

AXD

ALÜMİNYUM VE TİTANYUM ALAŞIMLI MALZEMELERİN
YÜKSEK HIZDA İŞLENMESİ İÇİN ÇOK FONKSİYONLU
FREZELER



MP1220 / MP1230 / MP1240

FREZELEME İÇİN ÇOK KATMANLI PVD KAPLAMA

ÇELİK, PASLANMAZ ÇELİK, ISIYA DİRENÇLİ VE TİTANYUM ALAŞIMLARIN İŞLENMESİNDE KARŞILAŞILAN TÜM SORUNLARI ÇÖZECEK TEK BİR KESİCİ UÇ SERİSİ.

GENE-TENAX KAPLAMA

Kaplama yapısı nano düzeyde kontrol edilerek, kaplamanın uğradığı hasar düzeyi geleneksel laminasyona göre belirgin derecede azaltılır. Birden fazla ince film tabakasının başarıyla lamine edilerek, ısı, aşınma ve kaynaklanma direnci aynı anda güçlendirilmiş olur. Dahası, kaplama artık çok daha düşük çatlama eğilimi gösterir ve yapışma gücünün de artmasıyla birlikte frezeleme için en stabil kalite elde edilmiş olur.



ÇOK ÇEŞİTLİ ÇALIŞMA MALZEMELERİ İÇİN GEREKLİ SERTLİĞİ SAĞLAR

ÇELİK İŞLEME HASARI



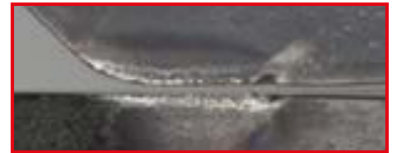
Çelik işleniyorken aşınmaya dayanıklı kesme kenarı

PASLANMAZ ÇELİK İŞLEME HASARI



Paslanmaz çelik işleniyorken çentiklenmeye daha az duyarlı kesme kenarı

ISIYA DİRENÇLİ VE TİTANYUM ALAŞIMLAR İŞLEME HASARI



Isıya dayanıklı ve titanyum alaşımlarının işlenmesinde ufalanmaya karşı dirençli kesme kenarı



Termal çatlaklar



Çentik

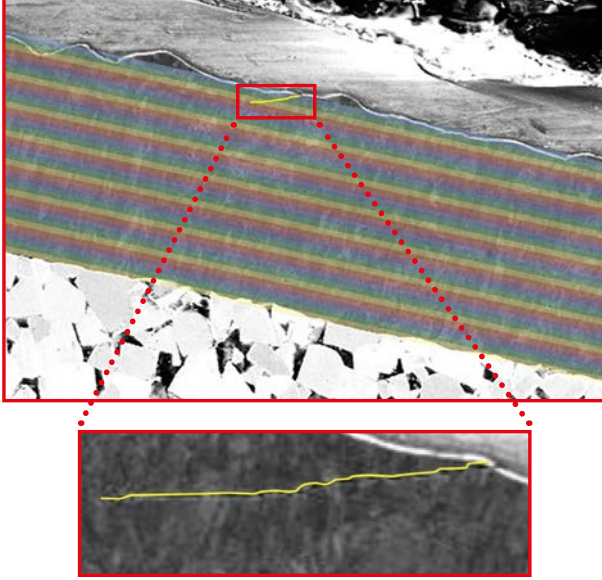


Ufalanmış kesme kenarı

YENİ ÇOK KATMANLI TEKNOLOJİ

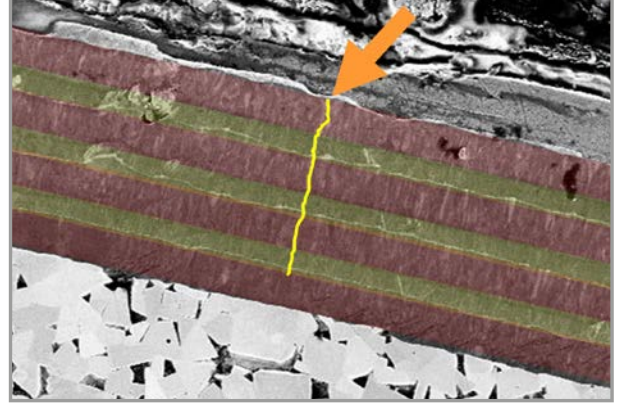
Yeni çok katmanlı teknolojinin benimsenmesi, çatlak yayılmasının bastırılmasına başarı sağlamış olup geleneksel teknolojiye göre kırılma direncini de fark edilir düzeyde yükseltmiştir.

MP1200 SERİSİ ÇOK KATMANLI TEKNOLOJİ



Çatlakları önler

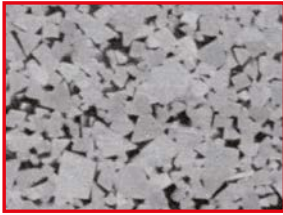
GELENEKSEL KATMAN TEKNOLOJİSİ



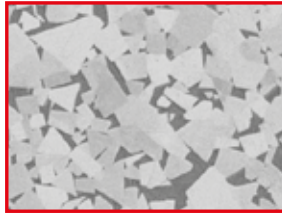
ÇOKLU KALİTE SİSTEMİ

Simülasyon teknoloji yardımıyla farklı iş parçası malzemelerinin işlenmesi sırasında kesme kenarının yükü ve sıcaklığı hassas bir şekilde analiz edilmiştir. Bu da üç farklı kaliteye yönelik farklı alt tabakalar oluşturulmasına imkan sağlamış olup her bir iş parçası malzemesi türü için optimum performansı garanti eder. Geniş bir uygulama yelpazesinde ideal düzeyde performans sunar.

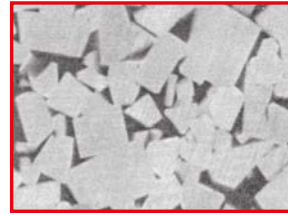
MP1220



MP1230



MP1240



2µm

SEÇİM KILAVUZ BİLGİLERİ

Çelik, Karbon Çeliği

Paslanmaz çelik

Titanyum alaşımları,
Isıya dirençli alaşımlar

- Sert kalite
- Dengeli kesme
- Aşınma direncine ve mekanik özelliklere özel önem

- Tok kalite
- Dengesiz kesme
- Kırılma direncine ve termal özelliklere özel önem

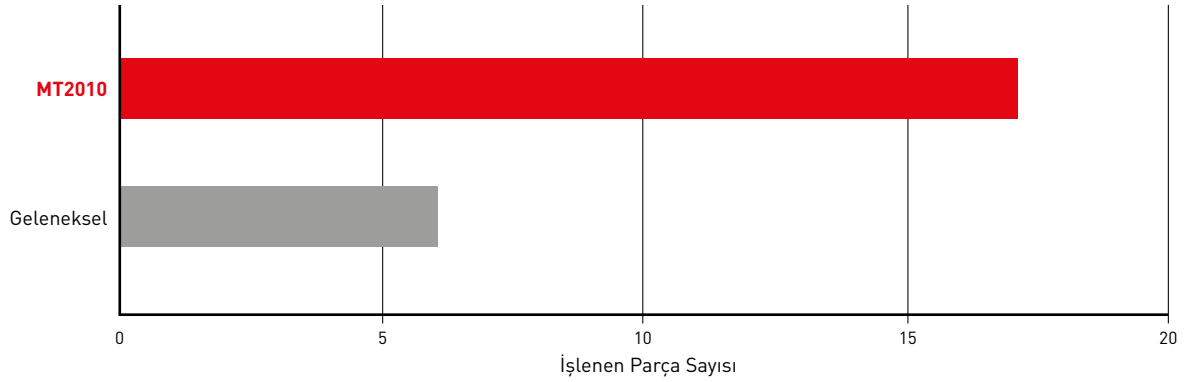
MT2010

EKSTRA DAYANIKLI DURALÜMİN, AMÜLİNYUM VE LİTYUM ALAŞIMLARIN YÜKSEK HIZLARLA İŞLENMESİ İÇİN SİNERLENMİŞ KARBÜR KALİTESİ

A İleri seviye bir sinterlenmiş karbür çok iyi aşınma direnci ve tokluğun birleşmesiyle 5000 m/min gibi ultra yüksek hızlarda işlemek için uygundur.

KESME PERFORMANSI

AL-Lİ ALAŞIM: AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI



Malzeme	Al-Li Alloys
Takım	AXD4000A-050A04RD
Kalite	XDGX175004PDRF-GM-MT2010
Vc (m/dk)	5181
fz (mm/diş)	0.15
ap (mm)	1.5
ae (mm)	39
Kesme Modu	Islak Kesme Tek Kesici Uç

17 parça işledikten sonra



MT2010

Kesmeye devam edebilir

6 parça işledikten sonra



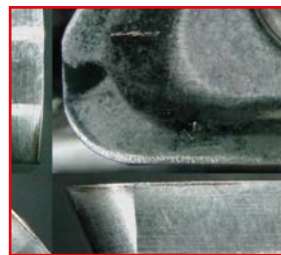
Geleneksel

Fazla aşınma kratere neden olmuştur

JIS A7050: KIRILMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

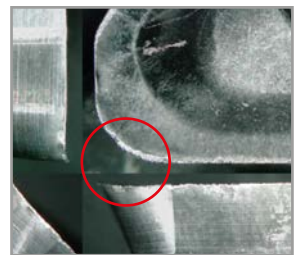
90 saniyelik çalışmanın ardından

Malzeme	JIS A7050
Takım	AXD4000A-050A04RD
Kalite	XDGX175004PDRF-GM-MT2010
Vc (m/dk)	5181
fz (mm/diş)	0.20
ap (mm)	5.0
ae (mm)	50
Kesme Modu	Islak Kesme



MT2010

Kesmeye devam edebilir



Geleneksel

uç kırılması meydana geldi

AXD4000A

ALÜMİNYUM ALAŞIMLARIN, ULTRA YÜKSEK HIZDA, SÜPER VERİMLİ İŞLENMESİ İÇİN



YÜKSEK RİJİTLİK GÖVDE

Modifiye uç yuvası ile rijit gövde tasarımı en yüksek gerilimlere ve işleme esnasında meydana gelen merkez kaç kuvvetlerine dayanıklılık sağlar.

OPİMUM TALAŞ KANALI TASARIMI

Talaş kanalı yüksek hızlı işlemlerde optimal talaş tahliyesi için tasarlanmıştır.

