslim süresi 7 iş günü



xxxx için sipariş sırasında lütfen istediğiniz çapı belirtin
(örn. Ø 6,789 – Sipariş No. 81 057 06789)!

Redüksiyon burcu

- ▲ Silindirik şaftlı takımlar için
- ▲ Konsantriklik $\leq 0,01$ mm



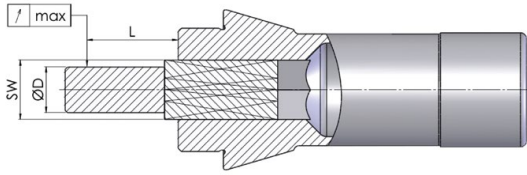
NEW

81 427 ...

DCONMS _{g6} mm	DCONMS _{g6} inch	DCONWS _{H7} mm	OAL mm	
15,875	5/8	12	30	15912
16,000		12	30	16012
19,050	3/4	8	40	19108
19,050	3/4	10	40	19110
19,050	3/4	12	40	19112
19,050	3/4	14	40	19114
19,050	3/4	16	40	19116
20,000		10	40	20010
20,000		12	40	20012
20,000		16	40	20016
22,000		12	40	22012
22,000		16	40	22016
25,000		12	40	25012
25,000		16	40	25016
25,000		20	40	25020
25,400	1	12	40	25412
25,400	1	16	40	25416
25,400	1	20	40	25420
33,000		20	40	33020
33,000		22	40	33022
33,000		25	40	33025

Teknik Bilgiler

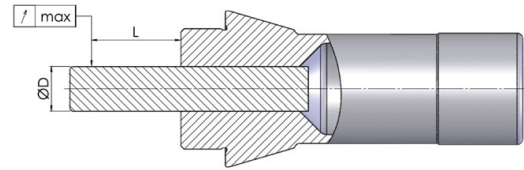
Konsantriklik



Profilli penslerin eşmerkezlilik toleransları					
Profil SW		L mm	Standart norm	Standart	
ilk	e kadar / a kadar			Standard	HP*
0,5	0,9	3	0,12	< 0,02	< 0,01
1	1,5	6	0,12	< 0,02	< 0,01
1,6	3	10	0,12	< 0,02	< 0,01
3,1	6	16	0,12	< 0,02	< 0,01
6,1	10	25	0,15	< 0,02	< 0,01
10,1	18	40	0,2	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	0,2	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	0,2	< 0,02	< 0,01
30,0		80	0,2	< 0,02	< 0,01

* HP (HighPrecision) seçeneğiyle daha düşük eşmerkezlilik toleransları istek üzerine mevcuttur.

Profil penslerimiz ve kılavuz kovanlarımızın da 7 kesime kadar ince aşındırması gerçekleştirilmektedir. Böylece size en düşük eşmerkezlilik toleranslarıyla birlikte en yüksek kaliteyi aynı anda sağlamaktayız.



Yuvarlak penslerin eşmerkezlilik toleransları				
Delik		L mm	Standart	
ilk	e kadar / a kadar		Standard	HP*
0,5	0,9	3	< 0,01	< 0,008
1	1,5	6	< 0,01	< 0,008
1,6	3	10	< 0,015	< 0,008
3,1	6	16	< 0,015	< 0,008
6,1	10	25	< 0,015	< 0,008
10,1	18	40	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	< 0,02	< 0,01
30,0		80	< 0,03	< 0,015

* HP (HighPrecision) seçeneğiyle daha düşük eşmerkezlilik toleransları istek üzerine mevcuttur.

Talebiniz bizim çabamızdır. Bu nedenle WNT standardının tolerans aralığı, standart toleranslarından belirgin ölçüde daha dardır. Makine bileşenlerinin hizmet ömrü de, tıpkı aletlerinki gibi artar.

Özel formlar

Çok sayıda farklı uygulamanın varlığı, bazı ürünlerin proseslere münferit olarak uyarlanmasını gerekli kılmaktadır.

Bunun için size spesifikasyonunuza göre en yüksek kaliteyi sunmaktayız.

Aşağıda sunduğumuz olanaklardan yararlanın ve sıkma aracınızın üretilmesini sağlayın:

kişisel danışma

Sıkma aracı seçeneklerimizle mi ilgileniyorsunuz?


O zaman sahadaki uygulama mühendislerimiz size danışmanlık vermekten mutluluk duyacaklardır. Tabii ki bu, ofisteki ücretsiz servis numaramızdan ulaşılabilen teknik danışmanlarımız için de geçerlidir.

Form yolu ile sorgu

Özel olarak uyarlanmış çözümler hakkında bize bir soru göndermek istemeniz halinde, ana sayfamızdaki indirme alanımızda ayrıntılı bir anket formu bulabilirsiniz. Lütfen dikkatli bir şekilde doldurun ve bastırdıktan sonra e-posta veya faks ile gönderin.

→ cuttingtools.ceratizit.com/tr/tr/indirme.html

Lütfen doldurulmuş formu e-posta ile info.turkey@ceratizit.com adresine gönderin.

 Daha fazla profil şekli ve boyutların yanı sıra genişletilmiş seçenekler istek üzerine mevcuttur.





Dolu malzeme delme ve delik işleme

HSS Matkaplar

Karbür Matkaplar

Raybalar

1

Diş açma

Kılavuzlar

Diş açma frezeleri

Diş açma

2

Tornalama

Tornalama Takımları

EcoCut – Çok işlevli takımlar

Kesme ve Kanal Açma Takımları

UltraMini + MiniCut

3

Frezeleme

Karbür Frezeler

4

Bağlama tekniği

Pensler ve
Reüksiyon Kovanları

5

Malzeme örnekleri ve
malzeme no listesi

6

Kesme değerleri tablosuna ilave malzeme örnekleri

	Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısı işlemleri	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C	tavllanmış	420 N/mm ² / 125 HB
		P.1.2	< 0,45 % C	tavllanmış	640 N/mm ² / 190 HB
		P.1.3		temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB
		P.1.4	< 0,75 % C	tavllanmış	910 N/mm ² / 270 HB
		P.1.5		temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1		tavllanmış	610 N/mm ² / 180 HB
		P.2.2		temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB
		P.2.3		temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB
		P.2.4		temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1		tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB
		P.3.2		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB
		P.3.3		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik	tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB
		P.4.2	martensitik	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik	su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB
		M.2.1	östenitik	temperlenmiş	300 HB
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)		780 N/mm ² / 230 HB
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik		350 N/mm ² / 180 HB
		K.1.2	perlitik (martensitik)		500 N/mm ² / 260 HB
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik		540 N/mm ² / 160 HB
		K.2.2	perlitik		845 N/mm ² / 250 HB
	Temper döküm	K.3.1	ferritik		440 N/mm ² / 130 HB
		K.3.2	perlitik		780 N/mm ² / 230 HB
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez		60 HB
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez		250 N/mm ² / 75 HB
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez		440 N/mm ² / 130 HB
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır		340 N/mm ² / 100 HB
Magnezyum alaşımları	N.4.1	Magnezyum ve magnezyum alaşımları		70 HB	
S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı	tavllanmış	680 N/mm ² / 200 HB
		S.1.2		sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB
		S.2.1	Ni veya Co bazlı	tavllanmış	840 N/mm ² / 250 HB
		S.2.2		sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB
		S.2.3		dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB
	Titanium alaşımları	S.3.1	Saf titanium		400 N/mm ²
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB
S.3.3	Beta alaşımları		1400 N/mm ² / 410 HB		
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC
		H.1.2		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC
		H.1.3		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC
		H.1.4		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC
	Sert döküm	H.2.1		dökülmüş	400 HB
Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1		sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC	
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik		≤ 150 N/mm ²
		O.1.2	Plastikler, termoplastik		≤ 100 N/mm ²
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli		≤ 1000 N/mm ²
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli		≤ 1000 N/mm ²
		O.3.1	Grafit		

* çekme mukavemeti

sonraki 16 sayfada malzeme örneklerimizi genişletilmiş olarak uluslararası standartlarla birlikte bulacaksınız.

Standartlara genel bakış:

DIN

Alman Endüstri Standartları

AFNOR

Fransız Standartları Derneği

UNI

İtalyan Standartları

CSN

Çekoslovak standartları

BS

İngiliz Standartları

SIS

İsveç Standartları

UNE

İspanyol standartları

JIS

Japon Endüstriyel Standartları

GOST

Sovyet standartı

UNS

Birleştirilmiş Numaralama Sistemi

USA

Aşağıda USA bazı Amerikan standartları özetlenmiştir.