GÜVENİLİRLİK

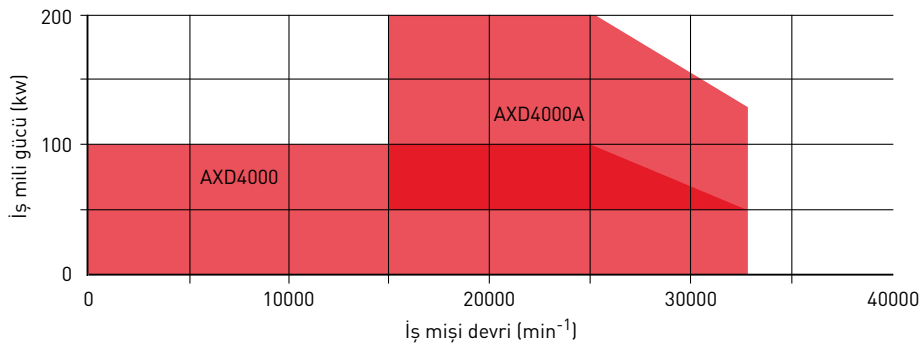
Geliştirilmiş özel vida kesici uç ile %100 temas sağlar ve çift vida sistemiyle standart AXD4000 ile kıyasla çifte tork spesifikasyonu ile sıkılabilir. Ekstra tork katsayısı yüksek hızlarda ucun kavranmasını daha güvenli sağlar.

STABİLİTE

Kanıtlanmış ve güvenilir AXD4000 uçlar keskin kesme kenarına ve stabilite için tok bir karbür alt yapısına sahiptir. Bu özellikler ayrıca kesme kuvvetlerini azaltır ve kırılma direncini artırır.

AXD4000A VE AXD4000 ARASINDA NASIL SEÇİM YAPILIR

AXD4000A alüminyum alaşımların darbesiz yüksek hız ve çok yüksek hızlarda işlenmesi için özel tasarlanmıştır. En iyi sonuçları 80 kW üstü güçlü tezgahlarda verir.



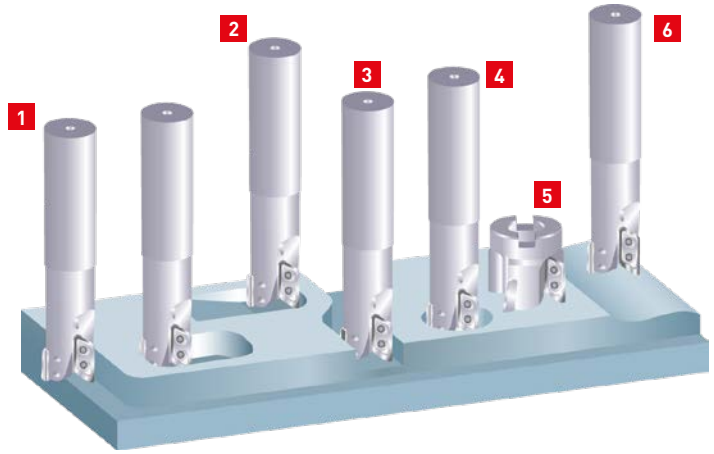
AXD

ALÜMİNYUM VE TİTANYUM ALAŞIMLARIN İŞLENMESİ İÇİN

Mükemmel rampalama ve genel performans için AXD7000

ÇOK AMAÇLI FREZELEME

- 1 Köşe frezeleme
- 2 Rampalama
- 3 Kanal açma
- 4 Helisel Frezeleme
- 5 Yüzey Frezeleme
- 6 3boyutlu kopyalama



MERKEZKAÇ KUVVETLERİ KARŞISINDA ÇOK YÜKSEK STABİLİTE

Yüksek hızlarda çift bağlama vidası merkez kaç kuvvetlerinden dolayı meydana gelen bükülmeyi engeller. Çift kavrama emniyet ve güven sağlar.

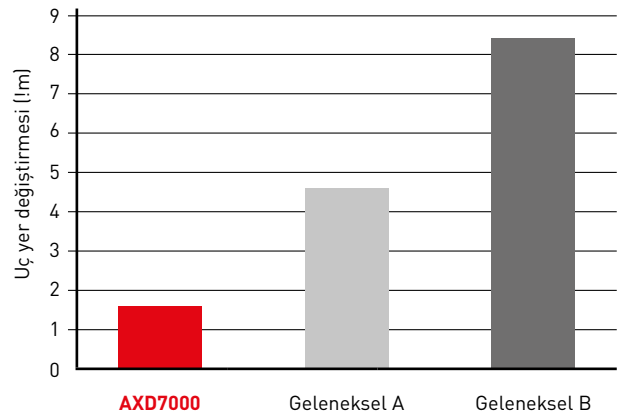
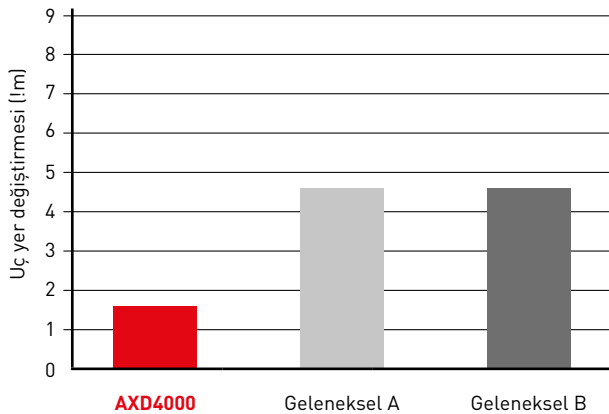
Takım	AXD4000-050A04RA
	AXD7000-050A03RA
Kesici uç	XDGX175008PDFR-GL
	XDGX227008PDFR-GL
Devir	20000 min ⁻¹



5 mm

Ucun yer değiştirmesi adına ölçülen alan.

MERKEZKAÇ KUVVETLERİNE DAYALI BÜKÜLME



AXD

YÜKSEK İŞ MİLİ HIZLARI

Yüksek hızlarda güvenli ve emniyetli işleme çift vidalı kavrama sistemi ve Mitsubishi Materials'ın patentli teknolojisi "Anti Fly Insert" ile elde edilebilir.



Çift AFI mekanizması

DENGE KALİTESİ

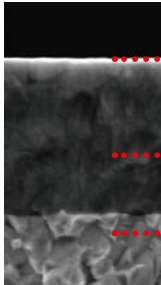
Tutucu 10000 min⁻¹ de, g6ç3 veya daha iyi bir ISO1940 standartına göre dengelenmiştir. [Tutucu uçlar ve vidaları olmadan dengelenmiştir]

KALİTE ÖZELLİKLERİ

MP9120

AL-Tİ-CR-N KAPLAMA YIĞMA

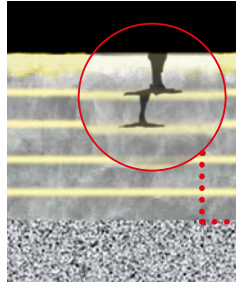
- PVD kaplamalar tokluk düşük sürtünme ve kaynama katsayısı aşınma ısı direncine sahiptir. Bu MP9120 gibi tok ve hassas kaplamaların üretimini sağlar.



Düşük sürtünme katsayısı nedeniyle çok iyi kaynama direnci.

PVD yığma kaplama

Özel sinterlenmiş karbür alt yapısı



[Grafik Gösterim]

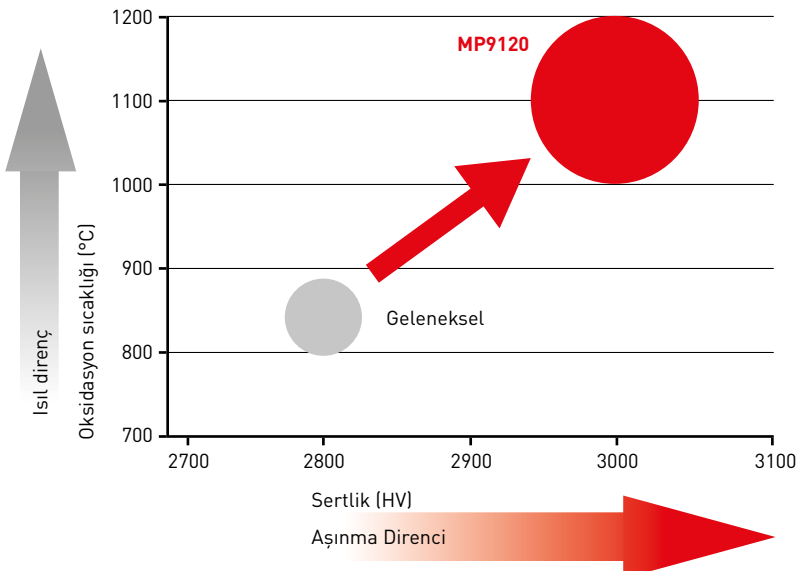
Temel Seviye yüksek AL-(Al, Ti)N

Yeni teknoloji AL-(Al, Ti)N kaplama, yüksek sertlik aşınmasının istikrarını sağlar ve aşınma, krater oluşumu ve kaynama direncini önemli ölçüde artırır.

Çok katlı kaplama, çatlakların alt yapıya işlenmesini önler.

TOUGH-Σ

PVD ve çok katmanlılık gibi iki teknolojinin birleşmesiyle, ekstra tokluk elde edilir.



S	Titanyum Alaşım, Isıya Dirençli Alaşım,	MP9120	0.3 *
		Geleneksel	0.7 *

*Sürtünme katsayısı/Ti-6Al-4V / 600 °C'de ölçülmüştür.

AXD4000 / 7000

GM / AXD4000



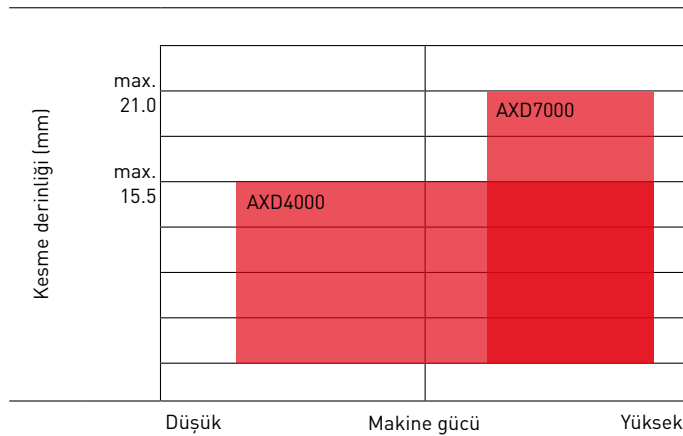
GL kırıcısına göre geliştirilmiş kopma direnci

GL / AXD4000 / AXD7000



Keskin kenar sayesinde düşük kesme kuvvetleri

AXD4000 VE AXD7000 KESME VERİLERİ

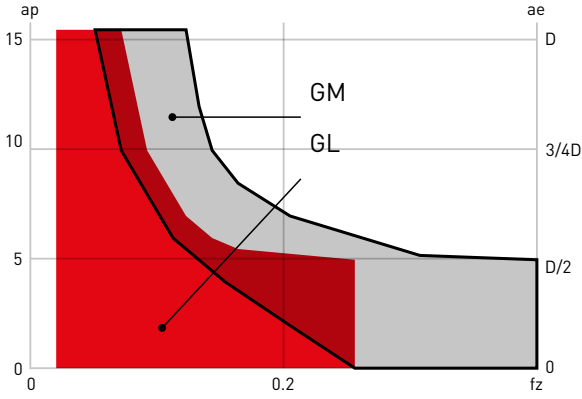


AXD4000 UÇ SEÇİMİ

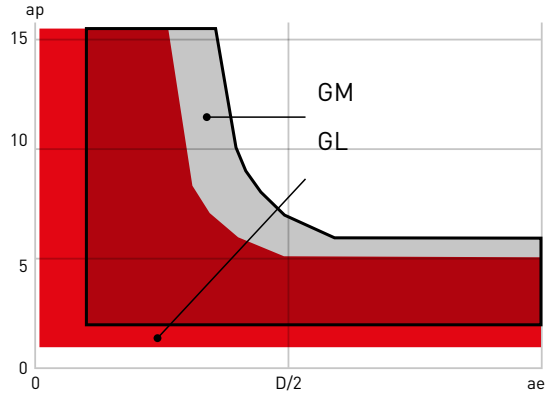
doğru kesme koşulları için doğru ucun seçimi önemlidir.

1st öneri Stabil kesim için GL kırıcıdır.

Dış başı ilerlemeye göre uç seçimi
ve gerekli paso kalınlığı



Kesme genişliğine göre uç seçimi
ve gerekli kesme derinliği

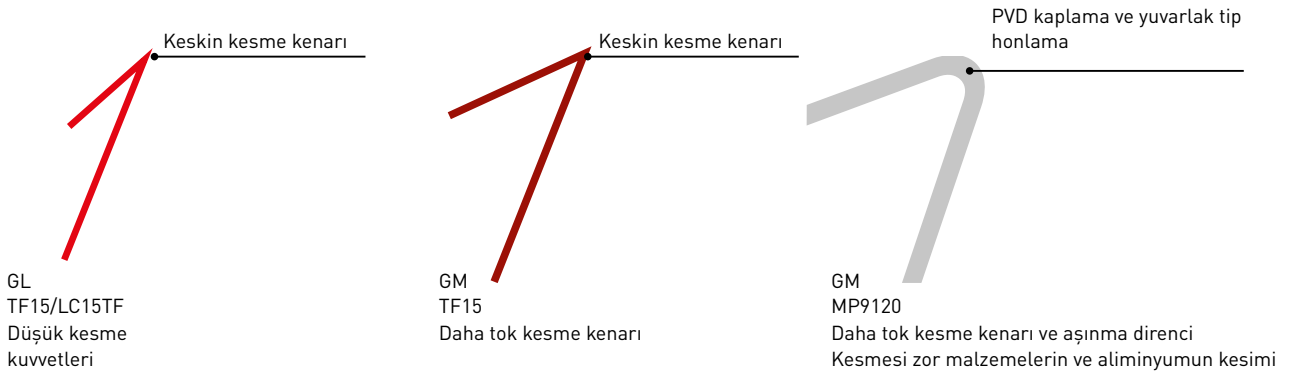


Alüminyum alaşımların işlenmesinde birinci öneri GL kırıcıdır.

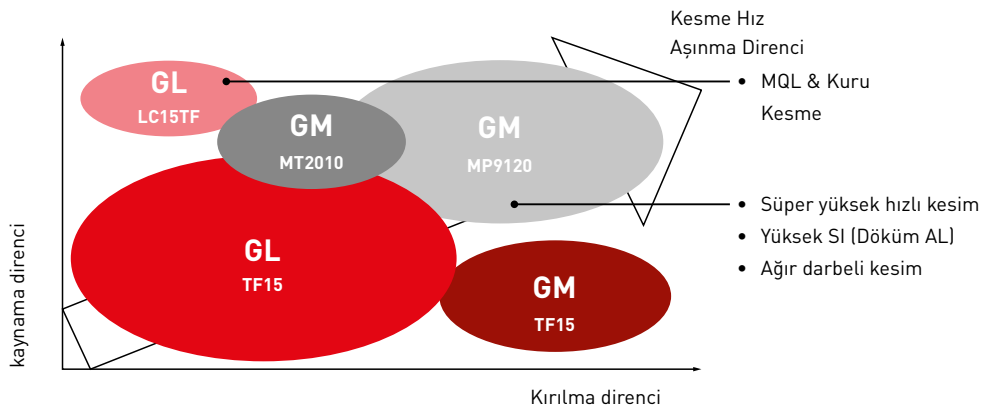
Yüksek ilerlemeli veya büyük pasolu kesimler gibi ağır yüklü şartlarda GM kullanılması önerilir.

KESME KENARINA GÖRE UÇ SEÇİMİ

Uç tipi



AŞINMA DİRECİNE GÖRE UÇ SEÇİMİ



AXD4000



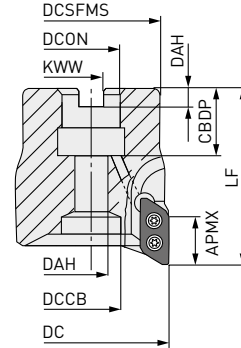
MALAFİ TİPİ

N S



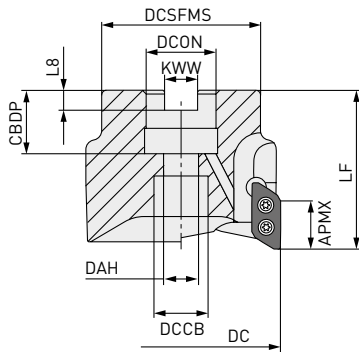
C.H : 0°
A.R : +14°-15°
R.R : +21°-+26°
T : +21°-+26°
I : +14°-+15°

1
Ø40



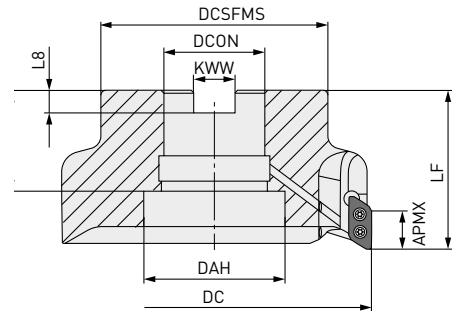
2

Ø50
Ø63
Ø80
Ø100



3

Ø125



Sadece sağ takım tutucu.

DC	Tespit Cıvatası	Geometri
Ø40	HFF08043H	1
Ø50, Ø63	HSC10030H	2
Ø80	12035H	3
Ø100	16040H	
Ø125	MBA20040H	

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP	Tip	RE
A TİPİ										
AXD4000-040A02RA	★	15.5	40	16	50	41000	0.3	2	1	
AXD4000-040A03RA	●	15.5	40	16	50	41000	0.3	3	1	
AXD4000-050A02RA	★	15.5	50	22	50	35000	0.4	2	2	
AXD4000-050A04RA	●	15.5	50	22	50	35000	0.4	4	2	
AXD4000A-050A04RD	●	15.5	50	22	50	34000	0.4	4	2	0.4
AXD4000-063A05RA	●	15.5	63	22	50	30000	0.6	5	2	3.2
AXD4000-080A05RA	●	15.5	80	27	50	27000	1.0	5	2	
AXD4000-100A06RA	●	15.5	100	32	63	23000	2.0	6	2	
AXD4000-125B07RA	●	15.5	125	40	63	20000	2.8	7	3	

AXD4000 – MALAFA TİPİ

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP	Tip	RE
B TİPİ										
AXD4000-40A02RB	★	14.8	40	16	50	41000	0.3	2	1	4.0 – 5.0
AXD4000-40A03RB	●	14.8	40	16	50	41000	0.3	3	1	
AXD4000-50A02RB	★	14.8	50	22	50	35000	0.4	2	2	
AXD4000-50A04RB	●	14.8	50	22	50	35000	0.4	4	2	
AXD4000A-050A04RE	●	14.8	50	22	50	34000	0.4	4	2	
AXD4000-63A05RB	●	14.8	63	22	50	30000	0.6	5	2	
AXD4000-80A05RB	●	14.8	80	27	50	27000	1.0	5	2	
AXD4000-100A06RB	●	14.8	100	32	63	23000	2.0	6	2	
AXD4000-125B07RB	●	14.8	125	40	63	20000	2.8	7	3	

1. Kabul edilebilir azami iş mili hızları takım ve uç stabilitesi göz önünde bulundurularak seçilmiştir.
2. Takımı yüksek iş mili hızlarında kullanırken takım ve tutucunun doğru şekilde balanslandığından emin olunuz.
3. Köşe radyusu 1.6 ve üzeri olan uçlar için, köşe radyusu arttıkça LF ölçüsü azalır.
4. Bağlama vidaları güvenlik için çok önemli bir etmendir. Doğru parça kodlu başlama vidası kullanınız.
Eğer iş mili hızı Tablo 2 de gösterilen değerlerde veya üzerindeyse her uç değiştirmede yeni bağlama vidası kullanınız.



BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	DCCB
A TİPİ						
AXD4000-040A02RA	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-040A03RA	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD4000-050A02RA	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000-050A04RA	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000A-050A04RD	20	11	45	10.4	6.6	17
AXD4000-063A05RA	20	11	50	10.4	6.3	17
AXD4000-080A05RA	23	13	60	12.4	7	20
AXD4000-100A06RA	26	17	78	14.4	8	26
AXD4000-125B07RA	40	56	90	16.4	9	—
B TİPİ						
AXD40000-40A02RB	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD40000-40A03RB	18	8.5	34	8.4	5.6	12
AXD40000-50A02RB	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD40000-50A04RB	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD4000A-050A04RE	20	11	45	10.4	6.3	17
AXD40000-63A05RB	20	11	50	10.4	6.3	17
AXD40000-80A05RB	23	13	60	12.4	7	20
AXD4000-100A06RB	26	17	78	14.4	8	26
AXD4000-125B07RB	40	56	90	16.4	9	—

AXD4000

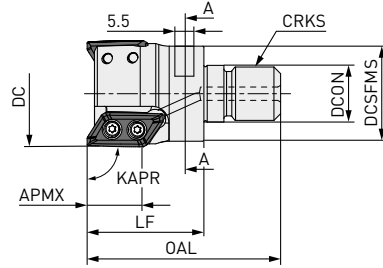


VİDALI TİP

N S



1



A-A Kesiti

Sadece sağ takım tutucu.