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.1.1	1.5423	16 Mo 5		16 Mo 5		1503-245-420					G 45200	4520		
		1.0037	St 37-2	E 24-2		11 343				STKM 12 C					
		1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	11 443	4360-43 B	1412			SM 41 B			A 570 Gr. 40	
		1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	11 378	4360-40 C	1312; 1313				St 3 kp; ps; sp			A 573 Gr. 58
		1.0144	St 44-3	E 28-3; E 28-4	Fe 430 D FF		4360-43 C	1412; 1414			SM 41 C	St 4 kp; ps; sp			A 573 Gr. 70
		1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	12 010	045 M 10				S 10 C	10	G 10100	1010	
		1.0401	C 15	AF 3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111				G 10170	1015	
		1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	12 024	050 A 20	1450	F-112			20	G 10200	1020	
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025	
		1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	11 523	4360-50 B	2132			SM 50 YA	17 GS			
		1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	12 010	045 M 10	1265	F-1510		S 10 C; S 9 CK	08; 10	G 10100	1010	
		1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3		120 M 19				SMnC 420		G 10220	1022; 1518	
		1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1370	F-1511		S 15 C; S 15 CK	15	G 10170	1015	
		1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20				S 20 C; S 20 CK	20		1023	
		1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26				S 25 C	25	G 10250	1025	
	P.1.2	1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172			SS 50	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50	
		1.0060	St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC				SM 58	St 6 ps; sp			
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26							1025	
		1.0420	GS-38												
		1.0446	GS-45												
		1.0481	17 Mn 4			11 748									
		1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113			35	G 10350	1035	
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114			45	G 10430	1045	
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040	
		1.0528	C 30			12 031									
		1.0540	C 50												
		1.0552	GS-52												
		1.0558	GS-60												
		1.0619	GS-C 25												
		1.0711	9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07	220 M 07			SUM 21	SUM 21	G 12120	1212	
		1.0715	9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	11 109	230 M 07	1912	F-211 / F-2111		SUM 22		G 12130	1213	
1.0718		9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28			1914	F-212 / F-2112		SUM 22 L		G 12134	12 L 13		
1.0721		10 S 20	10 F 1	CF 10 S 20	10 110	210 M 15		F-2121					1108		
1.0722		10 SPb 20	10 PbF 2	CF 10 SPb 20				F-2122					11 L 08		
1.0723		15 S 20				210 A 15	1922			SUM 32					
1.0736		9 SMn 36	S 300	CF 9 SMn 36		240 M 07		F-2113				G 12150	1215		
1.0737		9 SMnPb 36	S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926	F-2114				G 12144	12 L 14		
1.1118		GS-24 Mn 6			42 2714										
1.1120		GS-20 Mn 5													
1.1131		GS-16 Mn 5													
1.1138		GS-21 Mn 5													
1.1142	GS-Ck 16														
1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20				S 20 C; S 20 CK	20		1023			
1.1155	GS-Ck 25														
1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26				S 25 C	25	G 10250	1025			
1.1178	Ck 30														
1.1181	Ck 35	XC 38 H1; XC 32	C 35		080 M 36	1572			S 35 C	35	G 10340	1035			
1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40				S 40 C	40		1040			
1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672			S 45 C	45	G 10420	1045			
1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50					50		1050			
1.1730	C 45 W	Y3 42													

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.3	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035	
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045	
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041							1040	
		1.0528	C 30			12 031								
		1.0540	C 50											
		1.0726	35 S 20	35 MF 4		11 140	212 M 36	1957	F-210.G				G 11400	1140
		1.0727	45 S 20	45 MF 4			212 M 44	1973					G 11460	1146
		1.0728	60 S 20	60 MF 4										
		1.1178	Ck 30											
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35		080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035	
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40			S 40 C	40		1040	
		1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045	
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50				50		1050	
	P.1.4	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55		1055
		1.0601	C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060
		1.0757	46 SPb 20											
		1.1203	Ck 55	XC 55	C50		070 M 55			S 55 C	55		1055	
		1.1221	Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060	
		1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
		1.1274	Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095	
		1.1520	C 70 W1											
		1.1525	C 80 W1	Y1 90; Y1 80	C 80 KU						U8A	T 72301	W 108	
		1.1545+G502	C 105 W1	Y1 105	C 100 KU			1880			U10A	T 72301	W 110	
		1.1620	C 70 W2											
		1.1625	C 80 W2		C 80 KU		BW 1 B			SKC 3; SK 5; SK 6	U8; 80	T 72301	W 1	
		1.1645	C 105 W2	Y2 105	C 100 KU					SK 3	U10	T 72301		
		1.1663	C 125 W	Y2 120	C 120 KU					SK 2	U13	T 72301	W 112	
		1.1673	C 135 W	Y2 140	C 140 KU					SK 1				
		1.1740	C 60 W	Y3 55						SK 7				
		1.1750	C 75 W				BW 1A				75		W 1	
	1.1820	C 55 W												
	1.1830	C 85 W	Y3 90						SK 5					
	P.1.5	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55		1055
		1.0601	C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060
		1.1203	Ck 55	XC 55	C50		070 M 55			S 55 C	55		1055	
		1.1221	Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060	
		1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770			70	G 10700	1070	
		1.1274	Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095	
		1.1520	C 70 W1											
	P.2.1	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H				
		1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2	
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7											
		1.2341	X 6 CrMo 4											
		1.2369	81 CrMov 42 16											
1.2516		120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	19 711	BF 1								
1.2542		45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1		
1.2550		60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
1.2711		54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606			
1.2762		75 CrMoNiW 6 7												
1.2842		90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	0 2		

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.2.1	1.5015	GS-8 Mn 7											
		1.5122	37 MnSi 4			13 240								
		1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16 Mo 3		1501-240	2912					A 204 Gr. A	
		1.5419	GS-22 Mo 4											
		1.5621	GS-10 Ni 6											
		1.5622	14 Ni 6	16 N 6	14 Ni 6									A 350-LF 5
		1.5633	GS-24 Ni 8											
		1.5638	GS-10 Ni 14											
		1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11					F-1540	SNC 415 (H)			3415
		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15		16 240	655 M 13			F-1540	SNC 815 (H)		G 33106	3310; 9314
		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	16 220	S 107							
		1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6		13 231								
		1.6221	GS-13 MnNi 6 4											
		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2		805 M 20	2506	F-1522	SNCM 220 (H)			G 86170	8620
		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7		820 A 16							
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7											
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7012	13 Cr 2											
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3		14 120	523 M 15				SCr 415 (H)	15Ch	G 50150	5015
		1.7020	32 Cr 2											
		1.7030	28 Cr 4				530 A 30					30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32				SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516/ F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115	
		1.7139	16 MnCrS 5						F-150D					
		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120	
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551					
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7219	GS-26 CrMo 4											
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4	12 CrMo 4					SCM 415 (H)				
		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4						SCM 421				
		1.7271	23 CrMoB 3 3											
		1.7311	20 CrMo 2							F-1523				
		1.7321	20 MoCr 4	20 CD 4										
		1.7335	13 CrMo 4 4	15 CD 3.5	14 CrMo 4 5		1501-620 Gr. 27	2216				12ChM; 15ChM		A 182-F11; F12
		1.7337	16 CrMo 4 4	15 CD 4.5	14 CrMo 4 5		1501-620 Gr. 27	2216				15ChM		A 387 Gr. 12 Cl. 2
		1.7357	GS-17 CrMo 5 5											
		1.7363	GS-12 CrMo 19 5											
		1.7377	GS-17 CrMo 9 10											
		1.7379	GS-18 CrMo 9 10											
		1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMo 9 10		1501-622 Gr. 31; 45 1503-660- 440	2218					J 21890	A 182-F22
		1.7715	14 MoV 6 3											
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4											
		1.8504	34 CrAl 6			14 340								
1.8506	34 CrAlS 5										K 23745			
1.8521	15 CrMoV 5 9													
1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255	
P.2.2	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6			BL 3						T 61203	L 3	
	1.2101	62 SiMnCr 4												
	1.2103	58 SiCr 8			19 452									

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
		1.2108	90 CrSi 5P										
		1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H			
		1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2
		1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S									
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7										
		1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4	35 CrMo 4		708 A 37	2234			35 HM	T 51620	4135
		1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4	40 CrMo 4		708 M 40	2244					4142
		1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG		
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
		1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1
		1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735							
		1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662							
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
		1.2721	50 NiCr 13										
		1.2738	40 CrMnNiMo 8						F-5303				
		1.2826	60 MnSiCr 4										
		1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210
		1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	O 2
		1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100
		1.3520	100 CrMn 6			14 209							
		1.3561	44 Cr 2										
		1.3563	43 CrMo 4										
		1.5120	38 MnSi 4										
		1.5121	46 MnSi 4										
		1.5122	37 MnSi 5			13 240							
		1.5131	50 MnSi 4										
		1.5141	53 MnSi 4										
		1.5223	42 MnV 7			13 242							
		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
		1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9					SNC 631 (H)			3435
		1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13			653 M 31			SNC 836			
		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40				40 ChN2MA	G 98400	9840
		1.6513	28 NiCrMo 4										
		1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7			SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
		1.6565	40 NiCrMo 6				311-Type 6			SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
		1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5										
		1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8		823 M 30		F-1272	SNCM 431			
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340
		1.6746	32 NiCrMo 14 5	35 NCD 14			830 M 31						
		1.6781	GS-18 NiCrMo 12 6										
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2								
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045
		1.7030	28 Cr 4				530 A 30				30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32			Scr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36			Scr 435 H	40Ch		5135
		1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40			Scr 440 (H)	40Ch	G 51400	5140
		1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS	41 Cr 4		530 A 40	2245		Scr 440	40Ch		5140
		1.7103	67 SiCr 5										
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
		1.7139	16 MnCrS 5						F-150D				

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120		
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551						
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155	
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110		2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37		2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4			708 M 40	2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140	
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR M04				708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150	
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S											
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4											
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S											
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24		2240	F-124A					
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330									
		1.7709	21 CrMoV 5 7												
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6											
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50		2230	F-143 / F-1430	SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150	
		1.8161	58 CrV 4			15 261									
		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7		905 M 31			F-1741			K 23545	A 355 Cl. D	
		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	15 340	905 M 39		2940	F-1740	SACM 645	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A	
		1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24		2240	F-1712					
		1.8519	31 CrMoV 9							F-1721					
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39								
		1.8550	34 CrAlNi 7										K 52440		
		1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090				55S2		9255
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36					40G	G 10390	1039
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5				120 M 36				SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36	2120				SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335
	1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn		150 M 28					SCMn 1	30G		1330	
	P.2.3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7												
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17			F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115	
		1.7755	GS-35 CrMoV 10 4												
	P.2.4	1.2714	56 NiCrMoV 7												
		1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100		
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40	2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140		
	P.3.1	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2201	G-X 165 CrV 12												
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312		F-5213	SKD 2				
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2601	X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoV 12 KU	19 572		2310							
1.2606		G-X 37 CrMoW 5 1													
1.2764		X 19 NiCrMo 4													
1.2767		X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655										
1.2880		G-X 165 CrCoMo 12													
1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28													