Sipariş Numarası Stok APMX DC DCON LF OAL RPMX WT ZEFP Tip RE

A TIPI

AXD4000R252AM1228A	●	15.0	25	12.5	28	50	49000	0.06	2	1	0.4-3.2
AXD4000R282AM1228A	●	15.0	28	12.5	28	50	48500	0.07	2	1	
AXD4000R322AM1635A	●	15.0	32	17.0	35	58	48000	0.15	2	1	
AXD4000R353AM1635A	●	15.0	35	17.0	35	58	41000	0.15	3	1	
AXD4000R403AM1635A	●	15.0	40	17.0	35	58	38000	0.18	3	1	

B TIPI

AXD4000R252AM1228B	●	14.8	25	12.5	28	50	49000	0.06	2	1	4.0-5.0
AXD4000R282AM1228B	●	14.8	28	12.5	28	50	48500	0.07	2	1	
AXD4000R322AM1635B	●	14.8	32	17.0	35	58	48000	0.15	2	1	
AXD4000R353AM1635B	●	14.8	35	17.0	35	58	41000	0.15	3	1	
AXD4000R403AM1635B	●	14.8	40	17.0	35	58	38000	0.18	3	1	

16 Vc

BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası CRKS S10 DCON DCSFMS

A TIPI

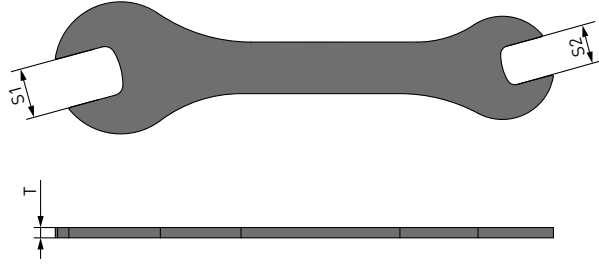
AXD4000R252AM1228A	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R282AM1228A	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R322AM1635A	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R353AM1635A	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R403AM1635A	M16	24	17.0	28.5

B TIPI

AXD4000R252AM1228B	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R282AM1228B	M12	19	12.5	23.5
AXD4000R322AM1635B	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R353AM1635B	M16	24	17.0	28.5
AXD4000R403AM1635B	M16	24	17.0	28.5

AXD4000

PARÇALAR AYRI SATILMAKTADIR TUTUCU BAĞLAMA APARATI



Sipariş Numarası	S1*	S2*	T
AKY1924050A	24	19	5

* Sıkma Torku (N • m) : 19 = 80, 24 = 90

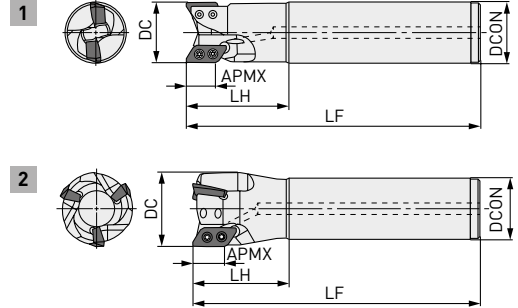
- Gövdenin yapısından ötürü, tutucuyu farklı marka anahtarlar ile bağlamak mümkün olmayabilir. Modele özel anahtar kullanılması tavsiye edilir.

AXD4000



ŞAFTLI TIP

N S



Sadece sağ takım tutucu.

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	LH	RPMX	ZEFP	Tip	RE
A TIPI										
AXD4000R201SA20SA	●	15.5	20	20	110	35	15000	1	1	
AXD4000R252SA25SA	●	15.5	25	25	125	50	49000	2	1	
AXD4000R252SA25LA	●	15.5	25	25	170	80	49000	2	1	
AXD4000R282SA25SA	●	15.5	28	25	125	50	48500	2	2	
AXD4000R282SA25ELA	●	15.5	28	25	220	50	48500	2	2	
AXD4000R322SA32SA	●	15.5	32	32	150	50	48000	2	1	0.4
AXD4000R322SA32LA	●	15.5	32	32	200	80	48000	2	1	3.2
AXD4000R352SA32SA	●	15.5	35	32	150	50	45000	2	2	
AXD4000R352SA32ELA	●	15.5	35	32	250	50	45000	2	2	
AXD4000R403SA32SA	●	15.5	40	32	150	50	41000	3	2	
AXD4000R403SA42SA	●	15.5	40	42	170	80	41000	3	1	
AXD4000R403SA32ELA	●	15.5	40	32	250	50	41000	3	2	
B TIPI										
AXD4000R201SA20SB	●	14.8	20	20	110	35	15000	1	1	
AXD4000R252SA25SB	●	14.8	25	25	125	50	49000	2	1	
AXD4000R252SA25LB	●	14.8	25	25	170	80	49000	2	1	
AXD4000R282SA25SB	●	14.8	28	25	125	50	48500	2	2	
AXD4000R282SA25ELB	●	14.8	28	25	220	50	48500	2	2	
AXD4000R322SA32SB	●	14.8	32	32	150	50	48000	2	1	4.0
AXD4000R322SA32LB	●	14.8	32	32	200	80	48000	2	1	5.0
AXD4000R352SA32SB	●	14.8	35	32	150	50	45000	2	2	
AXD4000R352SA32ELB	●	14.8	35	32	250	50	45000	2	2	
AXD4000R403SA32SB	●	14.8	40	32	150	50	41000	3	2	
AXD4000R403SA42SB	●	14.8	40	42	170	80	41000	3	1	
AXD4000R403SA32ELB	●	14.8	40	32	250	50	41000	3	2	

1. Kabul edilebilir azami iş mili hızları uç stabilitesi göz önünde bulundurularak seçilmiştir.
2. Yüksek hızda işleme yaparken takım ve tutucunun doğru şekilde balanslandığından emin olunuz.
3. Köşe yarıçapı 1.6 ve üzeri olan uçlar için, köşe yarıçapı arttıkça LF ve LH ölçüsü azalır.

AXD4000

TUTUCU VE UÇ KÖŞE RADIUSU KOMBİNASYONU

A Tipi tutucu								B Tipi tutucu		
AXD4000-  A AXD4000R  A								AXD4000-  B AXD4000R  B		
Çalışan Uç Kenarı R (RE)										
	XDGX 175004PD-R- 	XDGX 175008PD-R- 	XDGX 175012PD-R- 	XDGX 175016PD-R- 	XDGX 175020PD-R- 	XDGX 175024PD-R- 	XDGX 175030PD-R- 	XDGX 175032PD-R- 	XDGX 175040PD-R- 	XDGX 175050PD-R- 

1. Not: A tipi tutucunun ucu ile B tipi tutucu arasında uyumluluk yoktur.

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Özellikler	Kalite		Vc	ae	ap	fz					
							DC					
							Ø20	Ø25-Ø28	Ø32-Ø35	Ø40	Ø50-Ø80	Ø100-Ø125
P	Yumuşak çelik	≤180HB	MP1220	GM	200 (150 – 220)	<0.25 DC	<5	< 0.05	< 0.15	< 0.15	< 0.18	< 0.18
							<10	< 0.05	< 0.12	< 0.12	< 0.15	< 0.15
							<14.5	< 0.05	< 0.10	< 0.10	< 0.12	—
						<0.5 DC	<5	< 0.05	< 0.12	< 0.15	< 0.15	< 0.18
							<10	—	< 0.10	< 0.12	< 0.12	< 0.15
							<14.5	—	< 0.08	< 0.10	< 0.10	—
						<0.75 DC	<5	< 0.05	< 0.12	< 0.12	< 0.15	< 0.15
							<10	—	< 0.10	< 0.10	< 0.12	< 0.12
							<14.5	—	—	—	—	—
						DC	<5	< 0.05	< 0.10	< 0.12	< 0.12	< 0.15
	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	180 – 280HB	MP1220	GM	200 (150 – 220)	<0.25 DC	<5	< 0.05	< 0.15	< 0.15	< 0.18	< 0.18
							<10	< 0.05	< 0.12	< 0.12	< 0.15	< 0.15
							<14.5	< 0.05	< 0.10	< 0.10	< 0.12	—
						<0.5 DC	<5	< 0.05	< 0.12	< 0.15	< 0.15	< 0.18
							<10	—	< 0.10	< 0.12	< 0.12	< 0.15
							<14.5	—	< 0.08	< 0.10	< 0.10	—
						<0.75 DC	<5	< 0.05	< 0.12	< 0.12	< 0.15	< 0.15
							<10	—	< 0.10	< 0.10	< 0.12	< 0.12
							<14.5	—	—	—	—	—
						DC	<5	< 0.05	< 0.10	< 0.12	< 0.12	< 0.15
N	Alüminyum Alaşım [A6061, A7075]	Si<5%	TF15 LC15TF	GL	1000 (200–3000)	<0.25 DC	<5	< 0.05	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25
							<10	< 0.05	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
							<14.5	< 0.05	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15
						<0.5 DC	<5	< 0.05	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25
							<10	—	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
							<14.5	—	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15
						<0.75 DC	<5	< 0.05	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25
							<10	—	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
							<14.5	—	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15
						DC	<5	< 0.05	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25

AXD4000

Malzeme	Özellikler	Kalite		Vc	ae	ap	fz						
							DC						
							Ø20	Ø25-Ø28	Ø32-Ø35	Ø40	Ø 50-Ø80	Ø100-Ø125	
N	Alüminyum Alaşım (A6061, A7075)	Si<5%	TF15 MP1220 MP9120	GM	1000 (200-3000)	<0.25 DC	<5	< 0.05	< 0.35	< 0.35	< 0.4	< 0.4	< 0.4
							<10	< 0.05	< 0.3	< 0.3	< 0.35	< 0.35	< 0.35
							<14.5	< 0.05	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.3	< 0.3
						<0.5 DC	<5	< 0.05	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.4	< 0.4
							<10	—	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.35	< 0.35
							<14.5	—	< 0.2	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.3
						<0.75 DC	<5	< 0.05	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.35	< 0.35
							<10	—	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.3
							<14.5	—	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.25	< 0.25
						DC	<5	< 0.05	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.35	< 0.35
	Alüminyum Alaşım (AC4B) Alüminyum Alaşım (ADC12, A390)	5%≤Si≤10% Si>10%	MP1220 MP9120	GM	200 (200-3000)	<0.25 DC	<5	< 0.05	< 0.35	< 0.35	< 0.4	< 0.4	< 0.4
							<10	< 0.05	< 0.3	< 0.3	< 0.35	< 0.35	< 0.35
							<14.5	< 0.05	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.3	< 0.3
						<0.5 DC	<5	< 0.05	< 0.35	< 0.35	< 0.35	< 0.4	< 0.4
							<10	—	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.35	< 0.35
							<14.5	—	< 0.2	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.3
						<0.75 DC	<5	< 0.05	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.35	< 0.35
							<10	—	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.3
							<14.5	—	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.25	< 0.25
						DC	<5	< 0.05	< 0.25	< 0.25	< 0.3	< 0.35	< 0.35
S	Titanyum Alaşım (Ti6Al4V)		MP9120	GM	40 (30-60)	<0.25 DC	<5	< 0.05	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
							<10	< 0.05	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
							<14.5	< 0.05	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
						<0.5 DC	<5	< 0.05	< 0.08	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
							<10	—	< 0.08	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
							<14.5	—	< 0.08	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
						<0.75 DC	<5	< 0.05	< 0.05	< 0.08	< 0.1	< 0.1	< 0.1
							<10	—	< 0.05	< 0.08	< 0.1	< 0.1	< 0.1
							<14.5	—	< 0.05	< 0.08	< 0.1	< 0.1	< 0.1
						DC	<5	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

- Yukarıdaki kesme verileri rijit malzeme ve tezgah şartlarına göre verilmiştir.
Eğer vibrasyon ile karşılaşırsa tezgah şartlarına göre ayarlama yapınız.
- Altındaki durumlarda vibrasyon gözlemlenmesi olasıdır.
Takım + takım tutucu toplam boyu çok uzun olduğunda.
İç ceplerde radyuslu işleme yapıldığında.
mazoleme ve/veya tezgah rijit değilse.
Böyle durumlarda kesme genişliği paso kalınlığı ve dış başı ilerlemeyi azaltın.

AXD4000A

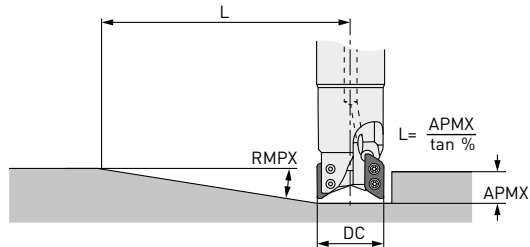
Malzeme	Özellikler	Kalite		Vc	ae	ap	fz
							DC
							Ø50
N	Alüminyum Alaşım (A7050, A7075, A2024, A6061)	Si<5%	GM	4000 (200-5000)	≤0.5 D1	≤5	≤ 0.35
						≤10	≤ 0.30
						≤14.5	≤ 0.25
					≤0.75 D1	≤5	≤ 0.30
						≤10	≤ 0.25
						≤14.5	≤ 0.20
					D1	≤5	≤ 0.30
						≤5	≤ 0.20
						≤10	≤ 0.15
						≤14.5	≤ 0.10
					D1	≤5	≤ 0.20
						≤5	≤ 0.20
						≤5	≤ 0.20

- Yukarıdaki kesme verileri rijit malzeme ve tezgah şartlarına vibrasyonun olmaması durumu için verilmiştir.
Eğer vibrasyon ile karşılaşırsanız tezgah şartlarına göre ayarlama yapınız.
- Eğer vibrasyon ile karşılaşırsanız tezgah şartlarına göre ayarlama yapınız.
Takım + takım tutucu toplam boyu çok uzun olduğunda.
İç ceplerde radyuslu işleme yapıldığında.
Mazleme ve/veya tezgah rijit değilse. Böyle durumlarda kesme genişliği paso kalınlığı ve dış başı ilerlemeyi azaltın.

AXD4000

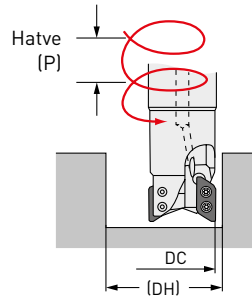
RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

1 Rampalama

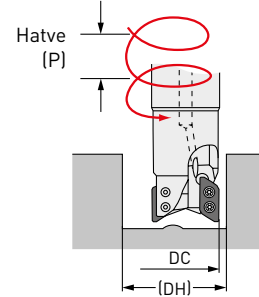


2 Helisel Frezeleme

2.1 Kör delikler Düz ağız



2.2 Açık delikler



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *1	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
A TIPI									
20	0.4-1.2	20.7	42	37.1 *2	14	36.1	14	22	2
	1.6-2.4	19.9	43	34.7 *3	13	34.6	13	22	2
	3.0-3.2	18.9	46	33.1 *4	12	33.3	12	22	1
25	0.4-1.2	23.1	37	47.1 *2	14	46	14	32	8
	1.6-2.4	22.0	39	44.7 *3	13	44.4	13	32	8
	3.0-3.2	18.7	46	43.1 *4	12	43	12	32	7
28	0.4-1.2	19.2	45	53.1 *2	14	52	14	36	8
	1.6-2.4	18.5	47	50.7 *3	13	50.4	13	36	8
	3.0-3.2	16.7	52	49.1 *4	12	48.9	12	36	7
32	0.4-1.2	15.4	57	61.1 *2	14	59.9	14	46	11
	1.6-2.4	14.7	60	58.7 *3	13	58.3	13	46	11
	3.0-3.2	13.8	64	57.1 *4	12	56.8	12	46	10
35	0.4-1.2	13.4	66	67.1 *2	14	65.8	14	50	11
	1.6-2.4	12.7	69	64.7 *3	13	64.3	13	50	10
	3.0-3.2	11.8	75	63.1 *4	12	62.8	12	50	9
40	0.4-1.2	11.1	80	76.7 *2	14	75.9	14	62	13
	1.6-2.4	10.4	85	74.3 *3	13	74.2	13	62	12
	3.0-3.2	9.7	91	72.7 *4	12	72.7	12	62	11
50	0.4-1.2	8.2	108	96.7 *2	14	95.6	14	81	14
	1.6-2.4	7.6	117	94.3 *3	13	94	13	81	13
	3.0-3.2	6.9	129	92.7 *4	12	92.4	12	81	11
63	0.4-1.2	6.1	146	122.7 *2	14	121.6	14	107	14
	1.6-2.4	5.6	159	120.3 *3	13	119.9	13	107	13
	3.0-3.2	5.2	171	118.7 *4	12	118.4	12	107	12
80	0.4-1.2	4.6	193	156.7 *2	14	155.6	14	141	14
	1.6-2.4	4.2	212	154.3 *3	13	153.9	13	141	13
	3.0-3.2	3.8	234	152.7 *4	12	152.4	12	141	12
100	0.4-1.2	3.5	254	196.7 *2	14	195.5	14	181	14
	1.6-2.4	3.2	278	194.3 *3	13	193.9	13	181	13
	3.0-3.2	2.9	306	192.7 *4	12	192.3	12	181	12
125	0.4-1.2	2.7	329	246.7 *2	14	245.5	14	231	14
	1.6-2.4	2.5	356	244.3 *3	13	243.8	13	231	13
	3.0-3.2	2.3	386	242.7 *4	12	242.3	12	231	12

AXD4000 – RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*1	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
B TIPI									
20	4	17.5	47	31.5	10	31.8	10	22	1
	5	16.6	71	29.5	6	31.1	7	22	1
25	4	15.1	55	41.5	10	41.4	10	32	5
	5	13.7	61	39.5	9	40.6	9	32	5
28	4	14.1	59	47.5	10	47.2	10	36	6
	5	13	65	45.5	9	46.4	9	36	5
32	4	12.7	66	55.5	10	55.1	10	46	9
	5	12	70	53.5	9	54.3	9	46	8
35	4	10.8	78	61.5	10	61	10	50	8
	5	10.2	83	59.5	9	60.2	9	50	8
40	4	8.8	96	71.1	10	70.9	10	62	10
	5	8.2	103	69.1	9	70.1	9	62	9
50	4	6.3	135	91.1	10	90.6	10	81	10
	5	5.8	146	89.1	9	89.8	9	81	9
63	4	4.6	184	117.1	10	116.6	10	107	10
	5	4.2	202	115.1	9	115.7	9	107	9
80	4	3.4	250	151.1	10	150.5	10	141	10
	5	3.1	274	149.1	9	149.6	9	141	9
100	4	2.6	326	191.1	10	190.5	10	181	10
	5	2.4	354	189.1	9	189.6	9	181	9
125	4	2	424	241.1	10	240.5	10	231	10
	5	1.8	471	239.1	9	239.6	9	231	9

1. Önerilen rampalama ilerlemesi 0.05 mm/diş veya altıdır.

*1 Rampalama açısını kullanırken, azami paso kalınlığının ulaşma mesafesi formülü alttaki gibidir:

$L = (\text{maksimum paso kalınlığı APMX} / \tan \%)$. Azami paso kalınlığı A tiği için 15.5 mm, B tipi için 14.8 mm.

*2 Köşe yarıçapı 1.2 mm. Diğer köşe yarıçapları için alttaki formülü kullanın.

$\{(DC) - (RE) - 0.25\} \times 2$

*3 Köşe yarıçapı 2.4 mm. Diğer köşe yarıçapları için alttaki formülü kullanın.

$\{(DC) - (RE) - 0.25\} \times 2$

*4 Köşe yarıçapı 3.2 mm. Diğer köşe yarıçapları için alttaki formülü kullanın.

$\{(DC) - (RE) - 0.25\} \times 2$

MAKS. DELME DERİNLİĞİ

	RE	DC					
		Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø35	Ø40-Ø125
A Tipi	0.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	0.8	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3
	1.6	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.0	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	2.4	4.8	4.6	4.7	4.7	4.9	4.8
	3.0	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
	3.2	4.3	3.7	4.2	4.2	4.4	4.4
B Tipi	4.0	3.7	2.7	3.7	3.6	3.8	3.8
	5.0	3.4	2.3	3.3	3.3	3.5	3.5

AXD7000



MALAFİ TİPİ

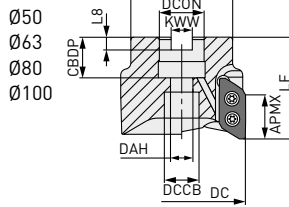
N



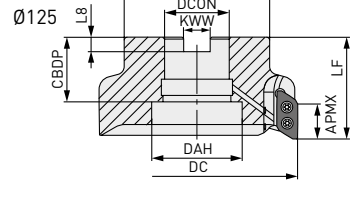
C H: 0°
A.R: +11°
R.R: +26°-+29°

T: +26°-+29°
I: +11°

1

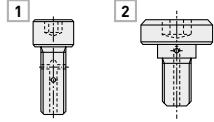


2



Sadece sağ takım tutucu.