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.3.1	1.3302	S 12-1-4			19 810									
		1.3318	S 12-1-2			19 802									
		1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820									
		1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2		
		1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCVV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1		
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B				HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660				
		1.5662	G-X 8 Ni 9												
		1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5										2515	
	P.3.2	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMo 5 1 1 KU	19 554	BH 13	2242		F-5318	SKD 61	4Ch5MF1S	T 20813	H 13	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1												
		1.2709	X 2 NiCoMoTi 18 9 5												
		1.2764	X 19 NiCrMo 4												
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655									
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28											
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42			F-5553	SKH 57				
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723		F-5613	SKH 55	R6M5K5			
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41	
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWW 09-08-04	HS 2-9-1-8				BM 42		SKH 51		T 11342	M 42	
		1.3249	S 2-9-2-8						BM 34				T 11333	M 33; M 34	
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCVC 18- 05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4				SKH 3		T 12004	T 4	
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5				SKH 4 A		T 12005	T 5	
		1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3				BM 4		SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2	
		1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCVV 09-04-02	HS 2-9-2					2782			T 11307	M 7	
		1.3401	G-X 120 Mn 12	Z 120 M 12	XG 120 Mn 12			Z 120 M 12				SCMnH 1	110G13L		A 128 (A)
		1.5860	14 NiCr 18				16 523								
		1.5864	35 NiCr 18				16 640			F-122					
		P.3.3	1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250									K 92890	
		P.4.1	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435				F-5263	SUS 420 J 2			
			1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
	1.3543		X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17											
	1.4001		G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020				F-8401					
	1.4002		X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405		
	1.4005		X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13		416 S 21	2380		SUS 416		S 41600	416		
	1.4006		X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	17 021	410 S 21	2302	F-3401	SUS 410	12Ch13	S 41000	410; CA-15		
	1.4008		G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904									
	1.4016		X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	17 040	430 S 15	2320	F-3113	SUS 430	12Ch17	S 43000	430		
	1.4021		X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420		
	1.4024		X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1					
	1.4027		G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L				
1.4028	X 30 Cr 13		Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13					
1.4031	X 38 Cr 13		Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13					
1.4034	X 46 Cr 13		Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13					
1.4085	G-X 70 Cr 29														

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.1	1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F	
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114					
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1											
		1.4107	G-X 8 CrNi 12				42 2904							
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17			434 S 17	2325	F-3116	SUS 434		S 43400	434
		1.4116	X 45 CrMoV 15							F-3422				
		1.4122	G-X 35 CrMo 17				17 137							
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2											
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5											
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4											
		1.4510	X 6 CrTi 17	Z 8 CT 17	X 6 CrTi 17						SUS 430 LX	08Ch17T	S 43036	XM 8; 430 Ti
		1.4511	X 8 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17					F-3122	SUS 430 LX			
		1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12			409 S 19		F-3121	SUH 409		S 40900	409
		1.4528	X 105 CrCoMo 18 2											
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4											
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	17 125	403 S 17			F-3152			10Ch13SJü	
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17			430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
	1.4761	G-X 120 CrSi 23												
	1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26	17 153				F-3154			S 44600	446	
	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1												
	1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3												
	1.6982	G-X 3 CrNi 13 4												
	P.4.2	1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	17 020	403 S 17	2301		SUS 403	08Ch13	S 40300	403	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
		1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1				
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13			
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13			
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13			
		1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16	17 145	431 S 29	2321	F-3427	SUS 431	20Ch17N2	S 43100	431	
		1.4059	G-X 22 CrNi 17											
1.4086		G-X 120 Cr 29												
1.4108		X 100 CrMo 13												
1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
1.4116		X 45 CrMoV 15							F-3422					
1.4120		G-X 20 CrMo 13												
1.4122		G-X 35 CrMo 17				17 137								
1.4138		G-X 120 CrMo 29 2												
1.4313		X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04			425 C 11	2385		SCS 5			CA 6-NM	
1.4340		G-X 40 CrNi 27 4												
1.4464		G-X 40 CrNiMo 27 5												
1.4542		X 7 CrNiCu 16 4 4	Z 7 CNU 17 04 04 (17-4PH)							SCS 24; SUS 630		S 17400	630	
1.4545		X 5 CrNiCu 15-5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)											
1.4710		G-X 30 CrSi 6												
1.4718		X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	17 115	401 S 45			F-3220	SUH 1	40Ch9S2	S 65007	HNV 3	
1.4729		G-X 40 CrSi 13												
1.4740	G-X 40 CrSi 17													
1.4743	G-X 160 CrSi 18													

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.2	1.4745	G-X 40 CrSi 23											
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6	
		1.4776	G-X 40 CrSi 29											
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4											
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1				17 134	762						
		1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12											
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1										S 42200	
M	M.1.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13											
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11											
		1.3952	G-X 4 CrNiMoN 18 14											
		1.3953	G-X 2 CrNiMo 18 15											
		1.3955	G-X 12 CrNi 18 11											
		1.3959	G-X 10 CrNiNb 16 13											
		1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	17 240	304 S 15	2332; 2333	F-3504	SUS 304	08Ch18N10	S 30400	304; 304 H	
		1.4303	X 5 CrNi 18 12	Z 8 CN 18.12	X 8 CrNi 19 10		305 S 19			SUS 305	06Ch18N11	S 30500	308; 305	
		1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 8 CNF 18-03	X 10 CrNi 18 09	17 243	303 S 21	2346		SUS 303		S 30300	303	
		1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 3 CN 18-10	X 2 CrNi 18 11	17 249	304 S 12	2352; 2333	F-3503	SCS 19	03Ch18N11	S 30403	304 L	
		1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		42 2930	304 C 15	2333	F-8411	SCS 13	07Ch18N9L		CF-8	
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18.10	X 2 CrNiN 18 11	17 249	304 S 62	2371		SUS 304 LN		S 30453	304 LN	
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931								
		1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17 12 02	X 5 CrNiMo 17 12	17 346	316 S 16	2347	F-3543	SUS 316		S 31600	316	
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 3 CND 17 12 02	X 2 CrNiMo 17 12	17 349	316 S 11	2348	F-3533	SUS 316 L		S 31603	316 L	
		1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12		316 S 61			SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414					
		1.4413	G-X 4 CrNiMo 13-4											
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 3 CND 17 11 03 Az	X 2 CrNiMoN 17 13		316 S 62	2375		SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMo 17 13		316 S 12	2353		SCS 16; SUS 316 L	03Ch17N 14M2	S 31603	316 L	
		1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	Z 6 CND 17.12	X 5 CrNiMo 17 13		316 S 16	2343		SUS 316		S 31600	316	
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940								
		1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15		317 S 12	2367		SUS 317 L		S 31703	317 L	
		1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5						F-3544					
		1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4											
		1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13											
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3											
		1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	Z 3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)									S 32750	F61
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	17 248	321 S 12	2337		SUS 321	12Ch18N 10T	S 32100	321	
		1.4546	X 5 CrNiNb 18 10		X 6 CrNiNb 18 11		347 S 18					S 34800	348	
		1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	Z 10 CNNb 18-10	X 6 CrNiNb 18 11	17 245	347 S 17	2338	F-3552 / F-3524	SUS 347	08Ch18N 12B	S 34700	347	
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413					
		1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	17 348	320 S 31	2350	F-3535		10Ch17N-13M2T	S 31635	316 Ti	
		1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12		X 6 CrNiMoTi 17 13		320 S 33				10Ch17N-13M3T	S 31635	316 Ti	
		1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12	X 6 CrNiMoNb 17 12		318 S 17		F-3536		08Ch16N-13M2B	S 31640	316 Cb	
		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	42 2941	318 C 17			SCS 22				
		1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12		X 6 CrNiMoNb 17 13								318	
		1.4821	X 15 CrNiSi 25-4	Z 20 CNS 25 04										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			42 2932								
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9			42 2934								
		1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		17 251	309 S 24			F-3312	SUH 309	20Ch20N 14S2	S 30900	309
		1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14											
		1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	Z 10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)		17 358	NA 15 (H)			F-3314	NCF 800			B 163
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	17 246	321 S 20	2337		SUS 321	12Ch18N 10T		321			

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
M	M.1.1	1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13											
		1.4988	G-X 8 CrNiMoVNb 16 1											
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10											
		1.6902	G-X 6 CrNi 18 10											
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10											
	M.2.1	1.3964	G-X 4 CrNiMnMoN 19 1											
		1.4310	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	X 12 CrNi 17 07			301 S 21			SUS 301		S 30100	301
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25											
		1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 2											
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									N 08904	904L
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)										F44
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7											17-7 PH
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12				42 2936							
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20											
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255				F-3310	SUH 310	20Ch25N 20S2	S 31000	314; 310
		1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361			SUH 310;		S 31008	310 S
		1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20		GX 40 CrNi 26 20	42 2952								
		1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 1											
		1.4852	G-X 40 NiCrNb 35 25											
		1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 2											
		1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25											
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18			17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19			330 C 40			SCH 15; SCH 16			
		1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9			349 S 54		F-3217	SUH 35; SUH 36	55Ch-20G9AN4	S 63008	EV 8
		1.4873	X 45 CrNiW 18 9	Z 35 CNWS 20.09	X 45 CrNiW 18 9			331 S 40			SUH 31			
	M.3.1	1.4339	G-X 32 CrNi 28 10											
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7											
		1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z2 CND 25 07 04 Az						F-3552				F53
		1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z5 CND 25 05 AZ					2324		SUS 329 J 1		S 32900	329 LN
		1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z2 CND 22 05 03 AZ (Uranus 45 N)			17 381			F-3308			S 31803	329 A (F51)
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2											
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)									S 32760	F55
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10											
		1.4822	G-X 40 CrNi 24 5											
		K	K.1.1	0.6010	GG-10	Ft 10 D	G 10	42 2410		01 10-00		FC 10	Sc 10	
	0.6015			GG-15	Ft 15 D	G 15	42 2415	Grade 150	01 15-00	FG-15	FC 15	Sc 15		A48-25 B
	0.6020			GG-20	Ft 20 D	G 20	42 2420	Grade 220	01 20-00	FG-20	FC 20	Sc 20		A48-30 B
	0.6025			GG-25	Ft 25 D	G 25	42 2425	Grade 260	01 25-00	FG-25	FC 25	Sc 25		A48-40 B
	K.1.2		0.6030	GG-30	Ft 30 D	G 30	42 2430	Grade 300	01 30-00	FG-30	FC 30	Sc 30		A48-45 B
			0.6035	GG-35	Ft 35 D	G 35	42 2435	Grade 350	01 35-00	FG-35	FC 35	Sc 35		A48-50 B
			0.6040	GG-40	Ft 40 D		42 2440	Grade 400	01 40-00			Sc 40		A48-60 B
			0.6652	GGL-NiMn 13 7	L- NM 13 7			L-NiMn 13 7						
0.6655			GGL-NiCuCr 15 6 2	L-NUC 15 6 2			L-NiCuCr 15 6 2						A 436 Type 1	
0.6656			GGL-NiCuCr 15 6 3	L-NUC 15 6 3			L-NiCuCr 15 6 3						A 436 Type 1b	
0.6660			GGL-NiCr 20 2	L-NC 20 2			L-NiCr 20 2	05 23-00					A 436 Type 2	
0.6661			GGL-NiCr 20 3	L-NC 20 3			L-NiCr 20 3						A 436 Type 2b	
0.6667			GGL-NiSiCr 20 5 3	L-NSC 20 5 3			L-NiSiCr 20 5 3						A 436 Type 3	
0.6676			GGL-NiCr 30 3	L-NC 30 3			L-NiCr 30 3						A 436 Type 4	
0.6680	GGL-NiSiCr 30 5 5		L-NSC 30 5 5			L-NiSiCr 30 5 5								
K.2.1	0.7033		GGG-35.3				42 2303							
	0.7040		GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	42 2304	SNG 420/12	0717-02	FGE 38-17	FCD 40	VC 42-12			60 40 18