DC	Tespit Cıvatası	Geometri
Ø50, Ø63	HSC10030H	1
Ø80	HSC12035H	
Ø100	HSC16040H	
Ø125	MBA20040H	2



Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RPMX	WT	ZEFP	Tip	RE
A TIPI										
AXD7000-050A03RA	●	21	50	22	50	30000	0.4	3	1	XDGX2270○○ PDFR-GL
AXD7000-063A03RA	●	21	63	22	50	25000	0.5	3	1	
AXD7000-080A04RA	●	21	80	27	63	23000	1.2	4	1	
AXD7000-100A05RA	●	21	100	32	63	19000	1.8	5	1	
AXD7000-125B06RA	●	21	125	40	63	16000	2.7	6	2	
B TIPI										
AXD7000-050A03RB	●	20.4	50	22	50	30000	0.4	3	1	XDGX2270○○ PDFR-GL
AXD7000-063A03RB	●	20.4	63	22	50	25000	0.5	3	1	
AXD7000-080A04RB	●	20.4	80	27	63	23000	1.2	4	1	
AXD7000-100A05RB	●	20.4	100	32	63	19000	1.8	5	1	
AXD7000-125B06RB	●	20.4	125	40	63	16000	2.7	6	2	

1. Kabul edilebilir azami iş mili hızları takım ve uç stabilitesi göz önünde bulundurularak seçilmiştir.
2. Takımı yüksek devirlerde kullanırken takım ve tutucunun doğru şekilde balanslandığından emin olunuz.
3. Köşe yarıçapı 1.6 ve üzeri olan uçlar için, köşe yarıçapı arttıkça LF ve LH ölçüsü azalır.



AXD7000 – MALAFA TİPİ

BAĞLANTI BOYUTLARI

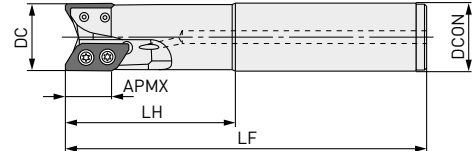
Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	L8
A TİPİ						
AXD7000-050A03RA	20	11	17	45	10.4	6.3
AXD7000-063A03RA	20	11	17	50	10.4	6.3
AXD7000-080A04RA	23	13	20	63	12.4	7
AXD7000-100A05RA	26	17	26	70	14.4	8
AXD7000-125B06RA	40	56	—	90	16.4	9
B TİPİ						
AXD7000-050A03RB	20	11	17	45	10.4	6.3
AXD7000-063A03RB	20	11	17	50	10.4	6.3
AXD7000-080A04RB	23	13	20	63	12.4	7
AXD7000-100A05RB	26	17	26	70	14.4	8
AXD7000-125B06RB	40	56	—	90	16.4	9

AXD7000



ŞAFTLI TIP

N S



Sadece sağ takım tutucu.

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	LH	RPMX	ZEFP	RE
A TIPI									
AXD7000R322SA32SA	●	21	32	32	170	80	41000	2	0.8-3.2
AXD7000R402SA42SA	●	21	40	42	170	80	36000	2	
B TIPI									
AXD7000R322SA32SB	●	20.4	32	32	170	80	41000	2	4.0-5.0
AXD7000R402SA42SB	●	20.4	40	42	170	80	36000	2	

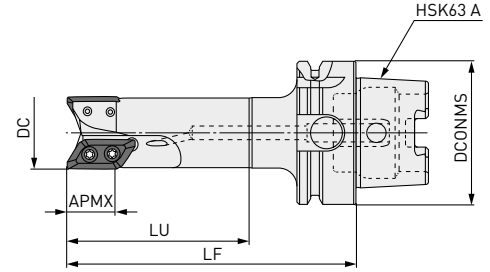
1. Kabul edilebilir azami devirler takım ve uç stabilitesi göz önünde bulundurularak seçilmiştir.
2. Takımı yüksek devirlerde kullanırken takım ve tutucunun doğru şekilde balanslandığından emin olunuz.
3. Köşe yarıçapı 3,0 ve üzeri olan uçlar için, köşe yarıçapı arttıkça LF ve LH ölçüsü azalır.

AXD7000



HSK63A MONOBLOK

N S



Sadece sağ takım tutucu.

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCONMS	LF	LU	RPMX	ZEFP	RE
A TIPI									
AXD7000R03202A-H63A	●	21	32	63	127	80	41000	2	0.8-3.2
AXD7000R04002A-H63A	●	21	40	63	132	85	36000	2	
AXD7000R05003A-H63A	●	21	50	63	137	90	30000	3	

1. Takımı yüksek devirlerde kullanırken takım ve tutucunun doğru şekilde balanslandığından emin olunuz.
2. Takımı yüksek devirlerde kullanırken takım ve tutucunun doğru şekilde balanslandığından emin olunuz.
3. Köşe radyusu 1.6 ve üzeri olan uçlar için, köşe radyusu arttıkça LF ve LH ölçüsü azalır.
4. mikroçip için bir yuva yoktur.



YEDEK PARÇALAR

MALAFİ TİPİ/ŞAFTLI TIP / MONOBLOK

Takım Tutucu Tipi	 *			
	Uç Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağlayıcı	Kesici uç
AXD7000R322SA32SA/B	TS4SB	TKY15D	MK1KS	XDGX2270  PDFR-GL
AXD7000R03202A-H63A				
AXD7000R402SA42SA/B				
AXD7000-  RA/RB				
AXD7000R04002A-H63A				
AXD7000R05003A-H63A				

* Sıkma Torku (N • m) : TS4SB(L) = 3.5

AXD7000

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Kalite		Vc	ae	ap	fz			
						DC			
						Ø32	Ø40	Ø50, Ø63, Ø80	Ø100, Ø125
P	Yumuşak çelik	MP1220	GLA	200 (150 – 220)	<0.25 DC	<5	< 0.18	< 0.2	< 0.2
						5–10	< 0.15	< 0.18	< 0.18
						10–15	< 0.12	< 0.15	< 0.15
						15–20	< 0.1	< 0.12	—
					<0.5 DC	<5	< 0.18	< 0.2	< 0.2
						5–10	< 0.15	< 0.18	< 0.18
						10–15	< 0.12	< 0.15	< 0.15
						15–20	< 0.1	< 0.12	—
					<0.75 DC	<5	< 0.15	< 0.15	< 0.18
						5–10	< 0.12	< 0.12	< 0.15
						10–15	< 0.1	< 0.1	< 0.12
						15–20	< 0.12	< 0.15	< 0.18
					<DC	<5	< 0.1	< 0.12	< 0.15
	Karbon çeliği, Alaşımlı çelik	MP1220	GLA	200 (150 – 220)	<0.25 DC	<5	< 0.18	< 0.2	< 0.2
						5–10	< 0.15	< 0.18	< 0.18
						10–15	< 0.12	< 0.15	< 0.15
						15–20	< 0.1	< 0.12	—
					<0.5 DC	<5	< 0.18	< 0.2	< 0.2
						5–10	< 0.15	< 0.18	< 0.18
						10–15	< 0.12	< 0.15	< 0.15
						15–20	< 0.1	< 0.12	—
					<0.75 DC	<5	< 0.15	< 0.15	< 0.18
						5–10	< 0.12	< 0.12	< 0.15
						10–15	< 0.1	< 0.1	< 0.12
						15–20	< 0.12	< 0.15	< 0.18
					<DC	<5	< 0.1	< 0.12	< 0.15

AXD7000

Malzeme	Kalite		Vc	ae	ap	fz			
						DC			
						Ø32	Ø40	Ø50, Ø63, Ø80	Ø100, Ø125
N	Alüminyum Alaşım	LC15TF TF15	GL	1000 (200–3000)	<0.25 DC	<5	< 0.35	< 0.4	< 0.4
						5–10	< 0.3	< 0.35	< 0.35
						10–15	< 0.25	< 0.3	< 0.3
						15–20	< 0.2	< 0.25	< 0.25
					<0.5 DC	<5	< 0.35	< 0.35	< 0.4
						5–10	< 0.3	< 0.3	< 0.35
						10–15	< 0.25	< 0.25	< 0.3
						15–20	< 0.2	< 0.2	< 0.25
					<0.75 DC	<5	< 0.3	< 0.3	< 0.35
						5–10	< 0.25	< 0.25	< 0.3
						10–15	< 0.2	< 0.2	< 0.25
						15–20	< 0.15	< 0.15	< 0.2
					<DC	<5	< 0.25	< 0.3	< 0.35
						5–10	< 0.2	< 0.25	< 0.3
						10–15	< 0.15	< 0.2	< 0.25
						15–20	< 0.1	< 0.15	< 0.2
					<0.25 DC	<5	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						5–10	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						10–15	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						15–20	< 0.1	< 0.12	< 0.12
					<0.5 DC	<5	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						5–10	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						10–15	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						15–20	—	< 0.1	< 0.1
					<0.75 DC	<5	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						5–10	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						10–15	< 0.1	< 0.12	< 0.12
						15–20	—	< 0.1	< 0.1
					<DC	<5	< 0.08	< 0.08	< 0.08
						5–10	< 0.05	< 0.08	< 0.08

1. Kabul edilebilir azami iş mili hızları takım ve uç stabilitesi göz önünde bulundurularak vibrasyonun olmadığı koşul için seçilmiştir.

Eğer vibrasyon ile karşılaşılırsa tezgah şartlarına göre ayarlama yapınız.

2. Alttaki durumlarda vibrasyon gözlemlenmesi olasıdır.

Takım + takım tutucu toplam boyu çok uzun olduğunda.

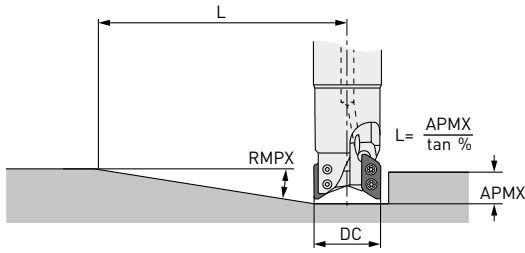
İç ceplerde radyuslu işleme yapıldığında.

mazleme ve/veya tezgah rijit değilse. Böyle durumlarda kesme genişliği paso kalınlığı ve diş başı ilerlemeyi azaltın.

AXD7000

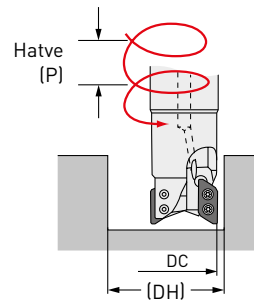
RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

1 Rampalama

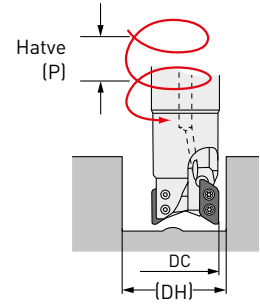


2 Helisel Frezeleme

2.1 Kör delikler, Düz Ağzı



2.2 Açık delikler



DC	1			2.1				2.2	
	Maksimum rampalama açısı α°	*1 L		*2 DH max.	P max.	*3 DH min.	P max.	DH min.	P max.
A TIPI									
32	19	61		61.8	21	58.2	20	41	7
40	13	91		77.8	18	74.2	17	57	9
50	9	133		97.8	16	94.2	16	77	10
63	7	171		123.8	15	120.2	15	103	11
80	5	240		157.8	16	154.2	15	137	12
100	4	300		197.8	15	194.2	15	177	12
125	3	401		247.8	12	244.2	12	227	11
B TIPI									
32	18	63		55.4	16	54.0	16	41	7
40	11	105		71.4	14	70.0	14	57	8
50	8	146		91.4	13	90.0	12	77	8
63	6	195		117.4	11	116.0	11	103	8
80	4	293		151.4	11	150.0	11	137	9
100	3	391		191.4	9	190.0	9	177	8
125	2	587		241.4	12	240.0	12	227	11

1. Önerilen rampalama ilerlemesi 0.05 mm/diş veya altıdır.

*1 Rampalama açısını kullanırken, azami paso kalınlığının ulaşma mesafesi formülü alttaki gibidir:

$L = \text{(maksimum paso kalınlığı APMX / tan } \alpha \text{)}$. Azami paso kalınlığı A tipi için 21 mm, B için 20.4 mm' dir.

*2 Düz alınlı takım ile kör delik işlerken A tipi tutucu ile 0.8 mm B tipi ile 4 mm köşe dadyuru ile kullanılabilen azami çap .

Diğer köşe radyusları için alttaki formülü kullanın.

$\{(DC) - (RE) - 0.3\} \times 2$

*3 Düz alınlı takım ile kör delik işlerken A tipi tutucu ile 0.8 mm B tipi ile 4 mm köşe dadyuru ile kullanılabilen azami çap .

Diğer köşe radyusları için alttaki formülü kullanın.

$\{(DC) - (RE) - (BS) - 0.1\} \times 2$

MAKS. DELME DERİNLİĞİ

	RE	Maks. delme derinliği (mm)
A Tipi	0.8-3.2	5
B Tipi	4.0-5.0	4

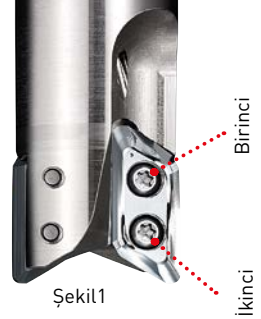
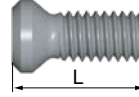
AXD4000 / AXD7000

KULLANIRKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

UÇ BAĞLAMA PROSEDÜRÜ

1. Uçları bağlamadan önce uç yuvalarını basınçlı hava veya fırça ile temizleyin.
2. Uçları yuvalarına sıkı bir şekilde bastırırken size sağlanan anahtar ile bağlamayı gerçekleştirin.
3. Şekil 1'de gösterildiği gibi vidaları sıkın.
Verilen tork değerleri ile sıkmadan önce montaj yağını uygulayın.
Tork değerleri alttaki gibidir.
AXD7000 3.5 N•m (2.58ft•lb)
AXD4000 1.5 N•m (1.11ft•lb)
AXD4000A 3.0 N•m (2.11ft•lb)
4. Bağlama vidaları emniyet açısından çok önemlidir. Doğru parça kodlu bağlama vidası kullanınız.
Eğer iş mili hızı Tablo 2 de gösterilen değerlerde veya üzerindeyse her uç değiştirmede yeni bağlama vidası kullanınız.

Tip	AXD4000		AXD7000	
DC	Ø20	Ø25-Ø125	Ø32	Ø40-Ø125
Uç Bağlama Vidası	TS3SBS	TS3SB	TS4SB	TS4SBL
Uzunluğu L (mm)	6.5	8	9	10.5



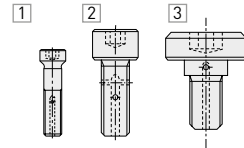
6. Kullanmada önce uç ve yuvası arasında boşluk olmadığından emin olun.

TAKIMI BAĞLAMA PROSEDÜRÜ

1. Takımı bağlamadan önce takımın yuvasını ve sapını hassasça temizleyin.
2. Takımı tutucuya yerleştirin ve bağlama civatasını sıkın. sıkma torkları için alttaki tabloyu kullanın.
3. AXD ile gelen civata içten su vermeli özel bir civatadır. Kaybetmemeye gayret gösterin.

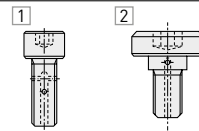
AXD4000

Tespit Cıvatası	(Nm)	DC	Geometri
HFF08043H	11	Ø40	1
HSC10030H	40	Ø50, Ø63	2
HSC12035H	80	Ø80	2
HSC16040H	150	Ø100	2
MBA20040H	320	Ø120	3



AXD7000

Tespit Cıvatası	(Nm)	DC	Geometri
HSC10030H	40	Ø50, Ø63	1
HSC12035H	80	Ø80	1
HSC16040H	150	Ø100	1
MBA20040H	320	Ø120	2



AXD4000 / AXD7000

TABLO 1 AZAMİ DEVİR

AXD4000

DC	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
RPMX	49000	48000	41000	35000	30000	27000	23000	20000

AXD7000

DC	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
RPMX	41000	36000	30000	25000	23000	19000	16000

Önerilen azami iş mili hızında işlerken bile, İş mili hızı tablo 2’de verilen değerlerde veya yukarıysa, balans kalitesi (tutucu ile birlikte) ISO1940 G6.3 değerinde veya daha iyi olmalıdır.

ayrıca her uç değişiminde vida değişimi de önerilir.

Dahası güvenlik tedbirleri tam olan tezgahlarda kullanınız

(Not) Tutucunun balans kalitesi (uçlar ve vidalar olmadan) G6.3 de veya daha iyidir (10000 min⁻¹).

TABLO 2 AZAMİ İŞ MİLİ HIZINA TUTUCU İLE BALAN ALINIRKEN ULAŞILMAMIŞTIR

AXD4000

DC	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
RPMX	12000	9500	7600	6000	4800	3800	3000	2400

AXD7000

DC	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
RPMX	9500	7600	6000	4800	3800	3000	2400

Devri belirlerken, tutucu için verilen azami devir verilerini göz önünde bulundurun.

İçten sulama varken belirtilen civataları kullanın.

Uçların kesme kenarları çok keskindir ve çıplak el ile tutmak yaralanmalara neden olabilir.

Kesici uçlar ile çalışırken her zaman güvenlik eldiveni kullanınız.

AXD4000 / AXD7000

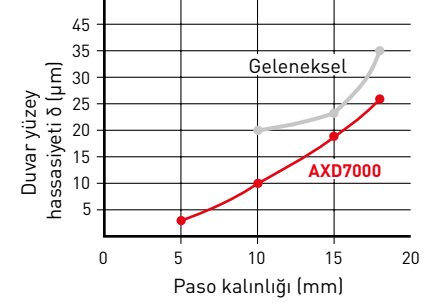
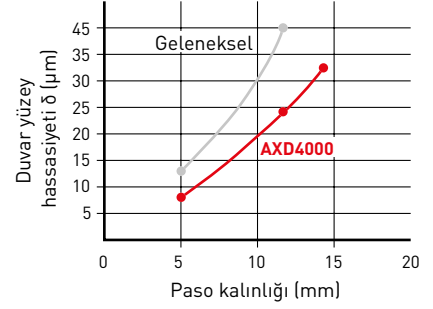
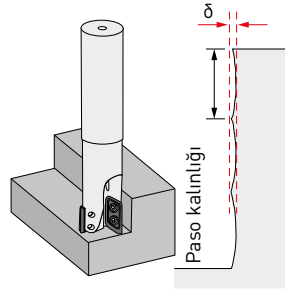
TEKNİK VERİ

MÜKEMMEL DUVAR HASSASIYETİ

Mükemmel duvar hassasiyeti için özel tasarlanmış helisel kesme kenarlı G-klas uçlar.

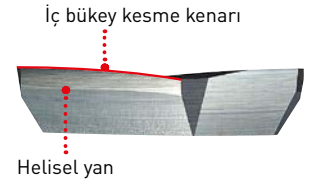
Takım	AXD4000R403SA42SA
Kesici uç	XDGX175008PDFR-GL
Kalite	TF15
İş Parçası	7075
Vc (m/dak)	1000
fz (mm/diş)	0.2
ae (mm)	3
Soğutma	Islak kesme

Takım	AXD7000R402SA42SA
Kesici uç	XDGX227008PDFR-GL
Kalite	TF15
İş Parçası	7075
Vc (m/dak)	2500
fz (mm/diş)	0.2
ae (mm)	3
Soğutma	Islak kesme

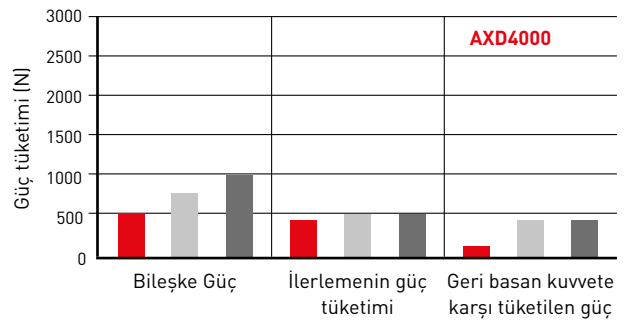


DÜŞÜK DİRENÇLİ UÇLAR

Optimize edilmiş helisel yanak veya yanak açısı uca kesme mukavemeti kazandırır. Ve ayrıca kazandırdığı daha büyük kesme açısıyla kesme kuvvetini düşürür. Ayrıca iç bükey kesme kenarı efektif talaş tahliyesi sağlar.