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
K	K.2.1	0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GS0 42/17	42 2314	SNG 370/17	0717-15			VC 42-12			
		0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	42 2305	SNG 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 50	VC 50-2		65-45-12	
		0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	42 2306	SNG 600/3	0732-03		FCD 60	VC 60-2		80-55-06	
	K.2.2	0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	42 2307	SNG 700/2	0737-01	FGS 70-2	FCD 70	VC 70-2		100-70-03	
		0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	42 2308	SNG 800/2				VC 80-2		120-90-02	
		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NM 13 7			S-NiMn 13 7							
		0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NC 20 2			S-NiCr 20 2						A 439 Type D-2	
		0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NC 20 3			S-NiCr 20 3						A 439 Type D-2B	
		0.7665	GGG-NiSiCr 20 5 2	S-NSC 20 5 2			S-NiSiCr 20 5 2							
		0.7670	GGG-Ni 22	S-N 22			S-Ni 22							A 439 Type D-2C
		0.7673	GGG-NiMn 23 4	S-NM 23 4			S-NiMn 23 4							A 439 Type D-2M
		0.7676	GGG-NiCr 30 3	S-NC 30 3			S-NiCr 30 3							A 439 Type D-3
		0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NC 30 1			S-NiCr 30 1							A 439 Type D-3A
		0.7680	GGG-NiSiCr 30 5 5	S-NSC 30 5 5			S-NiSiCr 30 5 5							A 439 Type D-4
		0.7683	GGG-Ni 35	S-N 35			S-Ni 35							A 439 Type D-5
		0.7685	GGG-NiCr 35 3	S-NC 35 3			S-NiCr 35 3							A 439 Type D-5B
		0.8065	GTW-65											
		K.3.1	0.8035	GTW-35-04				42 2536			GTW 35			
	0.8040		GTW-40-05				42 2540							
	0.8045		GTW-45-07											
	0.8055		GTW-55											
	0.8135		GTS-35-10	MN 35-10			42 2533	B 340/12		GTS 35				
	0.8145		GTS-45-06				42 2545	P 440/7		GTS 45				
	0.8155		GTS-55-04	MP 50-5			42 2555	P 510/4		GTS 55				
0.8165	GTS-65-02	MP 60-3				P 570/3		GTS 65						
K.3.2	0.8170	GTS-70-02	IP 70-2				P 690/2		GTS 70					
N	N.1.1	3.3307	Al99.85Mg0.5											
		3.3308	Al99.9Mg0.5											
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)						L-3350				
		3.3316	AlMg1.5											
		3.3317	Al99.85Mg1											
		3.3318	Al99.9Mg1											
		3.3326	AlMg1.8											
		3.3523	AlMg2.5											
		3.3525	AlMg2Mn0.3											
		3.3527	AlMg2Mn0.8											
		3.3535	AlMg3	5754										
		3.3537	AlMg2.7Mn											
		3.3555	AlMg5	5056 A										
		3.3561	G-AlMg5											
		3.3591	G-AlMg10											
		3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009				L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004				L-3051				
		3.0275	Al99.7	1070 A		42 4003				L-3071				
		3.0285	Al99.8	1080 A (A8)		42 4002				L-3081				
		3.0305	Al99.9											
		3.0505	AlMn0.5Mg0.5											
		3.0506	AlMn0.6											
		3.0515	AlMn1			42 4432				L-3810				
		3.0517	AlMnCu											
3.0525	AlMn1Mg0.5	3005												

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.1.1	3.0526	AlMn1Mg1											
		3.0615	AlMgSiPb											
		3.0915	AlFeSi											
	N.1.2	3.2307	Al99.85MgSi											
		3.2315	AlMgSi1	6082		9006/4	42 4400							6082
		3.3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)			42 4401			L-3441				6063
		3.3208	Al99.9MgSi											
		3.3210	AlMgSi0.7	6005 A										
		3.3211	AlMg1SiCu	6061										
		3.3345	AlMg4.5											
		3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)		9005/5				L-3322				5083
		3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)				N8		L-3321	A 5083			A95083
		3.3549	AlMg5Mn											
		3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)		9007/1	42 4441			L-3741				7020
		3.4337	Al99.8ZnMg											
		3.4345	AlZnMgCu0.5											
		3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)			42 4222			L-3710				7075
		2.1086	G-CuSn10Zn											
		3.1255	AlCuSiMn	2014		9002/3								2014
		3.1305	AlCu2.5Mg0.5											
		3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)						L-3120				2017 A
		3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)		9002/4	42 4203			L-3140				2024
		3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)			42 4254			L-3121				
	3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)		9002/5				L-3192				2011	
	MFK													
	N.2.1	3.2581	G-AlSi12				42 4330							
		3.2583	G-AlSi12(Cu)				42 4330							
		3.3261	G-AlMg5Si				42 4515							
		3.3292	GD-AlMg9				42 4519							
		3.3541	G-AlMg3											
		3.3543	G-AlMg3(Cu)											
	N.2.2	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg											
		3.2151	G-AlSi6Cu4				42 4357							
		3.2161	G-AlSi8Cu3											
		3.2341	G-AlSi5Mg											
		3.2371	G-AlSi7Mg				42 4334							
		3.2373	G-AlSi9Mg				42 4331							
		3.2381	G-AlSi10Mg				42 4331							
		3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)				42 4331							
		3.3241	G-AlMg3Si											
		3.1371	G-AlCu4TiMg											
		3.1841	G-AlCu4Ti											
N.3.1	2.0040	OF-Cu				42 3000								
	2.0060	E-Cu57				42 3001								
	2.0065	E-Cu58				42 3001								
	2.0070	SE-Cu												
	2.0076	SW-Cu												
	2.0090	SF-Cu				42 3003								
	2.0220	CuZn5				42 3200								
	2.0230	CuZn10				42 3201								
2.0240	CuZn15				42 3202									

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.1	2.0250	CuZn20			42 3203								
		2.0261	CuZn28											
		2.0265	CuZn30			42 3210								
		2.0280	CuZn33			42 3212								
		2.0321	CuZn37			C2700	42 3213							
		2.0335	CuZn36											
		2.0360	CuZn40			42 3220								
		2.0460	CuZn20Al2											
		2.0470	CuZn28Sn1											
		2.0510	CuZn37Al1			42 3231								
		2.0530	CuZn38Sn1			42 3237								
		2.0730	CuNi12Zn24											
		2.0740	CuNi18Zn20											
		2.0830	CuNi25											
		2.0842	CuNi44Mn1											
		2.0853	CuNi1.5Si											
		2.0855	CuNi2Si				42 3054							
		2.0857	CuNi3Si											
		2.0872	CuNi10Fe1Mn											
		2.0875	CuNi9Sn2											
		2.0882	CuNi30Mn1Fe											
		2.0883	CuNi30Fe2Mn2											
		2.0918	CuAl5As											
		2.0920	CuAl8											
		2.0932	CuAl8Fe3											
		2.0936	CuAl10Fe3Mn2											
		2.0960	CuAl9Mn2											
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4											
		2.0971	CuAl9Ni3Fe2											
		2.1016	CuSn4											
		2.1020	CuSn6											
		2.1030	CuSn8											
		2.1080	CuSn6Zn6											
		2.1191	CuAg0.1P											
		2.1203	CuAg0.1											
		2.1245	CuBe1.7											
		2.1247	CuBe2											
		2.1293	CuCrZr				42 3039							
		2.1310	CuFe2P											
		2.1522	CuSi2Mn											
		2.1525	CuSi3Mn											
		Ampco 16	CuAl10Fe3											
		Ampco 18	CuAl10.5Fe3.5											
		Ampco 8	CuAl6.5Fe2.5Sn											
			Ampco 8-16											
		N.3.2	2.0331	CuZn36Pb1.5			42 3214							
2.0332	CuZn37Pb0.5													
2.0372	CuZn39Pb0.5				42 3221									
2.0540	CuZn35Ni2													
2.0550	CuZn40Al2													
2.0561	CuZn40Al1				42 3231									

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
N	N.3.2	2.0572	CuZn40Mn1			42 3234							
		2.0580	CuZn40Mn1Pb										
		2.0780	CuNi12Zn30Pb1										
		2.0790	CuNi18Zn19Pb1										
		2.1498	CuSP										
		2.1504	NiAlBz										
		2.1546	CuTeP										
		Ampco 12	CuAl9Fe3										
		Ampco 20	CuAl11Fe4										
	N.3.3	2.0371	CuZn38Pb1.5				42 3222						
		2.0375	CuZn36Pb3										
		2.0380	CuZn39Pb2				42 3223						
		2.0401	CuZn39Pb3										
		2.0402	CuZn40Pb2				42 3223						
		2.0410	CuZn44Pb2										
		2.0490	CuZn31Si1										
		2.0500	CuZn23Al6Mn-4Fe3										
		2.0771	CuNi7Zn39Mn-5Pb3										
		2.0978	CuAl11Ni6Fe5										
		2.1093	G-CuSn6ZnNi										
		2.1096	G-CuSn5ZnPb										
		2.1285	CuCo2Be										
		Ampco 21	CuAl13Fe4.5										
		Ampco 22	CuAl14Fe5										
		Ampco 25											
		Ampco 26											
		Ampco 18-26											
	N.4.1	3.5101	G-MgZn4SE1Zr1										
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1										
		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1										
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1										
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1										
		3.5200	MgMn2										
3.5312		MgAl3Zn											
3.5470		GD-MgAl4Si1											
3.5612		GD-MgAl6Zn1											
3.5662		G-MgAl6											
3.5812		G-MgAl8Zn1				42 4911							
3.5912		GD-MgAl9Zn1				42 4911							
S		S.1.2	1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286
	S.2.1	1.3924	Ni54										
		1.3926	RNi12				42 3484						
		1.3927	RNi8				42 3484						
		2.4360	NiCu30Fe	Monel 400			42 3431						
		2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4									
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2									
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5					
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718									
		2.4812	NiCr17Mo17FeW	Hastelloy C									
		2.4819	NiMo16Cr15W	Hastelloy C-276									
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601									

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
S	S.2.1	2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625										
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825		
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5						
		2.4964	CoCr20W15Ni											
		2.4989	CoCr20NiW											
	S.2.2	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500										
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A				HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105										
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600										
		2.4654	NiCr20Co13Mo-4Ti4Al	Waspaloy										
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901										
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600				NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A										
		2.4973	NiCr19Co11MoTi											
		2.4983	NiCr18Co18MoAlTi	Udimet 500										
		S.2.3	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	Nimocast 713									
	2.4674		NiCo15Cr10MoAlTi	Nimocast PK 24										
	2.4979		CoCr28MoNi											
	S.3.1	3.7024	Ti99,5											
		3.7025	Ti99,8											
		3.7034	Ti99,7											
		3.7055	Ti99,4											
		3.7064	Ti99,2											
	S.3.2	3.7124	TiCu2											
		3.7114	TiAl5Sn2											
		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2											
3.7154		TiAl6Zr5												
3.7165		TiAl6V4	T-A 6 V				TA 10 - TA 13					R 56400		
3.7174		TiAl6V6Sn2												
H	H.1.1	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520								
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S										
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4			
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21
		1.2738	40 CrMnNiMo 8							F-5303				
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304			SUS 420 J 2	30Ch13		
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024			2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13		
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45			F-3405		40Ch13		
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.5122	37 MnSi 4				13 240							
		1.6358	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270		SNCF 447	38Ch2N2MA		4340
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30				30Ch		5130
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
		1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8						SUP 7			9262

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
H	H.1.1	1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080		
		1.1273	90 Mn 4												
	H.1.2	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435				F-5263	SUS 420 J 2				
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7												
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140		F-5220	SKS 3		T 31501	O 1	
		1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710					T 41901	S 1	
		1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1												
		1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662				F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6	
		1.2764	X 19 NiCrMo 4												
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655									
		1.4109	X 65 CrMo 14											S 44003	
		1.4112	X 90 CrMoV 18												
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36				40G	G 10390	1039	
		1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070	
		1.1274	Ck 101	XC 100				060 A 96	1870			SUP 4	G 10950	1095	
		H.1.3	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
			1.2101	62 SiMnCr 4											
	1.2162		21 MnCr 5	20 NC 5		19 487					SCR 420 H				
	1.2201		G-X 165 CrV 12												
	1.2210		115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2	
	1.2341		X 6 CrMo 4												
	1.2379		X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
	1.2419		105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU						SKS 31	ChWG			
	1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310							
	1.2721		50 NiCr 13												
	1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240					SNC 22		T 51606		
	1.2833		100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2				SKS 43		T 72302	W 210	
	1.2842		90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2						T 31502	O 2	
	1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258		F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
	1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
	1.4125		X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C	
	1.8161		58 CrV 4			15 261									
	1.1520		C 70 W1												
	H.1.4		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260		F-5227	SKD 12		T 30102	A 2
			1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312		F-5213	SKD 2			
			1.2880	G-X 165 CrCoMo 12											
		1.3202	S 12-1-4-5			19 858							T 12015	T15	
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42			F-5553	SKH 57				
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723		F-5613	SKH 55	R6M5K5			
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41	
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42			SKH 51		T 11342	M 42	
		1.3249	S 2-9-2-8					BM 34					T 11333	M 33; M 34	
		1.3257	S 18-1-2-15												
1.3333		S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820										
1.3343		S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722		F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2		
1.3344		S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3		BM 4				SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2		
1.3346		S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1					H41	T 11301	H 41; M 1		

	İçindekiler	Malzeme numarası	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.4	1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2			2782				T 11307	M 7	
		1.3355	S 18-0-1	Z 80 WCV 18-04-01	HS 18-0-1	19 824	BT 1			SKH 2	R18	T 12001	T 1	
		1.1654	C 110 W											
	H.3.1	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2					Grade 2 A	0512-00					A 532 I B NiCr-LC
		0.9625	G-X 330 NiCr 4 2					Grade 2 B	0513-00					A 532 I A NiCr-HC
		0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2					Grade 2 C; D; E	0457-00					A 532 I D Ni-HiCr
		0.9635	G-X 330 CrMo 15 3					Grade 3 A; B						A 532 II C 15% CrMo-
		0.9640	G-X 300 CrMoNi 15 2					Grade 3 A; B						
		0.9645	G-X 260 CrMoNi 20 2					Grade 3 C						A 532 II D 20% CrMo-
		0.9650	G-X 260 Cr 27					Grade 3 D	0466-00					A 532 III A 25% Cr
0.9655	G-X 300 CrMo 27 1					Grade 3 E						A 532 III A 25% Cr		
O	O.1.1	EP												
		MF												
		PF												
		UP												
	O.1.2	PA												
		PC												
		PE												
		PI												
		PMMA												
		POM												
		PP												
		PS												
	PTFE													
	PVC													
	O.2.1	AFK												
	O.2.2	CFK												
		GFK												
O.3.1	Graphit													

Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa	Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa
10 103 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 9	40 471 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 57
10 107 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 6	40 472 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 60
10 113 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 6	40 473 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 58
10 171 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 7	40 474 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 61
10 173 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 7	40 481 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 54
10 270 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 8	40 483 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 51
10 512 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 9	40 484 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 57
10 522 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 9	40 485 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 60
10 693 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 30	40 486 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 58
10 694 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 30	40 487 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 61
10 695 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 31	40 488 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 55
10 703 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 32	40 489 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 52
10 720 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 21	40 605 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 49
10 721 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 28	40 625 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 49
10 786 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 19	40 635 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 49
10 787 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 25	40 640 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 50
10 791 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 26	40 644 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 50
11 600 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 17	40 648 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 49
11 603 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 20	40 652 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 49
11 606 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 23	40 657 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 50
11 609 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 27	50 966 ...	Frezeleme	4 / 6
11 770 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 29	50 973 ...	Frezeleme	4 / 7
11 777 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 16	52 195 ...	Frezeleme	4 / 14
11 780 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 18	52 802 ...	Frezeleme	4 / 13
11 783 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 22	53 003 ...	Diş açma	2 / 36
11 786 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 24	53 004 ...	Diş açma	2 / 36
22 202 ...	Diş açma	2 / 12	53 007 ...	Diş açma	2 / 32
22 468 ...	Diş açma	2 / 8	53 008 ...	Diş açma	2 / 33
22 469 ...	Diş açma	2 / 10	53 009 ...	Diş açma	2 / 34
22 501 ...	Diş açma	2 / 8	53 013 ...	Diş açma	2 / 35
22 503 ...	Diş açma	2 / 8	53 015 ...	Diş açma	2 / 31
22 518 ...	Diş açma	2 / 9	53 050 ...	Diş açma	2 / 30
22 520 ...	Diş açma	2 / 9	53 051 ...	Diş açma	2 / 30
22 550 ...	Diş açma	2 / 11	53 052 ...	Diş açma	2 / 24
22 553 ...	Diş açma	2 / 12	53 053 ...	Diş açma	2 / 24
22 572 ...	Diş açma	2 / 15	53 614 ...	Frezeleme	4 / 9
22 582 ...	Diş açma	2 / 16	53 622 ...	Frezeleme	4 / 8
22 590 ...	Diş açma	2 / 11	53 632 ...	Frezeleme	4 / 8
22 602 ...	Diş açma	2 / 17	54 001 ...	Frezeleme	4 / 11
22 606 ...	Diş açma	2 / 18	54 002 ...	Frezeleme	4 / 11
22 630 ...	Diş açma	2 / 13	54 005 ...	Frezeleme	4 / 12
22 633 ...	Diş açma	2 / 14	54 006 ...	Frezeleme	4 / 12
22 635 ...	Diş açma	2 / 14	54 700 ...	Frezeleme	4 / 16
40 115 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 65	54 800 ...	Diş açma	2 / 25
40 139 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 69	54 802 ...	Diş açma	2 / 25
40 140 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 67	54 804 ...	Diş açma	2 / 25
40 145 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 68	54 806 ...	Diş açma	2 / 26
40 401 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 57	54 808 ...	Diş açma	2 / 26
40 402 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 60	54 810 ...	Diş açma	2 / 26
40 403 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 58	54 812 ...	Diş açma	2 / 27
40 404 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 61	54 832 ...	Diş açma	2 / 28
40 430 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 63	70 245 ...	Tornalama	3 / 15
40 431 ...	Dolu malzeme delme ve delik işleme	1 / 64	70 246 ...	Tornalama	3 / 26

Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa	Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa
70 248 ...	Tornalama	3 / 15	70 716 ...	Tornalama	3 / 21
70 254 ...	Tornalama	3 / 15	70 717 ...	Tornalama	3 / 21
70 255 ...	Tornalama	3 / 15	70 718 ...	Tornalama	3 / 22
70 260 ...	Tornalama	3 / 25	70 719 ...	Tornalama	3 / 22
70 261 ...	Tornalama	3 / 25	70 726 ...	Tornalama	3 / 47
70 263 ...	Tornalama	3 / 25	70 727 ...	Tornalama	3 / 47
70 276 ...	Tornalama	3 / 36	70 728 ...	Tornalama	3 / 39
70 280 ...	Tornalama	3 / 40	70 729 ...	Tornalama	3 / 39
70 282 ...	Tornalama	3 / 40	70 730 ...	Tornalama	3 / 49
70 286 ...	Tornalama	3 / 179	70 731 ...	Tornalama	3 / 49
70 287 ...	Tornalama	3 / 48	70 732 ...	Tornalama	3 / 34
70 289 ...	Tornalama	3 / 183	70 733 ...	Tornalama	3 / 34
70 330 ...	Tornalama	3 / 218	70 736 ...	Tornalama	3 / 33
70 331 ...	Tornalama	3 / 217	70 737 ...	Tornalama	3 / 33
70 332 ...	Tornalama	3 / 219	70 738 ...	Tornalama	3 / 33
70 334 ...	Tornalama	3 / 220	70 739 ...	Tornalama	3 / 33
70 338 ...	Tornalama	3 / 254	70 740 ...	Tornalama	3 / 34
70 339 ...	Tornalama	3 / 255	70 741 ...	Tornalama	3 / 34
70 340 ...	Tornalama	3 / 256	70 742 ...	Tornalama	3 / 49
70 342 ...	Tornalama	3 / 211	70 743 ...	Tornalama	3 / 49
70 343 ...	Tornalama	3 / 212	70 744 ...	Tornalama	3 / 46
70 346 ...	Tornalama	3 / 210	70 745 ...	Tornalama	3 / 46
70 349 ...	Tornalama	3 / 213	70 746 ...	Tornalama	3 / 46
70 350 ...	Tornalama	3 / 237	70 747 ...	Tornalama	3 / 46
70 351 ...	Tornalama	3 / 225	70 752 ...	Tornalama	3 / 19
70 352 ...	Tornalama	3 / 228	70 756 ...	Tornalama	3 / 17
70 354 ...	Tornalama	3 / 241	70 757 ...	Tornalama	3 / 17
70 355 ...	Tornalama	3 / 248	70 760 ...	Tornalama	3 / 17
70 356 ...	Tornalama	3 / 250	70 761 ...	Tornalama	3 / 17
70 357 ...	Tornalama	3 / 246	70 766 ...	Tornalama	3 / 18
70 358 ...	Tornalama	3 / 247	70 767 ...	Tornalama	3 / 19
70 359 ...	Tornalama	3 / 249	70 768 ...	Tornalama	3 / 38
70 360 ...	Tornalama	3 / 223	70 769 ...	Tornalama	3 / 38
70 362 ...	Tornalama	3 / 226	70 771 ...	Tornalama	3 / 30
70 363 ...	Tornalama	3 / 239	70 774 ...	Tornalama	3 / 31
70 364 ...	Tornalama	3 / 240	70 780 ...	Tornalama	3 / 45
70 386 ...	Tornalama	3 / 179	70 781 ...	Tornalama	3 / 45
70 540 ...	Tornalama	3 / 9	70 782 ...	Tornalama	3 / 38
70 541 ...	Tornalama	3 / 9	70 784 ...	Tornalama	3 / 32
70 542 ...	Tornalama	3 / 12	70 788 ...	Tornalama	3 / 29
70 543 ...	Tornalama	3 / 12	70 789 ...	Tornalama	3 / 29
70 680 ...	Tornalama	3 / 30	70 792 ...	Tornalama	3 / 22
70 684 ...	Tornalama	3 / 28	70 793 ...	Tornalama	3 / 22
70 685 ...	Tornalama	3 / 28	70 800 ...	Tornalama	3 / 177
70 690 ...	Tornalama	3 / 44	70 801 ...	Tornalama	3 / 178
70 691 ...	Tornalama	3 / 44	70 804 ...	Tornalama	3 / 176
70 692 ...	Tornalama	3 / 44	70 805 ...	Tornalama	3 / 176
70 694 ...	Tornalama	3 / 43	70 820 ...	Tornalama	3 / 185
70 695 ...	Tornalama	3 / 43	70 821 ...	Tornalama	3 / 185
70 696 ...	Tornalama	3 / 43	70 836 ...	Tornalama	3 / 222
70 697 ...	Tornalama	3 / 43	70 837 ...	Tornalama	3 / 222
70 698 ...	Tornalama	3 / 9	70 842 ...	Tornalama	3 / 233
70 699 ...	Tornalama	3 / 9	70 843 ...	Tornalama	3 / 234

Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa	Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa
70 844 ...	Tornalama	3 / 244	71 272 ...	Diş açma	2 / 65
70 845 ...	Tornalama	3 / 245	71 273 ...	Diş açma	2 / 66
70 846 ...	Tornalama	3 / 216	71 274 ...	Diş açma	2 / 65
70 847 ...	Tornalama	3 / 215	71 280 ...	Diş açma	2 / 61
70 850 ...	Tornalama	3 / 259	71 281 ...	Diş açma	2 / 61
70 851 ...	Tornalama	3 / 259	71 282 ...	Diş açma	2 / 69
70 854 ...	Tornalama	3 / 260	71 283 ...	Diş açma	2 / 62
70 855 ...	Tornalama	3 / 260	71 284 ...	Diş açma	2 / 48
70 856 ...	Tornalama	3 / 253	71 285 ...	Diş açma	2 / 48
70 857 ...	Tornalama	3 / 253	71 286 ...	Diş açma	2 / 47
70 858 ...	Tornalama	3 / 235	71 287 ...	Diş açma	2 / 47
70 859 ...	Tornalama	3 / 235	71 300 ...	Tornalama	3 / 16
70 862 ...	Tornalama	3 / 232	71 301 ...	Tornalama	3 / 16
70 863 ...	Tornalama	3 / 232	71 302 ...	Tornalama	3 / 16
70 865 ...	Tornalama	3 / 231	71 305 ...	Tornalama	3 / 16
70 866 ...	Tornalama	3 / 231	71 306 ...	Tornalama	3 / 16
70 867 ...	Tornalama	3 / 243	71 310 ...	Tornalama	3 / 27
70 868 ...	Tornalama	3 / 243	71 311 ...	Tornalama	3 / 27
70 870 ...	Tornalama	3 / 230	71 312 ...	Tornalama	3 / 27
70 871 ...	Tornalama	3 / 230	71 325 ...	Tornalama	3 / 37
70 872 ...	Tornalama	3 / 251	71 326 ...	Tornalama	3 / 37
70 873 ...	Tornalama	3 / 257	71 330 ...	Tornalama	3 / 42
70 874 ...	Tornalama	3 / 258	71 331 ...	Tornalama	3 / 42
70 875 ...	Tornalama	3 / 221	71 332 ...	Tornalama	3 / 42
70 876 ...	Tornalama	3 / 221	71 950 ...	Diş açma	2 / 70
70 882 ...	Tornalama	3 / 252	72 300 ...	Tornalama	3 / 127
70 883 ...	Tornalama	3 / 252	72 301 ...	Tornalama	3 / 131
70 896 ...	Tornalama	3 / 214	72 302 ...	Tornalama	3 / 127
70 897 ...	Tornalama	3 / 214	72 304 ...	Tornalama	3 / 130
71 140 ...	Tornalama	3 / 37	72 305 ...	Tornalama	3 / 131
71 154 ...	Tornalama	3 / 48	72 306 ...	Tornalama	3 / 130
71 184 ...	Tornalama	3 / 37	72 307 ...	Tornalama	3 / 132
71 200 ...	Diş açma	2 / 59	72 308 ...	Tornalama	3 / 128
71 202 ...	Diş açma	2 / 59	72 309 ...	Tornalama	3 / 128
71 203 ...	Diş açma	2 / 60	72 310 ...	Tornalama	3 / 127
71 204 ...	Diş açma	2 / 60	72 311 ...	Tornalama	3 / 127
71 206 ...	Diş açma	2 / 57	72 312 ...	Tornalama	3 / 129
71 208 ...	Diş açma	2 / 57	72 313 ...	Tornalama	3 / 129
71 210 ...	Diş açma	2 / 58	72 314 ...	Tornalama	3 / 128
71 212 ...	Diş açma	2 / 58	72 315 ...	Tornalama	3 / 128
71 220 ...	Diş açma	2 / 43	72 316 ...	Tornalama	3 / 129
71 222 ...	Diş açma	2 / 44	72 317 ...	Tornalama	3 / 129
71 224 ...	Diş açma	2 / 45	72 319 ...	Tornalama	3 / 132
71 226 ...	Diş açma	2 / 46	72 320 ...	Tornalama	3 / 132
71 228 ...	Diş açma	2 / 49	72 350 ...	Tornalama	3 / 20
71 229 ...	Diş açma	2 / 50	72 351 ...	Tornalama	3 / 20
71 230 ...	Diş açma	2 / 51	72 352 ...	Tornalama	3 / 20
71 231 ...	Diş açma	2 / 52	72 353 ...	Tornalama	3 / 20
71 264 ...	Diş açma	2 / 53	72 356 ...	Tornalama	3 / 28
71 266 ...	Diş açma	2 / 54	72 357 ...	Tornalama	3 / 28
71 268 ...	Diş açma	2 / 55	72 360 ...	Tornalama	3 / 54
71 270 ...	Diş açma	2 / 56	72 361 ...	Tornalama	3 / 54
71 271 ...	Diş açma	2 / 64	72 362 ...	Tornalama	3 / 55

Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa	Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa
72 363 ...	Tornalama	3 / 55	72 499 ...	Tornalama	3 / 110
72 364 ...	Tornalama	3 / 55	72 500 ...	Tornalama	3 / 111
72 365 ...	Tornalama	3 / 55	72 501 ...	Tornalama	3 / 111
72 380 ...	Tornalama	3 / 53	72 504 ...	Tornalama	3 / 111
72 382 ...	Tornalama	3 / 53	72 505 ...	Tornalama	3 / 111
72 384 ...	Tornalama	3 / 53	72 506 ...	Tornalama	3 / 111
72 386 ...	Tornalama	3 / 53	72 507 ...	Tornalama	3 / 111
72 388 ...	Tornalama	3 / 54	72 510 ...	Tornalama	3 / 116
72 390 ...	Tornalama	3 / 54	72 511 ...	Tornalama	3 / 116
72 400 ...	Tornalama	3 / 25	72 512 ...	Tornalama	3 / 116
72 401 ...	Tornalama	3 / 8	72 513 ...	Tornalama	3 / 116
72 402 ...	Tornalama	3 / 51	72 514 ...	Tornalama	3 / 109
72 403 ...	Tornalama	3 / 51	72 515 ...	Tornalama	3 / 109
72 404 ...	Tornalama	3 / 51	72 516 ...	Tornalama	3 / 115
72 405 ...	Tornalama	3 / 51	72 517 ...	Tornalama	3 / 115
72 412 ...	Tornalama	3 / 126	72 518 ...	Tornalama	3 / 115
72 414 ...	Tornalama	3 / 126	72 519 ...	Tornalama	3 / 115
72 416 ...	Tornalama	3 / 106	72 520 ...	Tornalama	3 / 112
72 418 ...	Tornalama	3 / 106	72 521 ...	Tornalama	3 / 112
72 420 ...	Tornalama	3 / 106	72 526 ...	Tornalama	3 / 122
72 422 ...	Tornalama	3 / 106	72 527 ...	Tornalama	3 / 122
72 424 ...	Tornalama	3 / 107	72 528 ...	Tornalama	3 / 123
72 426 ...	Tornalama	3 / 107	72 529 ...	Tornalama	3 / 123
72 428 ...	Tornalama	3 / 107	72 530 ...	Tornalama	3 / 121
72 430 ...	Tornalama	3 / 107	72 531 ...	Tornalama	3 / 121
72 432 ...	Tornalama	3 / 107	72 560 ...	Tornalama	3 / 113
72 434 ...	Tornalama	3 / 107	72 561 ...	Tornalama	3 / 113
72 436 ...	Tornalama	3 / 108	72 562 ...	Tornalama	3 / 113
72 438 ...	Tornalama	3 / 108	72 563 ...	Tornalama	3 / 113
72 440 ...	Tornalama	3 / 108	72 800 ...	Tornalama	3 / 60
72 442 ...	Tornalama	3 / 108	72 801 ...	Tornalama	3 / 60
72 444 ...	Tornalama	3 / 112	72 802 ...	Tornalama	3 / 59
72 446 ...	Tornalama	3 / 112	72 803 ...	Tornalama	3 / 59
72 456 ...	Tornalama	3 / 114	72 804 ...	Tornalama	3 / 60
72 457 ...	Tornalama	3 / 114	72 805 ...	Tornalama	3 / 60
72 464 ...	Tornalama	3 / 117	72 808 ...	Tornalama	3 / 57
72 466 ...	Tornalama	3 / 117	72 809 ...	Tornalama	3 / 57
72 468 ...	Tornalama	3 / 118	72 810 ...	Tornalama	3 / 57
72 470 ...	Tornalama	3 / 118	72 811 ...	Tornalama	3 / 58
72 472 ...	Tornalama	3 / 120	72 812 ...	Tornalama	3 / 59
72 474 ...	Tornalama	3 / 120	72 813 ...	Tornalama	3 / 59
72 476 ...	Tornalama	3 / 119	72 814 ...	Tornalama	3 / 58
72 478 ...	Tornalama	3 / 119	72 840 ...	Tornalama	3 / 61
72 480 ...	Tornalama	3 / 124	72 841 ...	Tornalama	3 / 61
72 482 ...	Tornalama	3 / 124	72 900 ...	Frezeleme	4 / 17
72 484 ...	Tornalama	3 / 125	72 930 ...	Frezeleme	4 / 18
72 486 ...	Tornalama	3 / 125	72 950 ...	Tornalama	3 / 101
72 492 ...	Tornalama	3 / 52	72 951 ...	Tornalama	3 / 68
72 493 ...	Tornalama	3 / 52	72 952 ...	Tornalama	3 / 64
72 494 ...	Tornalama	3 / 8	72 953 ...	Tornalama	3 / 68
72 496 ...	Tornalama	3 / 110	72 954 ...	Tornalama	3 / 65
72 497 ...	Tornalama	3 / 110	72 955 ...	Tornalama	3 / 66
72 498 ...	Tornalama	3 / 110	72 956 ...	Tornalama	3 / 66

Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa	Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa
72 957 ...	Tornalama	3 / 91	73 059 ...	Tornalama	3 / 311
72 958 ...	Tornalama	3 / 67	73 060 ...	Tornalama	3 / 312
72 981 ...	Tornalama	3 / 69	73 061 ...	Tornalama	3 / 312
72 982 ...	Tornalama	3 / 74	73 080 ...	Tornalama	3 / 315
72 983 ...	Tornalama	3 / 75	73 081 ...	Tornalama	3 / 318
72 984 ...	Tornalama	3 / 77	73 083 ...	Tornalama	3 / 319
72 985 ...	Tornalama	3 / 100	73 084 ...	Tornalama	3 / 319
72 986 ...	Tornalama	3 / 73	73 086 ...	Tornalama	3 / 319
72 987 ...	Tornalama	3 / 101	73 088 ...	Tornalama	3 / 317
72 988 ...	Tornalama	3 / 102	73 089 ...	Tornalama	3 / 316
72 989 ...	Tornalama	3 / 101	73 090 ...	Tornalama	3 / 320
72 990 ...	Tornalama	3 / 102	73 091 ...	Tornalama	3 / 320
72 991 ...	Tornalama	3 / 101	73 100 ...	Tornalama	3 / 304
72 992 ...	Tornalama	3 / 102	73 101 ...	Tornalama	3 / 304
72 993 ...	Tornalama	3 / 102	73 102 ...	Tornalama	3 / 306
72 994 ...	Tornalama	3 / 102	73 103 ...	Tornalama	3 / 306
72 995 ...	Tornalama	3 / 76	73 104 ...	Tornalama	3 / 307
72 996 ...	Tornalama	3 / 103	73 105 ...	Tornalama	3 / 307
73 000 ...	Tornalama	3 / 295	73 202 ...	Tornalama	3 / 301
73 001 ...	Tornalama	3 / 295	73 203 ...	Tornalama	3 / 301
73 002 ...	Tornalama	3 / 299	73 206 ...	Tornalama	3 / 307
73 003 ...	Tornalama	3 / 299	73 207 ...	Tornalama	3 / 307
73 004 ...	Tornalama	3 / 291	73 208 ...	Tornalama	3 / 305
73 005 ...	Tornalama	3 / 291	73 209 ...	Tornalama	3 / 305
73 006 ...	Tornalama	3 / 298	73 210 ...	Tornalama	3 / 308
73 007 ...	Tornalama	3 / 298	73 211 ...	Tornalama	3 / 308
73 008 ...	Tornalama	3 / 298	73 252 ...	Tornalama	3 / 310
73 009 ...	Tornalama	3 / 298	73 253 ...	Tornalama	3 / 310
73 010 ...	Tornalama	3 / 302	73 256 ...	Tornalama	3 / 314
73 011 ...	Tornalama	3 / 302	73 257 ...	Tornalama	3 / 314
73 012 ...	Tornalama	3 / 297	73 260 ...	Tornalama	3 / 312
73 013 ...	Tornalama	3 / 297	73 261 ...	Tornalama	3 / 312
73 014 ...	Tornalama	3 / 296	73 262 ...	Tornalama	3 / 313
73 015 ...	Tornalama	3 / 296	73 263 ...	Tornalama	3 / 313
73 016 ...	Tornalama	3 / 293	73 310 ...	Tornalama	3 / 325
73 017 ...	Tornalama	3 / 293	73 312 ...	Tornalama	3 / 325
73 018 ...	Tornalama	3 / 303	73 314 ...	Tornalama	3 / 322
73 019 ...	Tornalama	3 / 303	73 316 ...	Tornalama	3 / 322
73 020 ...	Tornalama	3 / 292	73 318 ...	Tornalama	3 / 328
73 021 ...	Tornalama	3 / 292	73 320 ...	Tornalama	3 / 328
73 022 ...	Tornalama	3 / 292	73 322 ...	Tornalama	3 / 321
73 023 ...	Tornalama	3 / 292	73 324 ...	Tornalama	3 / 321
73 026 ...	Tornalama	3 / 294	73 326 ...	Tornalama	3 / 327
73 027 ...	Tornalama	3 / 294	73 328 ...	Tornalama	3 / 327
73 050 ...	Tornalama	3 / 309	73 330 ...	Tornalama	3 / 323
73 051 ...	Tornalama	3 / 309	73 332 ...	Tornalama	3 / 323
73 052 ...	Tornalama	3 / 309	73 334 ...	Tornalama	3 / 323
73 053 ...	Tornalama	3 / 309	73 336 ...	Tornalama	3 / 323
73 054 ...	Tornalama	3 / 314	73 338 ...	Tornalama	3 / 324
73 055 ...	Tornalama	3 / 314	73 340 ...	Tornalama	3 / 324
73 056 ...	Tornalama	3 / 314	73 342 ...	Tornalama	3 / 329
73 057 ...	Tornalama	3 / 314	73 344 ...	Tornalama	3 / 329
73 058 ...	Tornalama	3 / 311	73 346 ...	Tornalama	3 / 330

Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa	Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa
73 348 ...	Tornalama	3 / 330	76 274 ...	Tornalama	3 / 35
73 350 ...	Tornalama	3 / 331	76 275 ...	Tornalama	3 / 35
73 352 ...	Tornalama	3 / 331	76 277 ...	Tornalama	3 / 40
73 358 ...	Tornalama	3 / 333	76 284 ...	Tornalama	3 / 35
73 360 ...	Tornalama	3 / 333	76 285 ...	Tornalama	3 / 40
73 362 ...	Tornalama	3 / 332	76 288 ...	Tornalama	3 / 40
73 364 ...	Tornalama	3 / 332	81 000 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 4
73 370 ...	Tornalama	3 / 326	81 001 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 15
73 372 ...	Tornalama	3 / 326	81 002 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 4
73 374 ...	Tornalama	3 / 332	81 003 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 5
73 376 ...	Tornalama	3 / 332	81 004 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 15
73 382 ...	Tornalama	3 / 326	81 005 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 5
73 384 ...	Tornalama	3 / 326	81 006 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 15
73 386 ...	Tornalama	3 / 321	81 007 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 7
73 388 ...	Tornalama	3 / 321	81 008 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 17
73 520 ...	Tornalama	3 / 335	81 009 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 7
73 522 ...	Tornalama	3 / 334	81 010 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 17
73 523 ...	Tornalama	3 / 337	81 011 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 8
73 524 ...	Tornalama	3 / 337	81 012 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 16
73 525 ...	Tornalama	3 / 336	81 013 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 8
73 526 ...	Tornalama	3 / 336	81 014 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 16
75 013 ...	Tornalama	3 / 8	81 015 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 9
75 014 ...	Tornalama	3 / 8	81 016 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 18
75 024 ...	Tornalama	3 / 11	81 017 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 9
75 025 ...	Tornalama	3 / 11	81 018 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 18
75 026 ...	Tornalama	3 / 11	81 019 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 6
75 210 ...	Tornalama	3 / 14	81 020 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 16
75 211 ...	Tornalama	3 / 14	81 021 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 6
75 213 ...	Tornalama	3 / 24	81 022 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 16
75 214 ...	Tornalama	3 / 24	81 023 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 11
75 217 ...	Tornalama	3 / 35	81 024 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 19
75 218 ...	Tornalama	3 / 35	81 025 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 11
76 134 ...	Tornalama	3 / 7	81 026 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 8
76 136 ...	Tornalama	3 / 7	81 027 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 9
76 139 ...	Tornalama	3 / 10	81 028 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 11
76 157 ...	Tornalama	3 / 10	81 029 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 9
76 195 ...	Tornalama	3 / 24	81 030 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 11
76 243 ...	Tornalama	3 / 15	81 031 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 5
76 249 ...	Tornalama	3 / 13	81 032 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 23
76 250 ...	Tornalama	3 / 13	81 033 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 24
76 251 ...	Tornalama	3 / 13	81 034 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 22
76 252 ...	Tornalama	3 / 14	81 035 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 21
76 253 ...	Tornalama	3 / 13	81 036 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 26
76 254 ...	Tornalama	3 / 26	81 037 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 25
76 255 ...	Tornalama	3 / 41	81 038 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 25
76 256 ...	Tornalama	3 / 24	81 039 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 25
76 257 ...	Tornalama	3 / 23	81 040 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 27
76 258 ...	Tornalama	3 / 24	81 041 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 28
76 259 ...	Tornalama	3 / 23	81 042 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 28
76 263 ...	Tornalama	3 / 7	81 043 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 32
76 265 ...	Tornalama	3 / 23	81 044 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 32
76 270 ...	Tornalama	3 / 35	81 045 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 33
76 273 ...	Tornalama	3 / 10	81 046 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 33

Artikel Nr.	Tanımlama	Sayfa
81 047 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 34
81 048 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 34
81 049 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 35
81 050 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 35
81 051 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 36
81 052 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 36
81 053 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 37
81 054 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 37
81 055 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 38
81 056 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 38
81 057 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 39
81 058 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 39
81 059 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 29
81 060 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 30
81 427 ...	Bağlama Teknikleri	5 / 40



ISO-atama sistemi

ISO-Tanım	Açıklama
A	
ADJRG	Ayar aralığı
ADJRGR	Ayar mesafesi, radyal
ALP	Eksenel boşluk açısı
AN	Normal boşluk açısı, ana kesici ağız
APMX	Azami kesici ağız uzunluğu
B	
B	Şaft genişliği
BD	Gövde Ø
BD_1	Gövde Ø, 1. aşama
BD_2	Gövde Ø, 2. aşama
BD_3	Gövde Ø, 3. aşama
BD_4	Gövde Ø, 4. aşama
BDRED	Revize edilmiş gövde Ø
BDX	Azami gövde Ø
BHTA	Konik ayar açısı
BN	Talaş yüzeyi pah genişliği
BS	Yüzey kesim genişliği
BTED	Konik son çapı
C	
CDX	Azami dalma derinliği
CF	Üst pah
CHW	Köşe pahı genişliği
CHWTL	Diş profili pah genişliği, sol
CLDIS_1	Eksenin ortasına mesafe 1
CLDIS_2	Eksenin ortasına mesafe 2
CLDIS_3	Eksenin ortasına mesafe 3
CND	Soğutma sıvısı girişi, çap
CNT	Soğutma Sıvısı başlığı girişi ,Diş ölçüsü
CODX	Max. Kesme Çapı
CRE	Uç Radüsü
CRKS	Bağlama civatası dış boyutu
CW	Kanal açma genişliği nominal ölçüsü
CXD	Soğutma sıvısı çıkışı, çap
D	
D1	Sabitleme deliği Ø
DAXN	Asgari aksel kanal Ø
DAXX	Azami aksel kanal Ø
DC	Kesme ağızı Ø
DC_1	Kesme çapı, 1. kesme adımı
DC_2	Kesme çapı, 2. kesme adımı
DCD	Delik Ø
DCINTF	Müdahale kesimi Ø
DCN	Kesme kenarı Ø, asgari
DCONMS	Yuva Ø, makine tarafı
DCONWS	Sıkma Ø, nominal, iş parçası tarafı
DCONWS_1	Sıkma Ø, nominal, iş parçası tarafı - 1
DCONWS_2	Sıkma Ø, nominal, iş parçası tarafı - 2
DCSKX	Azami havşa çapı
DCX	Azami kesme ağızı Ø
DF	Flanş Ø
DFC	Fonksiyon Ø
DHUB	Merkez Ø
DLN	Sıkma somunu dış çapı
DMIN	Asgari delik Ø
DN	Boyun Ø
DRVS	Ağız açıklığı

ISO-Tanım	Açıklama
G	
GAN	Talaş açısı
GB	Talaş yüzeyi pah açısı
H	
H	Şaft yüksekliği
HDD	Kafa çapı
HDW	Kafa genişliği
HF	Fonksiyonel yükseklik
HLN	Sıkma somunu yüksekliği
HSUP	Başlık yüksekliği
I	
IC	İç teğet daire
IH	Kesici uç versiyonu
INSL	Kesici uç uzunluğu
K	
KAPR	Ayar açısı
KCH	Köşe pahı açısı
L	
L	Kesme kenarı uzunluğu
L_1	Kesme kenarı uzunluğu 1
L_2	Kesme kenarı uzunluğu 2
L_3	Kesme kenarı uzunluğu 3
LB	Ana gövde uzunluğu
LB_1	Ana gövde uzunluğu 1
LB_2	Ana gövde uzunluğu 2
LCF	Talaş oluşu uzunluğu
LCOL	Sıkma penci, sıkma kovana uzunluğu
LDRED	Uzunluk, düşürülmüş gövde çapı
LE	Sınırlandırılmış kesici ağız uzunluğu
LF	Fonksiyonel uzunluk
LF_1	Fonksiyonel uzunluk 1
LF_2	Fonksiyonel uzunluk 2
LF_3	Fonksiyonel uzunluk 3
LFSF	Alın yüzeyi mesafesi
LH	Kafa uzunluğu
LPCON	Ayırma noktası çıkıntı uzunluğu
LPR	Çıkıntı uzunluğu
LS	Şaft boyu
LSC	Sıkma uzunluğu
LSCN	Asgari sıkma uzunluğu
LSCX	Azami sıkma uzunluğu
LTA	Takımın tutucu dışında kalan kısmının uzunluğu
LU	Faydalı uzunluk
LUX	Azami faydalı uzunluk
M	
MXC_R	Azami sıkma kuvveti
N	
NOF	Kesici ağız sayısı
NT	Diş sayısı
O	
OAH	Toplam yükseklik
OAL	toplam uzunluk
OAW	Toplam genişlik

Devamı sonraki sayfadadır.

ISO-atama sistemi

ISO-Tanım	Açıklama
P	
PDPT	Profil derinliği, kesme gövdesi
PDX	Profil mesafesi X
PDY	Profil mesafesi Y
PHD	Çıkış Ø
PL	Kesici ağzın tepesi ile kesici ağzın ucu arasındaki mesafe
PLGL	Kesme uzunluğu
PNA	Profil açısı
PRFA	Profil açısı
PRFRAD	Profil yarıçapı
PRFRAD1	Profil yarıçapı 1
PRFRAD2	Profil yarıçapı 2
PRFRAD3	Profil yarıçapı 3
PSIR	Takım ana kesici ağız açısı
R	
RA	Yan boşluk açısı
RADH	Radyal yükseklik
RADW	Radyal genişlik
RADWOF	Radyal boşluk genişliği
RAR	Yan kesici ağız boşluk açısı, sağ
RCSK	Havşa yarıçapı
RE	Köşe yarıçapı
RE_1	Köşe yarıçapı 1
RE_2	Köşe yarıçapı 2
RE_3	Köşe yarıçapı 3
REL	Köşe yarıçapı, sol
RETL	Yanal yarıçap, sol
RETR	Yanal yarıçap, sağ
RPMX	Azami devir sayısı
S	
S	Kesici kenar yüksekliği
S1	Kesici uç kalınlığı
SD	Kademe uzunluğu, son kademe
SDL	Kademe uzunluğu, son kademe
SDL_1	Adım çapı uzunluğu 1
SDL_2	Adım çapı uzunluğu 2
SZID	Nominal boyut
T	
THID	Diş tanımı, iç
THL	Diş açma kısmı uzunluğu
THOD	Diş tanımı, dış
THSZMS	Yuva diş nominal boyutu, makine tarafı
THSZWS	Yuva diş nominal boyutu, iş parçası tarafı
TP	Diş hatvesi
TPI	İnç başına tamsayı
TQX	Azami tork
W	
W1	Kesici uç genişliği
WF	Fonksiyonel genişlik
WF2	Fonksiyonel genişlik 2
WT	Kütle (ağırlık)
Z	
ZAFP	Etkili kesici ağız sayısı, çevre tarafında
ZNF	Kesici uç sayısı, konum A
ZNP	Kesici uç sayısı, konum B



DRAGONSKIN

En yüksek performans
için kaplama

Daha fazla bilgi için ;
cutting.tools/int/en/dragonskin