Takım	AXD4000-050A04RA
Kesici uç (Single tooth)	XDGX175008PDFR-GL
Kalite	TF15
İş Parçası	7075
Vc (m/dak)	1000
fz (mm/diş)	0.2
ae (mm)	25
ap (mm)	10
Soğutma	Islak kesme



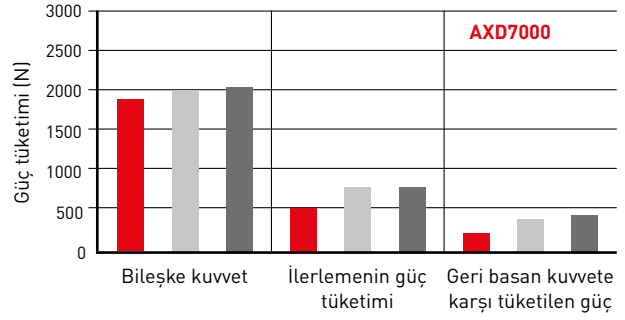
AXD4000 / AXD7000

DÜŞÜK DİRENÇLİ KESME UÇLARI

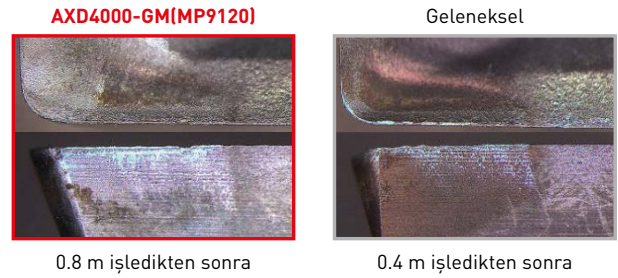
Takım	AXD7000-050A03RA
Kesici uç (Single tooth)	XDGX227008PDR-GL
Kalite	TF15
İş Parçası	7075
Vc (m/dak)	1000
fz (mm/diş)	0.2
ae (mm)	25
ap (mm)	10
Soğutma	Islak kesme

Takım	AXD4000-050A04RA
Kesici uç (Single tooth)	XDGX175004PDER-GM
İş Parçası	7075
Vc (m/dak)	1000
fz (mm/diş)	0.15
ae (mm)	30
ap (mm)	0.5
Soğutma	İçten soğutma

Takım	AXD4000-050A04RA
Kesici uç (Tek ağız)	XDGX175004PDER-GM
Kalite	MP9120
İş Parçası	Ti-6Al-4V
Vc (m/dak)	30
fz (mm/diş)	0.1
ae (mm)	40
ap (mm)	2
Soğutma	İçten/ dıştan soğutma



Ti6Al4V Frezelerken kesme performansı

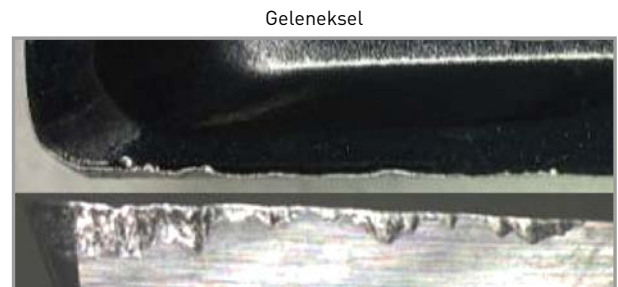
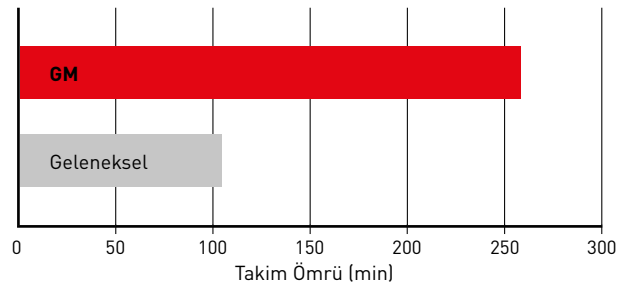


KESME PERFORMANSI

9% Si İÇERİĞİ OLAN ALÜMİNYUM ALAŞIMIN İŞLENMESİ

PVD kaplama ve daha tok kesme kenarından dolayı 2.3 daha uzun takım ömrü

Takım	AXD4000-040A02RA
Kesici uç (Single tooth)	XDGX175008PDER-GM
İş Parçası	Döküm alüminyum alaşım: Si içeriği 9%
Vc (m/dak)	960
fz (mm/diş)	0.1
ae (mm)	33
ap (mm)	6.0
Soğutma	Islak kesme



SEMBOLLER



Önerilen kesme koşulları

NEW

İlkbahar ve Sonbahar ürün lansmanlarında tanıtılan, yeni ürün ve ürün gamına eklenen yeni versiyonlar, Genel Katalog'un en güncel sürümünde henüz yer almamaktadır.

NEW

İlkbahar ve Sonbahar ürün lansmanlarında tanıtılan, ancak Genel Katalog'un en güncel sürümüne henüz dahil edilmemiş yeni ürün ve ürün gamına eklenen versiyonlar.

UYGULAMA



Yüzey Frezeleme



Pah frezeleme



Radyuslu köşe frezeleme



Duvar yakınında yüzey frezeleme



Köşe frezeleme



Yan kenar frezeleme



Kanal frezeleme



Kopyalama



Rampa frezeleme



Radyuslu kanal frezeleme



Kopya frezeleme



T kanal frezeleme

KESME ALANI



Kaba işleme



Orta kesme



Hafif kesme için



Finiş öncesi işleme



Finiş işleme



Süper finiş işleme

TAKIM MALZEMESİ



Ultra mikro parçacıklı karbür
Ultra mikro parçacıklı karbür alt yapıda kullanılır.



Cubic boron nitride
Mitsubishi Materials'nin orijinal CBN'i kullanılır.



Seramik
Mükemmel yüksek sıcaklığa dayanımı özelliği sayesinde, süper alaşımların yüksek hızlarda ve yüksek verimli işlenmesini sağlar.



Çok yüksek sertlikli toz metaruji HSS
Çok yüksek sertlikli toz metaruji HSS, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.



Yüksek kaliteli, yüksek alaşımlı HSS
Yüksek kaliteli ve yüksek alaşımlı HSS, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.



Kobaltlı yüksek hız çeliği
Kobaltlı yüksek hız çeliği, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.



Yüksek hız çeliği
Yüksek hız çeliği alt yapı malzemesi olarak kullanılır.

SEMBOLLER

KAPLAMA



SMART MIRACLE Kaplama

Kesilmesi zor malzemelerde yüksek verimli frezeleme için yeni pürüzsüz ve sıkı kaplama teknolojisi.



CRN Kaplama

Bakır Elektrotları işlemek için yeni geliştirilen CrN kaplama.



Violet Kaplama

TiN kaplamalı ürünlerden 2-3 kat daha uzun takım ömrü.



DP Kaplama

Her malzeme için uygun yeni nesil kaplama.



MIRACLE Kaplama

Orijinal MIRACLE (Al,Ti)N kaplama. Kuru kesme için de uygundur



(Al, Ti)N Kaplama

(Al,Ti)N Daha çok işlevsellik sunar.



(Al,Ti,Cr)N Çok katlı kaplama

Karbon çeliği, alaşımlı çelik ve sertleştirilmiş çelik için daha çok işlevsellik sunar.



IMPACT MIRACLE Kaplama

Yüksek ince tabaka sertliği ve ısı direnci için, tek faz nano kristal teknolojisi.



MIRACLE Kaplama

Orijinal MIRACLE (Al,Ti)N kaplama kuru kesme işlemleri için uygundur.



VFR Kaplama

(AlCrSi iN / (AlTiSiTiN PVD çok katlı kaplama) 70 HRC 'ye kadar extra sert malzemelerin işlenmesi için idealdir.



DLC Kaplama

Yüksek yapışma dayanımı olan CVD elmas kaplamaya benzer sertlikteki kaplama.



Elmas Kaplama

CFRP ve CFRP-Aluminyum malzemeler için uygundur.



Elmas Kaplama

Grafit işleme için uygundur.



Elmas Kaplama

Orijinal CVD elmas kaplama CFRP delme için de uygundur.



CVD Elmas Kaplama

Benzersiz çok katlı mikro taneli elmas kristal kontrol teknolojisi, aşınma direncini ve kayganlığı önemli ölçüde artırır.

ÖZELLİKLER



Keskin köşeli kenar

Parmak frezenin keskin köşeli bir kenarının olduğunu gösterir.



Honlama bölgesi

Freze kesme kenarında koruma pahının bulunduğunu gösterir.



Dalma açısı



Helis açısı

Parmak frezenin helis açısını gösterir.



Uç açısı

Matkap ucunun uç açısını belirtir. Örnek resimdeki 140° 'de olduğu gibi.



Kaba kanal



Değişken helis



Yuvarlatılmış ağız



Takım kesme kenarı açısı

Örnek resimdeki 90° 'de olduğu gibi.

ÖZ İNCELTME



X tip

X tip matkabın uç noktasındaki inceltmeyi gösterir.



XR tip

XR tip matkabın uç noktasındaki inceltmeyi gösterir.



S tip

Kolay kesme. Genel kullanılan şekildir.



N tip

Ağız nispeten kalın olduğunda etkilidir.



Kırıcı

SEMBOLLER

TOLERANSLAR



Konik açısı toleransı

Konik açısı toleransını gösterir.



R Tolerans

Küre uçlu parmak frezelerin radyal toleransını gösterir.



R Tolerans

Köşe radyuslu parmak frezelerin radyal toleransını gösterir.



R Tolerans

Köşe radyuslu kesicilerin radyal toleransını gösterir.



Dış çap toleransı

Parmak frezenin dış çap toleransını gösterir.



Tepe toleransı

Tepe çap toleransını gösterir.



Şaft çapı toleransı

Şaft çapı toleransını gösterir.



Şaft çapı toleransı

Şaft çapı toleransını gösterir.



Matkap toleransı / çap

SOĞUTMA KANALLI



Dıştan Soğutma Sıvısı



İçten Soğutma



İçten Soğutma



Merkezden içten soğutma kanallı



Radyal içten soğutma kanallı



İçten soğutma kanallı



İçten soğutma kanallı

NOTLAR

AVRUPA SATIŞ ŞİRKETLERİ

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DAĞITICI:

┌

┐

└

┘

Tarafından yayınlanmıştır:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE