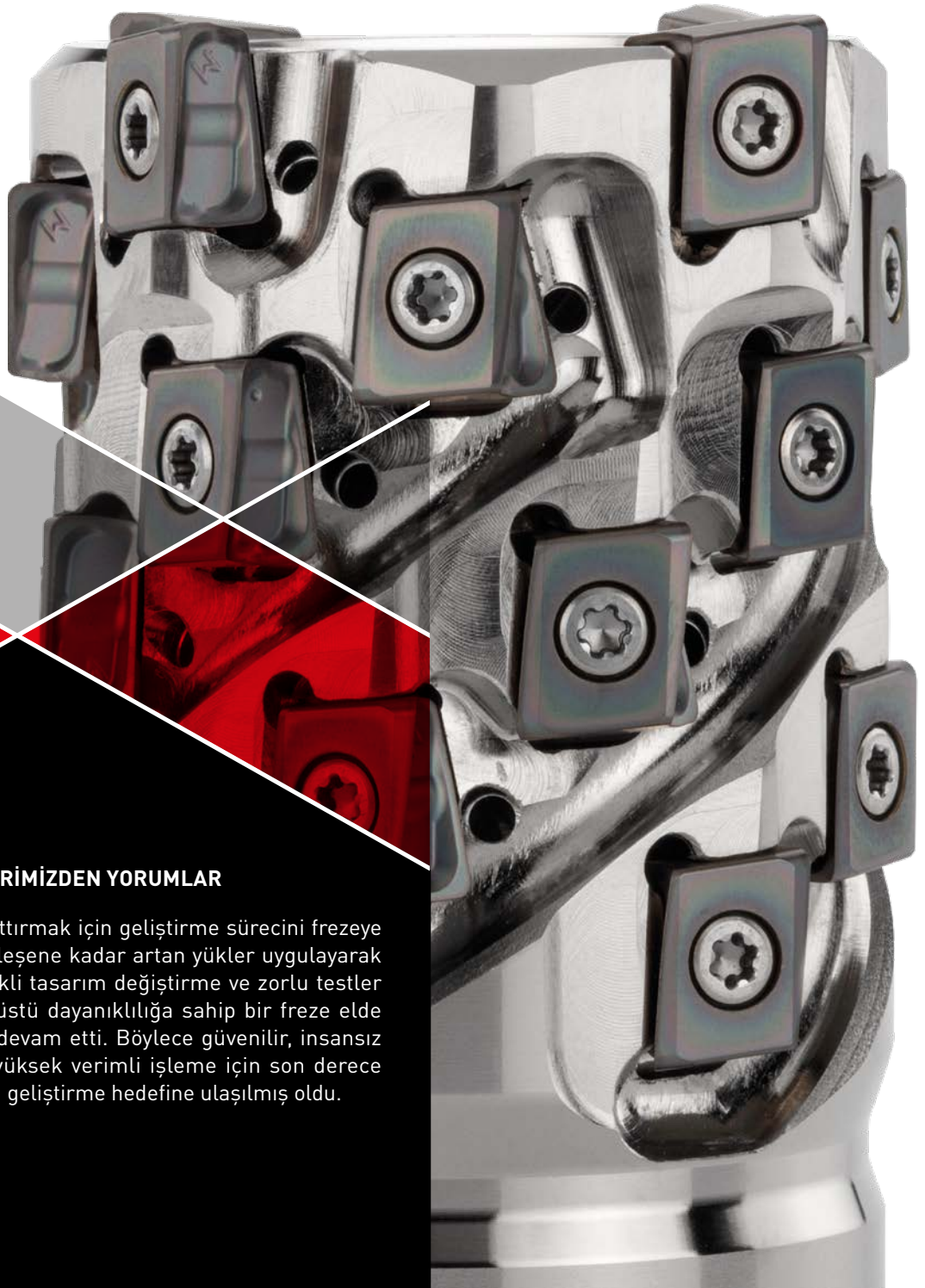


VPX SERİSİ

TEĞETSEL SAĞLAM KESİCİ UÇLAR İLE FREZELEME
PERFORMANSINIZI ARTTIRIN



EKSTRA RİJİTLİK VE İŞLEVSELLİK

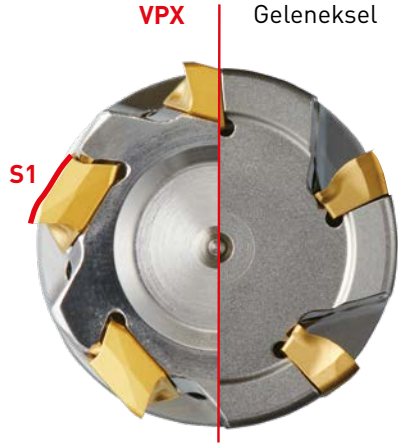


GELİŞTİRİCİLERİMİZDEN YORUMLAR

Dayanıklılığı arttırmak için geliştirme sürecini frezeye kırılma gerçekleşene kadar artan yükler uygulayarak başlattık. Sürekli tasarım değiştirme ve zorlu testler süreci, olağanüstü dayanıklılığa sahip bir freze elde edilene kadar devam etti. Böylece güvenilir, insansız operasyon ve yüksek verimli işleme için son derece uygun bir takım geliştirme hedefine ulaşılmış oldu.

VPX

TEĞETSEL KESİCİ UÇLARIN ZORLU İŞLEME ÖZELLİKLERİNİ DEVAM ETTİRİR



Kesici uçların teğetsel düzeni yüksek tutucu rijitliğini garanti eder. İşleme sırasında en ağır yüklere maruz kalan kısım daha büyüktür ($S1 > S2$), böylece kullanımda daha yüksek kırılma direnci ve daha verimli işleme olanağı sunar.

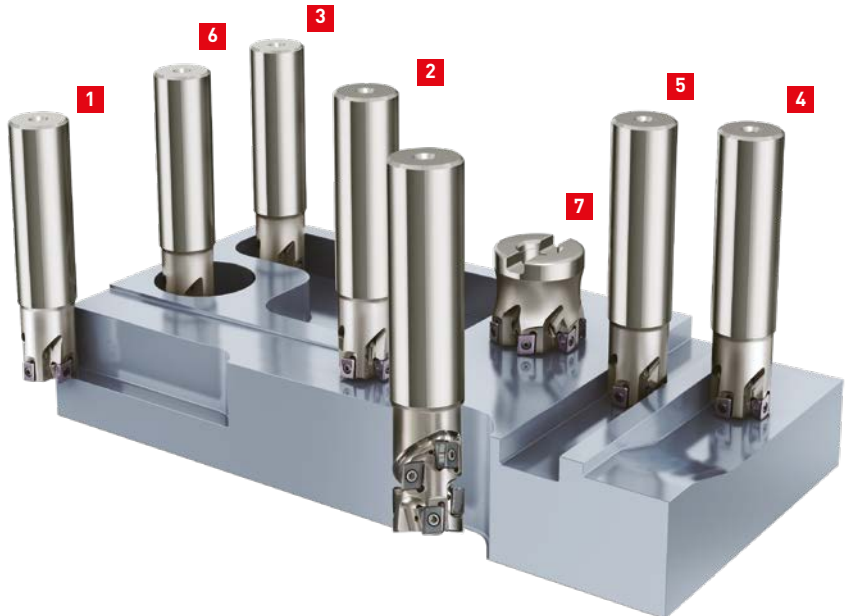


Geniş kesici uç yuvası yüzeyleri, kesici uç bağlamada ekstra güvenlik sağlar. Böylece işleme sırasında titreşimlerin yol açtığı kesici uç sapmaları önlenir.

SORUN ÇÖZEN ÇOK FOKSİYONLU KESİCİ

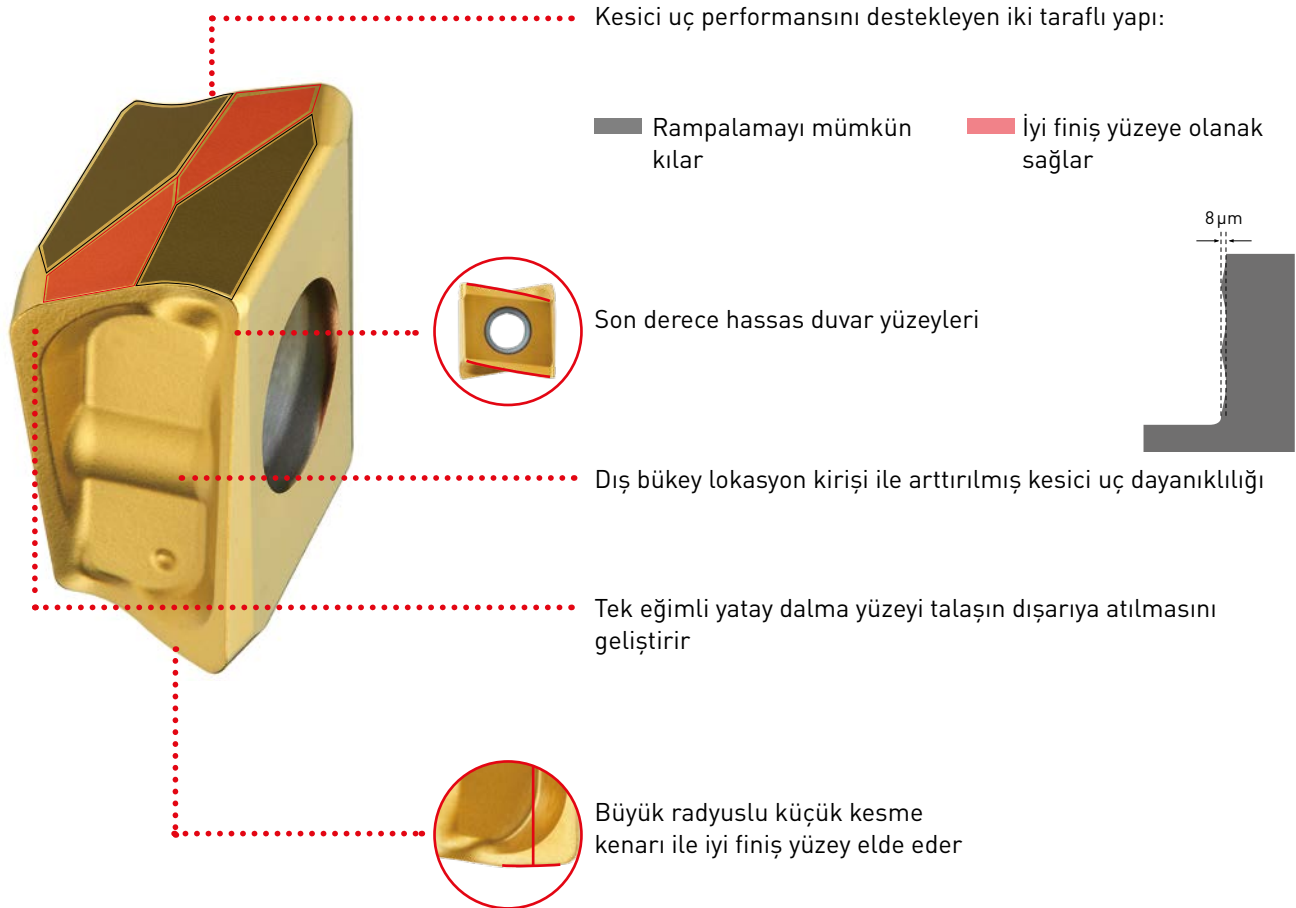
ÇOK ÇEŞİTLİ UYGULAMALARI KAPSAYAN FARKLI İŞLEME YÖNTEMLERİ

- 1 Köşe frezeleme
- 2 Rampalama
- 3 Cep açma
- 4 3D Profil açma
- 5 Kanal açma
- 6 Helisel frezeleme
- 7 Yüzey frezeleme

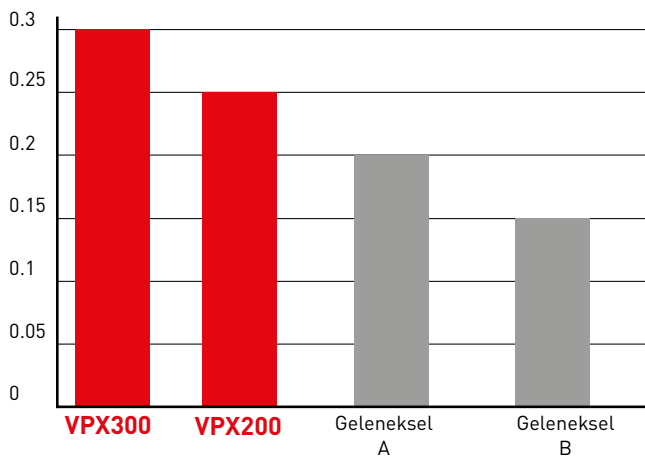


VPX KESİCİ UÇLAR

ÇOK FONKSİYONLU FREZELEMEDE DEVRİM NİTELİĞİNDE ÇİFT TARAFLI TEĞETSEL KESİCİ UÇ



OLABİLECEK EN YÜKSEK DİŞ BAŞINA İLERLEME (42CRM04)



ÇOK ÇEŞİTLİ MALZEMELER İÇİN KESİCİ UÇ KALİTELERİ

P	CVD	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MV1020	MP1220 NEW	MP6120	VP15TF	M10	K10	MC5020	XC5010	S10	MP1220 NEW	H10	VP15TF
P20	MV1030	MP1230 NEW	MP6130	M20	MV1030 NEW	K20	MV1020	VP15TF	S20	MP9120 NEW	H20	VP15TF
P30	MV1030	MP1240 NEW	M30	MV1030 NEW	MP1230 NEW	K30	MV1030	VP15TF	S30	MP1230 NEW	H30	VP15TF
P40		MP1240 NEW	M40	MP1240 NEW	MP7140	K40		VP20RT	S40	MP1240 NEW	H40	

MP1220

Aşınma direncinin ön planda olduğu stabil işleme çalışmaları için.

MP1230

Orta düzeyde işleme uygulamaları ve hafif kesintili kesme için idealdir.

MP1240

Ağır işleme ve kaba kesintili uygulamalar için en sert kalite.

MV1020

Bu kalite, gelişmiş aşınma ve termal şok direncine sahiptir. Ayrıca özellikle çelik ve duktıl dökme demir işleme sırasında görülmemiş kesme hızlarında istikrarlı kesme sağlayarak işleme süresini büyük ölçüde kısaltır.

MV1030

Yeni Al-Rich kaplama ayrıca mükemmel aşınma direnci sağlar. Özellikle sorunlu ıslak kesme sırasında ve paslanmaz çeliklerin işlenmesi sırasında ani kırılmalara karşı benzersiz performans elde edilmiştir.

MP6120

Çeliklerin genel frezelenmesi için.

MP6130

Çeliklerin darbeli frezelenmesi için.

MP7130

Paslanmaz çeliklerin genel frezelenmesi için.

MC5020

Dökme demirlerin genel frezelenmesi için.

MP9120

HRSA ve titanyum alaşımlarının genel frezelenmesi için.

MP9130

HRSA ve titanyum alaşımlarının darbeli ve genel frezelenmesi için.

TF15

Alüminyumların genel frezelenmesi için.

VP15TF

Kaplamanın yüksek aşınma ve kırılmaya karşı dirençli karbür alt yapı ile birleştiği stabil işlemler için.

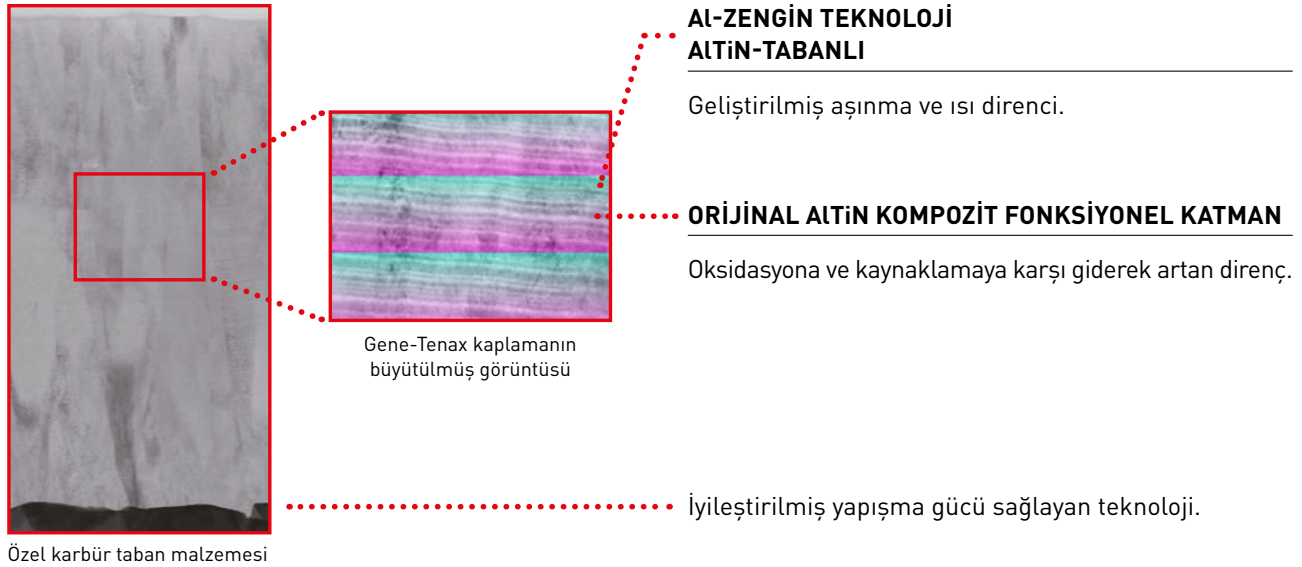
MP1220 / MP1230 / MP1240

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



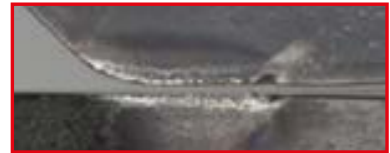
Çelik işleniyorken aşınmaya dayanıklı kesme kenarı

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

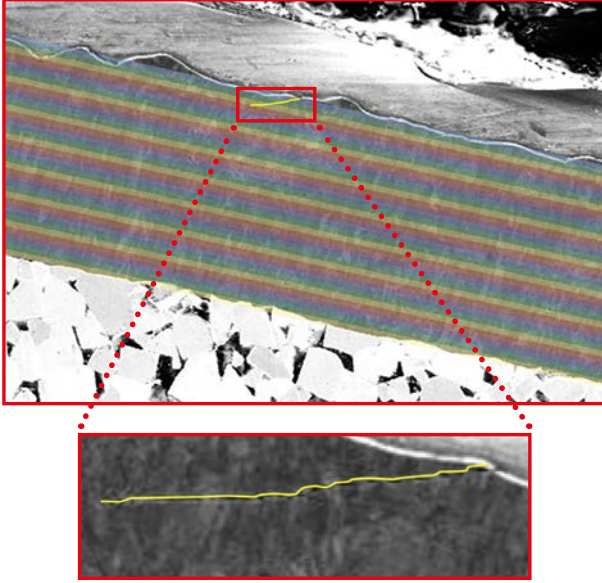


Ufalanmış kesme kenarı

YENİ ÇOK KATMANLI TEKNOLOJİ

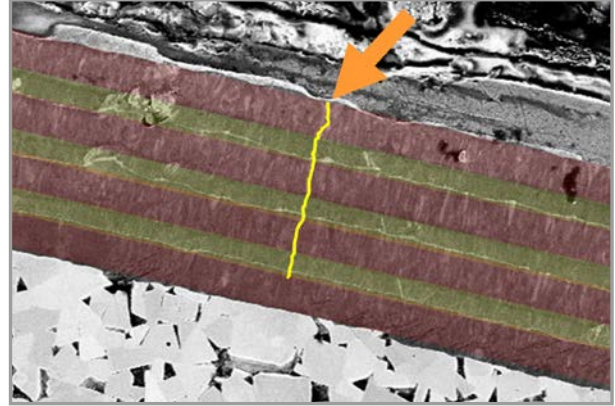
Yeni çok katmanlı teknolojinin benimsenmesi, çatlak yayılmasının bastırılmasına başarı sağlamış olup geleneksel teknolojiye göre kırılma direncini de fark edilir düzeyde yükseltmiştir.

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.

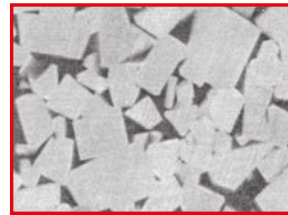
MP1220



MP1230



MP1240



2µm

SEÇİM KILAVUZ BİLGİLERİ

Çelik, Karbon Çeliği

Paslanmaz çelik

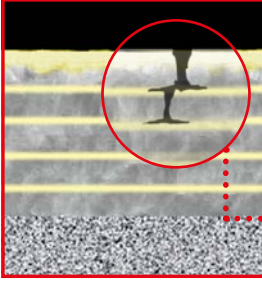
Titanyum alaşımları,
Isıya dirençli alaşımlar

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

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

MP6100/MP7100/MP9100 SERİLERİ

TOUGH-Σ Teknoloji



(Grafik Gösterim)

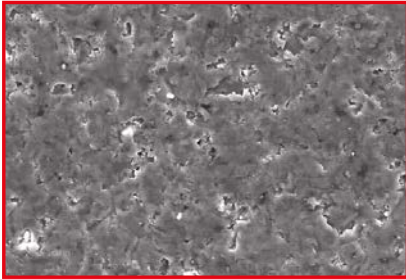
Temel katman yüksek Al-(Al, Ti)N

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

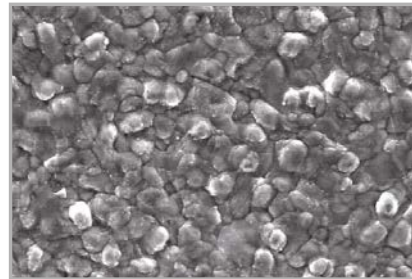
Çok katlı kaplama, çatlakların alt yapıya işlemesini önler.

MC5020 SİYAH SÜPER PÜRÜZSÜZ KAPLAMA

Siyah süper pürüzsüz kaplama, talaş kaynağı gibi anormal hasarları önler. Dökme demirin frezelenmesi için ilk tavsiye.

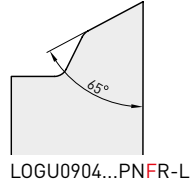
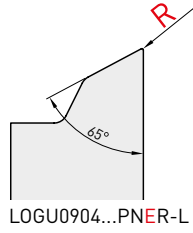


MC5020



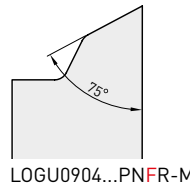
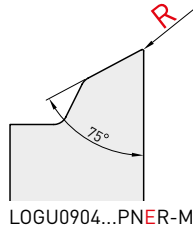
Klasik kaplama

TALAŞ KIRICI SİSTEMİ



L Kırıcı

Kesici Kenar Keskinliğine Odaklanma



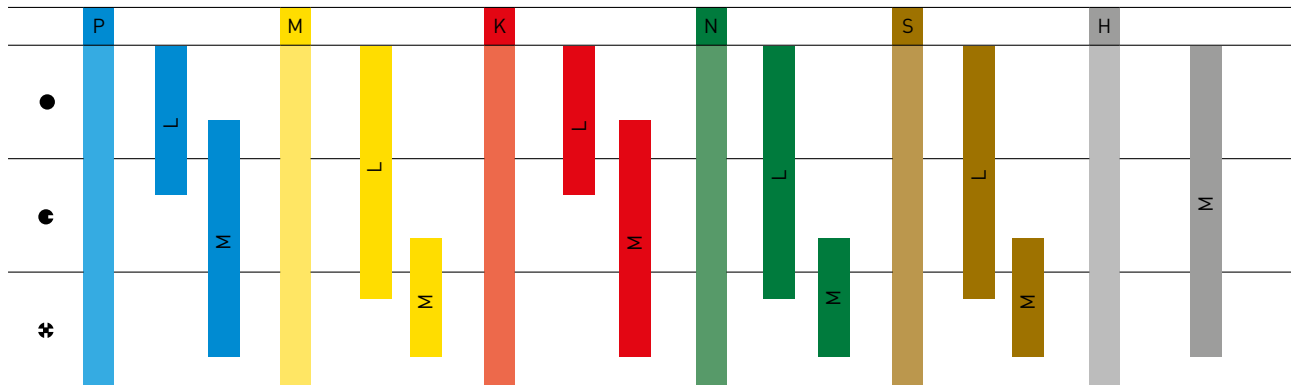
M Kırıcı

Kesici Kenar Gücüne Odaklanma

TALAŞ KIRICI UYGULAMALARI

Kesme Şekilleri:

●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme ✚: Stabil Olmayan Kesme



Talaş Kırıcı ve Kalite önerileri için 18.sayfaya bakınız.

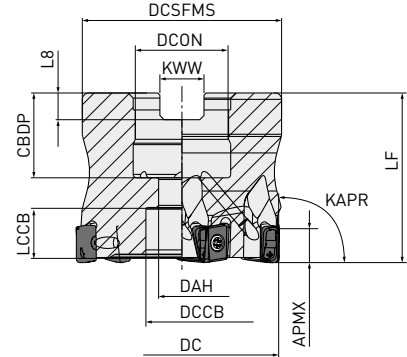
VPX200



P M K N S H



GAMP : -6° T : +5°
GAMF : -25° I : +4°



Yalnızca sağ takım

DC	Tespit Cıvatası	Geometri
Ø32, Ø40	HSC08025H	
Ø50, Ø63	HSC10030H	

MALAFİ BAĞLANTILI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	RPMX	ZNF	
VPX200-032A03AR	●	8	32	16	35	0.71°	0.11	25100	3	LOGU09
VPX200-032A05AR	●	8	32	16	35	0.71°	0.11	25100	5	
VPX200-040A04AR	●	8	40	16	40	0.54°	0.23	22000	4	
VPX200-040A06AR	●	8	40	16	40	0.54°	0.22	22000	6	
VPX200-050A05AR	●	8	50	22	40	0.42°	0.36	19200	5	
VPX200-050A07AR	●	8	50	22	40	0.42°	0.36	19200	7	
VPX200-063A06AR	●	8	63	22	40	0.32°	0.66	16700	6	
VPX200-063A09AR	●	8	63	22	40	0.32°	0.66	16700	9	

1/1

Maksimum devirler takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.
Takım yüksek devirlerde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.
Talaş Kırıcı ve Kalite önerileri için 18.sayfaya bakınız.



VPX200 – MALAFA BAĞLANTILI TİP**BAĞLANTI BOYUTLARI**

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX200-032A03AR	18	9	14	30	8.4	8	5.6
VPX200-032A05AR	18	9	14	30	8.4	8	5.6
VPX200-040A04AR	18	9	14	37	8.4	13	5.6
VPX200-040A06AR	18	9	14	37	8.4	13	5.6
VPX200-050A05AR	20	11	17	47	10.4	11	6.3
VPX200-050A07AR	20	11	17	47	10.4	11	6.3
VPX200-063A06AR	20	11	17	60	10.4	11	6.3
VPX200-063A09AR	20	11	17	60	10.4	11	6.3

1/1

YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	 *		
		Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX200	≤63	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

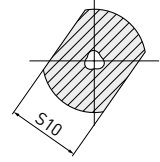
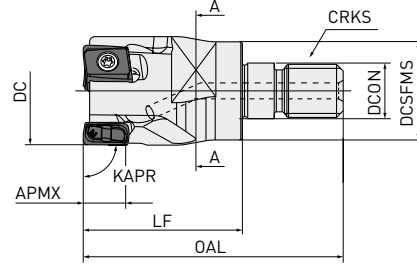
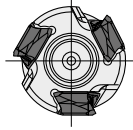
Bağlama Torku (N • m): TPS27F2 = 1.0



VPX200



P M K N S H



A-A Kesiti

Yalnızca sağ takım

VİDA BAĞLANTILI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	
VPX200R1602AM0830	●	8	16	8.5	30	1.85°	0.03	2	LOGU09
VPX200R1802AM0830	★	8	18	8.5	30	1.56°	0.04	2	
VPX200R2002AM1030	●	8	20	10.5	30	1.35°	0.06	2	
VPX200R2003AM1030	●	8	20	10.5	30	1.35°	0.06	3	
VPX200R2202AM1030	★	8	22	10.5	30	1.16°	0.06	2	
VPX200R2203AM1030	★	8	22	10.5	30	1.16°	0.06	3	
VPX200R2503AM1235	●	8	25	12.5	35	0.97°	0.11	3	
VPX200R2504AM1235	●	8	25	12.5	35	0.97°	0.11	4	
VPX200R3203AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	3	
VPX200R3204AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	4	
VPX200R3205AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	5	
VPX200R3503AM1640	★	8	35	17	40	0.63°	0.24	3	
VPX200R3505AM1640	★	8	35	17	40	0.63°	0.23	5	
VPX200R4004AM1640	●	8	40	17	40	0.54°	0.26	4	
VPX200R4006AM1640	●	8	40	17	40	0.54°	0.26	6	

1/1

Talaş Kırıcı ve Kalite önerileri için 18.sayfaya bakınız.

VPX200 – VİDA BAĞLANTILI TİP

BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası	CRKS	S10	DCSFMS	OAL
VPX200R1602AM0830	M08	10	14.5	48
VPX200R1802AM0830	M08	10	14.5	48
VPX200R2002AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2003AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2202AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2203AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2503AM1235	M12	19	23.5	57
VPX200R2504AM1235	M12	19	23.5	57
VPX200R3203AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3204AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3205AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3503AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3505AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R4004AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R4006AM1640	M16	24	28.5	63

1/1

YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	 *		
		Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX200R16	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R22	>20	TPS27F2		

Bağlama Torku (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0



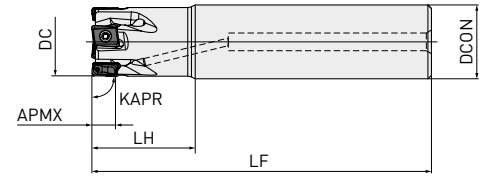
VPX200



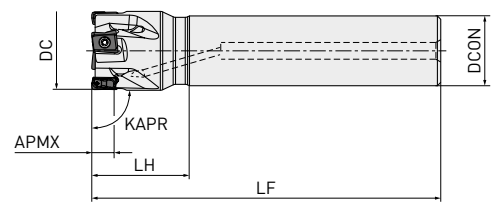
P M K N S H



1



2



Yalnızca sağ takım

SİLİNDİRİK ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Şekil
KISA TİP											
VPX200R1602SA16S	●	8	16	16	85	1.85°	37900	0.11	25	2	1
VPX200R1802SA16S	★	8	18	16	85	1.56°	35300	0.12	25	2	2
VPX200R2002SA16S	★	8	20	16	100	1.35°	33200	0.14	25	2	2
VPX200R2003SA16S	●	8	20	16	100	1.35°	33200	0.14	25	3	2
VPX200R2002SA20S	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.21	30	2	1
VPX200R2003SA20S	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.21	30	3	1
VPX200R2202SA20S	★	8	22	20	115	1.16°	31400	0.26	30	2	2
VPX200R2203SA20S	●	8	22	20	115	1.16°	31400	0.25	30	3	2
VPX200R2503SA20S	●	8	25	20	115	0.97°	29000	0.26	30	3	2
VPX200R2504SA20S	●	8	25	20	115	0.97°	29000	0.26	30	4	2
VPX200R2503SA25S	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.39	35	3	1
VPX200R2504SA25S	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.39	35	4	1
VPX200R2803SA25S	★	8	28	25	115	0.84°	27200	0.41	35	3	2
VPX200R2804SA25S	★	8	28	25	115	0.84°	27200	0.41	35	4	2
VPX200R3003SA25S	★	8	30	25	125	0.77°	26000	0.46	35	3	2
VPX200R3004SA25S	★	8	30	25	125	0.77°	26000	0.46	35	4	2
VPX200R3203SA32S	★	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	3	1
VPX200R3204SA32S	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	4	1
VPX200R3205SA32S	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	5	1
VPX200R4004SA32S	★	8	40	32	125	0.54°	22000	0.81	45	4	2
VPX200R4006SA32S	★	8	40	32	125	0.54°	22000	0.80	45	6	2
VPX200R5005SA32S	★	8	50	32	125	0.42°	19200	0.91	45	5	2
VPX200R5007SA32S	★	8	50	32	125	0.42°	19200	0.91	45	7	2

LOGU09

1/1

VPX200 – SİLİNDİRİK ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Şekil	
UZUN TİP												
VPX200R1802SA16L	●	8	18	16	120	1.56°	35300	0.17	25	2	2	LOGU09
VPX200R2002SA20L	●	8	20	20	150	1.35°	33200	0.32	60	2	1	
VPX200R2202SA20L	★	8	22	20	150	1.16°	31400	0.34	30	2	2	
VPX200R2503SA25L	●	8	25	25	170	0.97°	29000	0.57	70	3	1	
VPX200R2803SA25L	★	8	28	25	170	0.84°	27200	0.61	35	3	2	
VPX200R3203SA32L	●	8	32	32	190	0.71°	25100	1.06	90	3	1	
VPX200R3503SA32L	★	8	35	32	190	0.63°	23800	1.14	45	3	2	
												1/1

Maksimum devirler takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.
 Takım yüksek devirlerde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.
 Talaş Kırıcı ve Kalite önerileri için 18.sayfaya bakınız.



YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

Bağlama Torku (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0



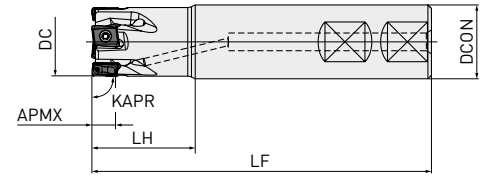
VPX200



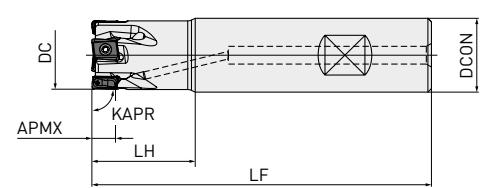
P M K N S H



1



2



Yalnızca sağ takım

WELDON ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası

Stok

APMX

DC

DCON

LF

RMPX

RPMX

WT

LH

ZNF

Şekil



KISA TIP

VPX200R1602WA16S	●	8	16	16	73	1.85°	37900	0.09	25	2	2
VPX200R2002WA20S	●	8	20	20	80	1.35°	33200	0.17	30	2	2
VPX200R2003WA20S	●	8	20	20	80	1.35°	33200	0.16	30	3	2
VPX200R2503WA25S	●	8	25	25	91	0.97°	29000	0.29	35	3	1
VPX200R2504WA25S	●	8	25	25	91	0.97°	29000	0.29	35	4	1
VPX200R3203WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.58	45	3	1
VPX200R3204WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.57	45	4	1
VPX200R3205WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.57	45	5	1

LOGU09

UZUN TIP

VPX200R1602WA16M	●	8	16	16	85	1.85°	37900	0.11	37	2	1
VPX200R2002WA20M	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.20	50	2	1
VPX200R2003WA20M	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.20	50	3	1
VPX200R2503WA25M	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.37	59	3	1
VPX200R2504WA25M	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.37	59	4	1
VPX200R3203WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	3	1
VPX200R3204WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	4	1
VPX200R3205WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	5	1

LOGU09

1/1

1/1

Maksimum devirler takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.

Takım yüksek devirlerde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.

Talaş Kırıcı ve Kalite önerileri için 18.sayfaya bakınız.



YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

Bağlama Torku (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0

VPX200

KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	●	●		●	✱			●	●	●
M	Paslanmaz Çelik	●	●	✱			●		●	●	●
K	Dökme Demir				●				●	●	✱
N	Demir içermeyen Malzemeler										●
S	Isıya Dirençli Alaşım, Titanyum Alaşım	●	●	✱			●	✱		●	
H	Sertleştirilmiş Çelik										●

Kesme Şekilleri:

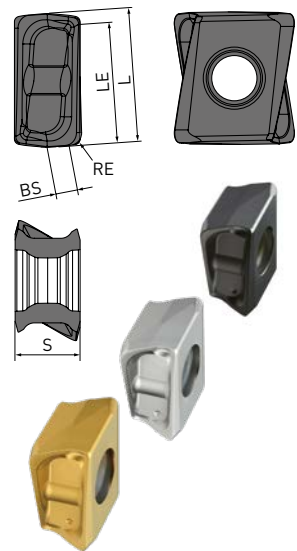
●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme ✱: Stabil Olmayan Kesme

Honlama:

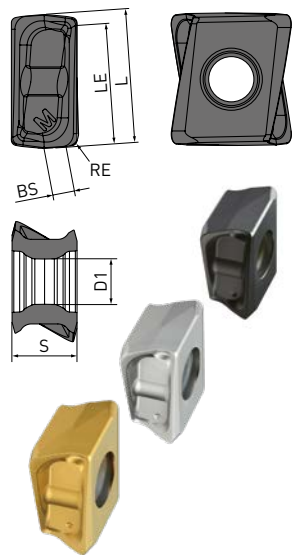
E: Yuvarlak F: Keskin

Sipariş Numarası

	Klas	Honlama	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9130	MV1020	MV1030	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1
LOGU0904020PNER-L	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3
LOGU0904080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNER-L	G	E	●	●	★	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3
LOGU0904120PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3
LOGU0904160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3
LOGU0904020PNFR-L	G	F											●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNFR-L	G	F											●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3
LOGU0904080PNFR-L	G	F											●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNFR-L	G	F											★		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3
LOGU0904120PNFR-L	G	F											★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3
LOGU0904160PNFR-L	G	F											★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3

Geometri
Sadece sağ kesici uç

LOGU0904020PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3
LOGU0904080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1	7.6	4.3	1	3
LOGU0904120PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3
LOGU0904160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3
LOGU0904020PNFR-M	G	F											●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNFR-M	G	F											●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3
LOGU0904080PNFR-M	G	F											●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNFR-M	G	F											★		8.7	1	7.6	4.3	1	3
LOGU0904120PNFR-M	G	F											★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3
LOGU0904160PNFR-M	G	F											★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3



VPX200

TALAŞ KIRICI VE KALİTE ÖNERİLERİ

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları			
			1. Önerimiz	2. Önerimiz	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	● ●	L	M
			✱	M	L
	Karbon Çeliği	180 – 350HB	●	L	M
	Alaşımlı Çelik	≤350HB	●	M	L
	Alaşımlı Takım Çelik		✱	M	L
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ●	M	L
		✱	M	L	
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ●	L	M
			✱	M	L
		>200HB	● ●	L	M
			✱	M	L
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ●	L	M
			✱	M	L
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ●	L	M
			✱	M	L
Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ●	L	M	
		✱	M	L	
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ●	M	L
			✱	M	L
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ●	M	L
			✱	M	L
N	Alüminum Alaşım	Si<5 %	● ●	L	M
			✱	M	L
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L	M
			✱	M	L
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L	M
			✱	M	L
H	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ●	M	L
			✱	M	L
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ✱	M	—

1/1

1/1

VPX200

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI KURU KESME



Bu kesme koşulları standart şaftlı tipler (tip kodunun son harfi S olan) ve malafa şaftlı tipler için tavsiye edilir.

Eğer işleme sırasında tirlama varsa, uçda ufalanma ve pullanma vb oluyorsa işleme koşullarını uygun olacak şekilde değiştirin.

Tirlama ve titreşiminasıgıda belirtilen durumlarda gerçekleşmesi daha olasıdır:

Takım serbest boyunun uzun olması halinde (uzun şaftlı, vidalı tip vb kullanımı). Makinenin, iş parçası malzemesinin veya iş parçasının bağlanma rijitliğinin zayıf olması, yada cep açma sırasında köşe dönerken.

Kesme ve diş başına ilerlemeyi tavsiye edilen minimum koşullarda veya altında kullanın.

KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25x DC	ae≥0.25-0.5 DC	ae≥0.5-0.75 DC	ae=1.0 DC
Yumuşak Çelik	≤180HB	● ●	MV1020	280 (220 – 330)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)
		● ●	MP1220	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
		● ●	MP6120	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
		● ●	MV1030	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
		● ●	VP15TF	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
		✱	MP1230	200 (150 – 240)	190 (140 – 230)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
		✱	MP6130	200 (150 – 240)	190 (140 – 230)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
		● ●	MV1020	220 (170 – 260)	210 (160 – 240)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
P Karbon Çeliği Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çelik	180 – 280HB	● ●	MP1220	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ●	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	170 (130 – 200)
		✱	MP1230	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ●	MV1020	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
	280 – 350HB	● ●	MP1220	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ●	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		✱	MP1230	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ●	MP1220	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
	180 – 350HB ≤350HB	● ●	MP6120	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ●	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		✱	MP1230	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		✱	MP6130	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
	35 – 45HRC	● ●	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		✱	MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
		✱	MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
		● ●	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)

VPX200 – KURU KESME – KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25x DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
Y	Ostenitik Paslanmaz Çelik	● ● ●	MV1030	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ●	MP1230	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ●	MP1240	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ●	MP7130	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ●	VP15TF	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ●	MV1030	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
		● ● ●	MP1230	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
		● ● ●	MP1240	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
		● ● ●	MP7130	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
		● ● ●	VP15TF	150 [110 – 180]	140 [100 – 160]	110 [80 – 130]	110 [80 – 130]
	Dubleks Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP1230	140 [110 – 170]	130 [90 – 150]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
		● ● ●	MP1240	140 [110 – 170]	130 [90 – 150]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
		● ● ●	MP7130	140 [110 – 170]	130 [90 – 150]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
		● ● ●	VP15TF	140 [110 – 170]	130 [90 – 150]	100 [70 – 120]	100 [70 – 120]
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP1220	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ●	MP1230	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ●	MP7130	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
		● ● ●	VP15TF	180 [140 – 210]	170 [130 – 200]	140 [110 – 160]	140 [110 – 160]
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP1230	130 [100 – 160]	120 [80 – 140]	90 [60 – 110]	90 [60 – 110]
		● ● ●	MP1240	130 [100 – 160]	120 [80 – 140]	90 [60 – 110]	90 [60 – 110]
		● ● ●	MP7130	130 [100 – 160]	120 [80 – 140]	90 [60 – 110]	90 [60 – 110]
		● ● ●	VP15TF	130 [100 – 160]	120 [80 – 140]	90 [60 – 110]	90 [60 – 110]
K	Gri Dökme Demir	● ● ●	MC5020	250 [200 – 300]	240 [190 – 290]	210 [160 – 260]	210 [160 – 260]
		● ● ●	VP15TF	200 [150 – 250]	190 [140 – 240]	160 [110 – 210]	160 [110 – 210]
	Duktil Dökme Demir	● ● ●	MV1020	200 [150 – 280]	190 [140 – 270]	170 [130 – 240]	170 [130 – 240]
		● ● ●	MV1030	150 [100 – 200]	140 [90 – 190]	125 [80 – 170]	100 [80 – 120]
		● ● ●	MV1020	180 [140 – 250]	170 [130 – 240]	150 [120 – 210]	150 [120 – 210]
		● ● ●	MV1030	150 [100 – 200]	140 [90 – 190]	125 [80 – 170]	150 [120 – 210]
		● ● ●	MC5020	180 [150 – 200]	170 [140 – 190]	150 [120 – 170]	150 [120 – 170]
		● ● ●	VP15TF	130 [100 – 150]	120 [90 – 140]	100 [80 – 120]	100 [80 – 120]
N	Alüminum Alaşım	Si<5 %	TF15	600 [400 – 1000]	600 [400 – 1000]	600 [400 – 1000]	600 [400 – 1000]
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	VP15TF	90 [70 – 100]	85 [60 – 100]	70 [50 – 80]	70 [50 – 80]

VPX200 – KESME DERİNLİĞİ / DIŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=016-018		DC=020-025		DC=028-063	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180–280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280—350HB ≤350HB (Tavlama)	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.05 – 0.1
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35–45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	≤450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.08
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08

VPX200 – KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.08 – 0.1
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25	≤8	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 1.0 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ≤0.25DC	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12
			✱ 1.0 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.08 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
			● ● ≤0.25 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.08 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤2	0.06 – 0.08	≤2	0.06 – 0.08
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08

VPX200

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

ISLAK KESME



Bu kesme koşulları standart şaftlı tipler (tip kodunun son harfi S olan) ve malafa şaftlı tipler için tavsiye edilir.

Eğer işleme sırasında tırlama varsa, uçta ufalanma ve pullanma vb oluyorsa işleme koşullarını uygun olacak şekilde değiştirin.

Tırlama ve titreşiminasıya da belirtilen durumlarda gerçekleşmesi daha olasıdır:

Takım serbest boyunun uzun olması halinde (uzun şaftlı, vidalı tip vb kullanımı). Makinenin, iş parçası malzemesinin

veya iş parçasının bağlanma rijitliğinin zayıf olması, yada cep açma sırasında köşe dönerken.

Kesme ve diş başına ilerlemeyi tavsiye edilen minmum koşullarda veya altında kullanın.

KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
Yumuşak Çelik	≤180HB	● ●	MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
		● ● ✖	MP1220	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	MP6120	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	MV1030	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ✖	MP1230	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		✖	MP6130	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
P Karbon Çeliği Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	● ●	MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
		● ● ✖	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ✖	MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	280 – 350HB	● ●	MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 150)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
		● ● ✖	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)
		● ● ✖	MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	180 – 350HB ≤350HB	● ● ✖	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ✖	MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ●	VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		✖	MP6130	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ✖	MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ●	MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
		● ● ✖	MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
		● ●	VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
		✖	MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
		● ● ✖	MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)

VPX200 – ISLAK KESME – KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	● ● ✱ MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB	● ● ✱ MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ MP1220	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ● ✱ MP1230	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● ✱ MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● ✱ MP7130	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● VP15TF	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ✱ MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
			● ● ✱ VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Duktil Dökme Demir	≤450MPa	● ● MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
			● ● MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
		≤800MPa	● ● MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
			● ● MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
			● ● MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
			● ● ✱ VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	● ● ✱ TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ MP1220	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● ✱ MP1230	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● MP9120	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ✱ MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ✱ MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ✱ MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ✱ MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● ✱ MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● MP9120	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ✱ MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● MP1220	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● MP9120	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ✱ MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ✱ MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ✱ MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ✱ MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ✱ VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

2/2

Radyal yönde (ae) kesme derinliğinin 0.5 DC veya daha fazla olduğunda ağız sayısı daha az olan bir tip önerilir.

VPX200 – KESME DERİNLİĞİ / DIŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280 – 350HB ≤350HB (Tavlama)	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.05 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.05 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.05 – 0.08
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	≤450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.05 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.08	≤6	0.05 – 0.08
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.05 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.05 – 0.08

VPX200 – KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63	
				ap	fz	ap	fz	ap	fz
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.1 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.1
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25	≤8	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 1.0 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ ≤0.25DC	≤6	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ≤0.25DC	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12
			✱ 1.0 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
			● ● ≤0.25 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1

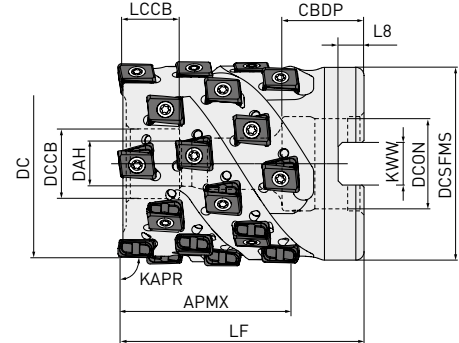
VPX200



P M K N S



UZUN KESME KENARİ



Yalnızca sağ takım

DC	Tespit Cıvatası	Geometri
Ø32	HSC08045	
Ø40	HSC08050	
Ø50	HSC10045	

VALS TİPİ

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	ZNP	
VPX200-032A02A035R10	★	35	32	16	55	0.71°	0.22	2	10	LOGU09
VPX200-032A03A035R15	●	35	32	16	55	0.71°	0.20	3	15	
VPX200-040A03A042R18	★	42	40	16	60	0.54°	0.34	3	18	
VPX200-040A04A042R24	●	42	40	16	60	0.54°	0.33	4	24	
VPX200-050A04A042R24	★	42	50	22	60	0.42°	0.55	4	24	
VPX200-050A05A042R30	★	42	50	22	60	0.42°	0.54	5	30	

1/1

Maksimum devirler takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.
Takım yüksek devirlerde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.
Talaş Kırıcı ve Kalite önerileri için 32.sayfaya bakınız.



VPX200 – UZUN KESME KENARİ – VALS TİP**BAĞLANTI BOYUTLARI**

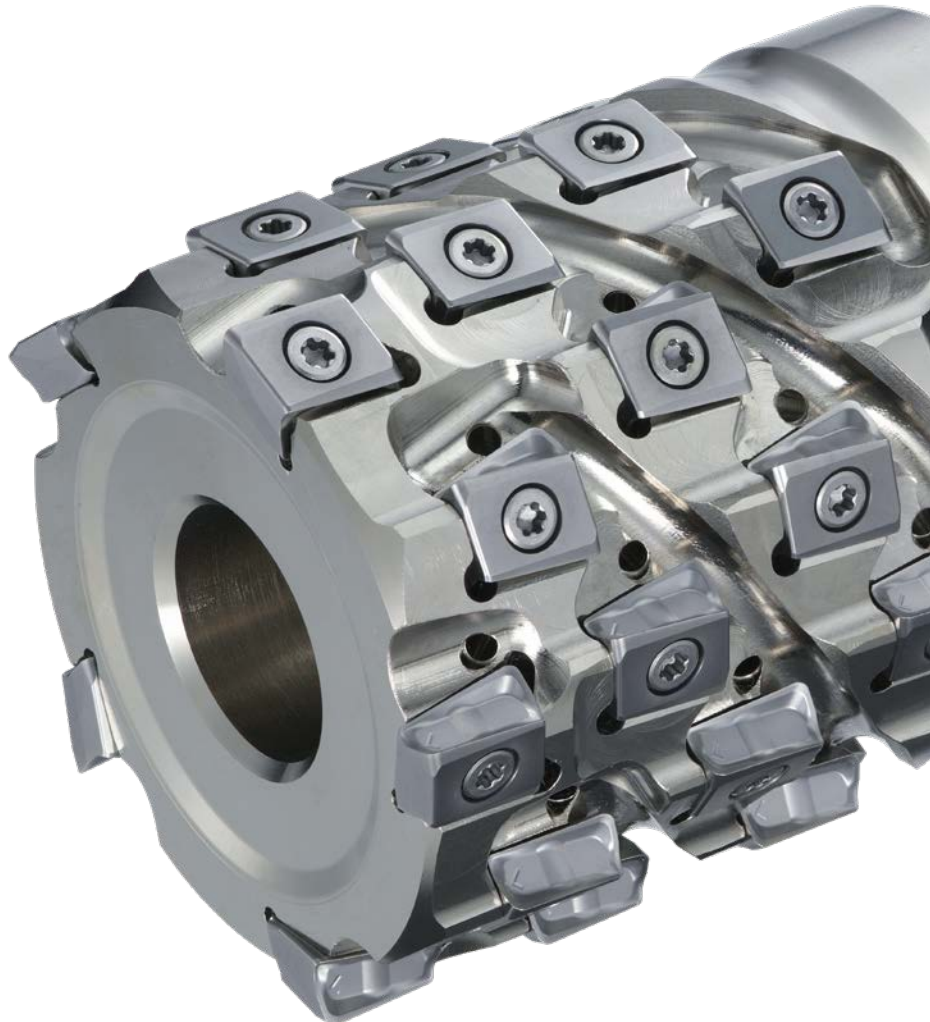
Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX200-032A02A035R10	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-032A03A035R15	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-040A03A042R18	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-040A04A042R24	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-050A04A042R24	20	11	17	47	10.4	13	6.3
VPX200-050A05A042R30	20	11	17	47	10.4	13	6.3

1/1

YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	 *		
		Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX200	≤63	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

Bağlama Torku (N • m): TPS27F2 = 1.0



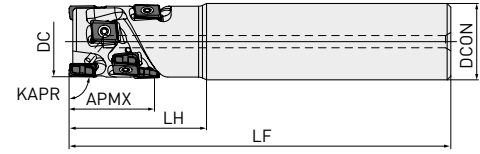
VPX200



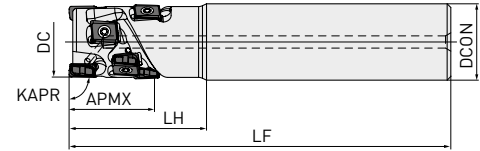
P M K N S



1



2



UZUN KESME KENARİ

Yalnızca sağ takım

SİLİNDİRİK ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	LH	ZNF	ZNP	Şekil
KISA TİP											
VPX200R202SA20S01404	●	14	20	20	100	1.35°	0.21	30	2	4	1
VPX200R222SA20S01404	●	14	22	20	115	1.16°	0.26	30	2	4	2
VPX200R252SA25S02106	●	21	25	25	115	0.97°	0.39	35	2	6	1
VPX200R252SA25S02808	●	28	25	25	125	0.97°	0.41	45	2	8	1
VPX200R282SA25S02106	★	21	28	25	115	0.84°	0.40	35	2	6	2
VPX200R282SA25S02808	★	28	28	25	125	0.84°	0.43	45	2	8	2
VPX200R322SA32S02808	★	28	32	32	125	0.71°	0.68	45	2	8	1
VPX200R323SA32S02812	●	28	32	32	125	0.71°	0.67	45	3	12	1
VPX200R322SA32S03510	★	35	32	32	130	0.71°	0.70	50	2	10	1
VPX200R323SA32S03515	●	35	32	32	130	0.71°	0.68	50	3	15	1
VPX200R352SA32S02808	★	28	35	32	125	0.63°	0.72	45	2	8	2
VPX200R353SA32S02812	★	28	35	32	125	0.63°	0.71	45	3	12	2
VPX200R352SA32S03510	★	35	35	32	130	0.63°	0.74	50	2	10	2
VPX200R353SA32S03515	★	35	35	32	130	0.63°	0.73	50	3	15	2
VPX200R403SA32S03515	★	35	40	32	130	0.54°	0.81	50	3	15	2
VPX200R404SA32S03520	●	35	40	32	130	0.54°	0.80	50	4	20	2
VPX200R403SA32S04218	★	42	40	32	140	0.54°	0.88	60	3	18	2
VPX200R404SA32S04224	★	42	40	32	140	0.54°	0.86	60	4	24	2

LOGU09

1/1

Maksimum devirler takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.

Takım yüksek devirlerde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.

Talaş Kırıcı ve Kalite önerileri için 32.sayfaya bakınız.



YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

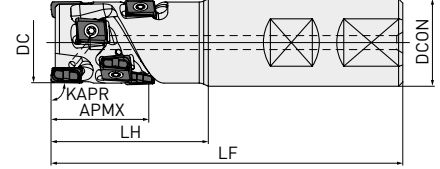
Bağlama Torku (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0

● : Avrupa da standart stok. ★ : Japonya da standart stok.

VPX200



P M K N S



Yalnızca sağ takım

UZUN KESME KENARİ

WELDON ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	Lh	ZNF	ZNP	
KISA TİP											
VPX200R202WA20S01404	●	14	20	20	80	1.35°	0.16	30	2	4	LOGU09
VPX200R252WA25S02106	●	21	25	25	91	0.97°	0.29	35	2	6	
VPX200R252WA25S02808	●	28	25	25	101	0.97°	0.32	45	2	8	
VPX200R322WA32S02808	●	28	32	32	105	0.71°	0.55	45	2	8	
VPX200R323WA32S02812	●	28	32	32	105	0.71°	0.54	45	3	12	
VPX200R322WA32S03510	●	35	32	32	110	0.71°	0.57	50	2	10	
VPX200R323WA32S03515	●	35	32	32	110	0.71°	0.55	50	3	15	
											1/1

Maksimum devirler takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.
Takım yüksek devirlerde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.
Talaş Kırıcı ve Kalite önerileri için 32.sayfaa bakınız.



YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkışma Önleyici Yağ
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

Bağlama Torku (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0

VPX200

KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	●	●		●	✱			●	●	●	
M	Paslanmaz Çelik	●	●	✱			●		●	●	●	
K	Dökme Demir				●				●	●	✱	
N	Demir içermeyen Malzemeler											●
S	Isıya Dirençli Alaşım, Titanyum Alaşım	●	●	✱			●	✱		●		
H	Sertleştirilmiş Çelik										●	

Kesme Şekilleri:

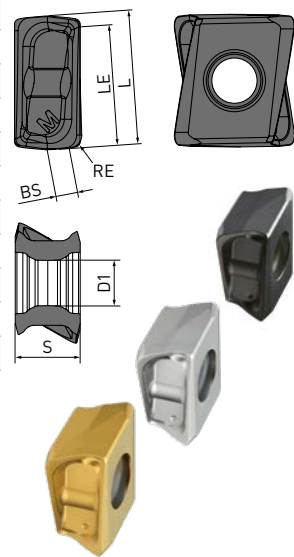
●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme ✱: Stabil Olmayan Kesme

Honlama:

E: Yuvarlak F: Keskin

Sipariş Numarası	Klas	Honlama	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9130	MP1020	MP1030	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1	Geometri
																					Sadece sağ kesici uç
LOGU0904020PNER-L	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3	
LOGU0904080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNER-L	G	E	●	●	★	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3	
LOGU0904120PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3	
LOGU0904160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	
LOGU0904020PNFR-L	G	F											●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNFR-L	G	F											●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3	
LOGU0904080PNFR-L	G	F											●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNFR-L	G	F											★		8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3	
LOGU0904120PNFR-L	G	F											★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3	
LOGU0904160PNFR-L	G	F											★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	

LOGU0904020PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3	
LOGU0904080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1	7.6	4.3	1	3	
LOGU0904120PNER-M	G	E	●	●	●	★	★	★	★	★	★	●	★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3	
LOGU0904160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	
LOGU0904020PNFR-M	G	F											●		8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNFR-M	G	F											●		8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3	
LOGU0904080PNFR-M	G	F											●		8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNFR-M	G	F											★		8.7	1	7.6	4.3	1	3	
LOGU0904120PNFR-M	G	F											★		8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3	
LOGU0904160PNFR-M	G	F											★		8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	



VPX200

TALAŞ KIRICI VE KALİTE ÖNERİLERİ

	Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	1. Önerimiz	
				1. Önerimiz	2. Önerimiz
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	● ●	L	M
			✱	M	L
	Karbon Çeliği	180 – 350HB	●	L	M
	Alaşımlı Çelik	≤350HB	●	M	L
	Alaşımlı Takım Çelik		✱	M	L
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ●	M	L
M			✱	M	L
	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ●	L	M
			✱	M	L
		>200HB	● ●	L	M
			✱	M	L
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ●	L	M
K			✱	M	L
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ●	L	M
			✱	M	L
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ●	L	M
			✱	M	L
	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ●	M	L
N			✱	M	L
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ●	M	L
			✱	M	L
	Alüminm Alaşım	Si<5 %	● ●	L	M
			✱	M	L
	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L	M
S			✱	M	L
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L	M
			✱	M	L
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ●	M	L
			✱	M	L
	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ✱	M	—

1/1

VPX200

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

ISLAK KESME



Bu kesme koşulları standart şaftlı tipler (tip kodunun son harfi S olan) ve malafa şaftlı tipler için tavsiye edilir.

Eğer işleme sırasında tırlama varsa, uçta ufalanma ve pullanma vb oluyorsa işleme koşullarını uygun olacak şekilde değiştirin.

Tırlama ve titreşiminasıya da belirtilen durumlarda gerçekleşmesi daha olasıdır:

Takım serbest boyunun uzun olması halinde (uzun şaftlı, vidalı tip vb kullanımı). Makinenin, iş parçası malzemesinin

veya iş parçasının bağlanma rijitliğinin zayıf olması, yada cep açma sırasında köşe dönerken.

Kesme ve diş başına ilerlemeyi tavsiye edilen minmum koşullarda veya altında kullanın.

KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc				
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC	
Yumuşak Çelik	≤180HB	 	MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)	
		  	MP1220	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	
		 	MP6120	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	
		 	MV1030	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	
		  	MP1230	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	
		 	VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	
		 	MP6130	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	
P	Karbon Çeliği Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	 	MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			  	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			 	MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			  	MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		280 – 350HB	 	MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 150)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			  	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			 	MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)
			  	MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		180 – 350HB ≤350HB	  	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			 	MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			  	MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			 	VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			 	MP6130	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	  	MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	
		 	MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	
		  	MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	
		 	VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	
		 	MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	

1/2

VPX200 – ISLAK KESME – KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	● ● ✱ MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB	● ● ✱ MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ MP1220	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ● ✱ MP1230	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● ✱ MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● ✱ MP7130	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● VP15TF	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ✱ MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
			● ● ✱ VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Duktil Dökme Demir	≤450MPa	● ● MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
			● ● MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
		≤800MPa	● ● MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
			● ● MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
			● ● MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
			● ● ✱ VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Alüminyum Alaşımı	Si<5 %	● ● ✱ TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ● MP1220	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● MP9120	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● MP1230	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ✱ MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ✱ MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ✱ MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● MP9120	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● ✱ MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● ✱ MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ✱ MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● MP1220	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ● MP9120	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ✱ MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ✱ MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ✱ MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● MP1220	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ✱ VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

VPX200 – KESME DERİNLİĞİ / DIŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø20 – Ø28		DC=Ø32 – Ø50	
				ap	fz	ap	fz
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.2]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.2]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.1 – 0.15]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.2]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 [0.06 – 0.08]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.2]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 [0.06 – 0.08]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 [0.06 – 0.08]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	≤450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 [0.06 – 0.08]	≤14	0.07 [0.06 – 0.08]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]

VPX200 – KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞI İLERLEME

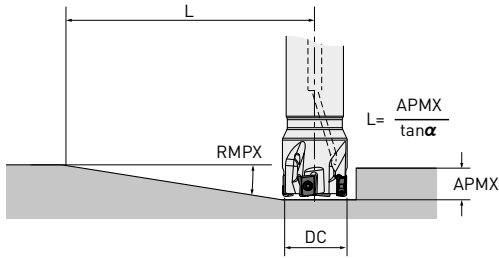
Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø20 – Ø28		DC=Ø32 – Ø50	
				ap	fz	ap	fz
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.1 – 0.2]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.18 [0.10 – 0.25]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.13 [0.10 – 0.15]	≤28	0.15 [0.10 – 0.20]
			✱ 1.0 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.11 [0.06 – 0.15]
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.11 [0.06 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.11 [0.06 – 0.15]
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.09 [0.06 – 0.12]
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.12 [0.08 – 0.15]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]

VPX200

RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

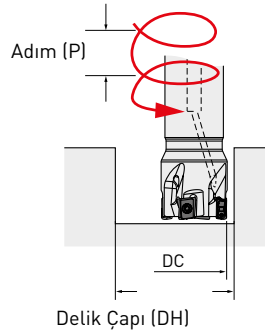
1 Rampalama

Kesme koşulları için aşağıdaki tabloya bakınız. Diş başına ilerleme ve kesme hızı için kanal frezeleme kesme koşullarına uyun.

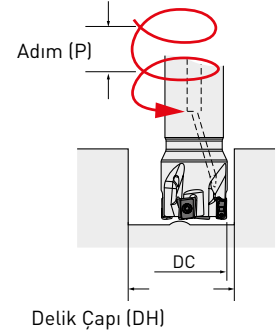


2 Helisel Frezeleme

2.1 Düz Dipli Kör Delikler



2.2 Açık Delikler



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
16	0.2	1.85°	248	31	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.4	1.85°	248	30.6	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.8	1.85°	248	29.8	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1	1.85°	248	29.4	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.2	1.85°	248	29	1.3	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.6	1.85°	248	28.2	1.2	27.5	1.2	24.2	0.8
18	0.2	1.56°	294	35	1.5	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.4	1.56°	294	34.6	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.8	1.56°	294	33.8	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	1	1.56°	294	33.4	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.2	1.56°	294	33	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.6	1.56°	294	32.2	1.2	31.5	1.2	28.1	0.9
20	0.2	1.35°	340	39	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.4	1.35°	340	38.6	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.8	1.35°	340	37.8	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1	1.35°	340	37.4	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.2	1.35°	340	37	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.6	1.35°	340	36.2	1.2	35.5	1.1	32	0.9
22	0.2	1.16°	396	43	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.4	1.16°	396	42.6	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.8	1.16°	396	41.8	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	1	1.16°	396	41.4	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.2	1.16°	396	41	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.6	1.16°	396	40.2	1.2	39.5	1.1	36	0.9
25	0.2	0.97°	473	49	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.4	0.97°	473	48.6	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.8	0.97°	473	47.8	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1	0.97°	473	47.4	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.2	0.97°	473	47	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.6	0.97°	473	46.2	1.1	45.5	1.1	42	0.9

VPX200 – RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
28	0.2	0.84°	546	55	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.4	0.84°	546	54.6	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.8	0.84°	546	53.8	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1	0.84°	546	53.4	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.2	0.84°	546	53	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.6	0.84°	546	52.2	1.1	51.5	1.1	48	0.9
30	0.2	0.77°	596	59	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.4	0.77°	596	58.6	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.8	0.77°	596	57.8	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1	0.77°	596	57.4	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1.2	0.77°	596	57	1.1	55.5	1.1	52	0.9
	1.6	0.77°	596	56.2	1.1	55.5	1.1	52	0.9
32	0.2	0.71°	646	62.8	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.4	0.71°	646	62.4	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.8	0.71°	646	61.6	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	1	0.71°	646	61.2	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.2	0.71°	646	60.8	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.6	0.71°	646	60	1.1	59.4	1.1	56	0.9
35	0.2	0.63°	728	69	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.4	0.63°	728	68.6	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.8	0.63°	728	67.8	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1	0.63°	728	67.4	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.2	0.63°	728	67	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.6	0.63°	728	66.2	1.1	65.5	1.1	62	0.9
40	0.2	0.54°	849	78.8	1.2	75.4	1	72	0.9
	0.4	0.54°	849	78.4	1.1	75.4	1	72	0.9
	0.8	0.54°	849	77.6	1.1	75.4	1	72	0.9
	1	0.54°	849	77.2	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.2	0.54°	849	76.8	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.6	0.54°	849	76	1.1	75.4	1	72	0.9
50	0.2	0.42°	1092	98.8	1.1	95.4	1	92	1
	0.4	0.42°	1092	98.4	1.1	95.4	1	92	1
	0.8	0.42°	1092	97.6	1.1	95.4	1	92	1
	1	0.42°	1092	97.2	1.1	95.4	1	92	1
	1.2	0.42°	1092	96.8	1.1	95.4	1	92	1
	1.6	0.42°	1092	96	1.1	95.4	1	92	1
63	0.2	0.32°	1433	124.8	1.1	121.4	1	118	1
	0.4	0.32°	1433	124.4	1.1	121.4	1	118	1
	0.8	0.32°	1433	123.6	1.1	121.4	1	118	1
	1	0.32°	1433	123.2	1.1	121.4	1	118	1
	1.2	0.32°	1433	122.8	1.1	121.4	1	118	1
	1.6	0.32°	1433	122	1	121.4	1	118	1

2/2

Maksimum rampalama açısı L'de ($= 8 / \tan \alpha$) maksimum 8 mm kesme derinliği elde edilene kadarki mesafeyi gösterir. Sünekliliği yüksek bir malzemeyi yukarıdaki tabloda belirtilen rampalama açıları ile işlerken talaş uzaya bilir .

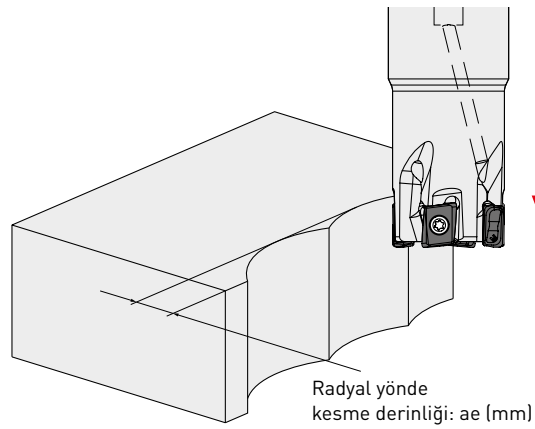
VPX200

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI DALMA VE DELME İÇİN

Diş başına ilerleme ve kesme hızı için kanal frezeleme kesme koşullarına uyun.

DALMA

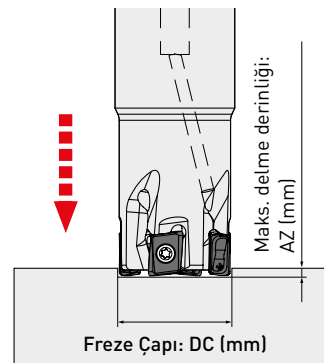
DC	ae maks.
16	3.9
18	3.9
20	3.9
22	4
25	4
28	4
30	4
32	4
35	4
40	4
50	4
63	4



Kademeli ilerleme gerekli değildir.

DELME

DC	AZ maks.
16	0.3
18	0.3
20	0.3
22	0.3
25	0.3
28	0.3
30	0.3
32	0.3
35	0.3
40	0.3
50	0.3
63	0.3



Uygulama sırasında kolayca talaş savrulması olabilir, dikkatli olun.

Talaşları ortamdaki kaldırmak için basınçlı hava (veya alüminum alaşımlarını işlerken soğutma sıvısı) kullanın.

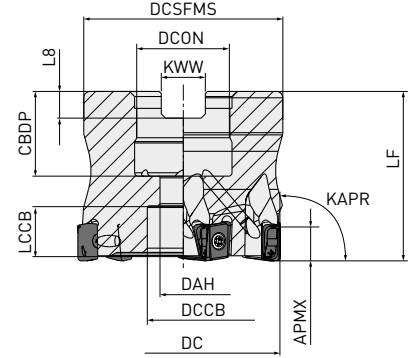
VPX300



P M K N S H



GAMP : -6° T : +5°
GAMF : -22.5° I : +5°



Yalnızca sağ takım

DC	Tespit Cıvatası	Geometri
Ø40	HSC08025H	
Ø50, Ø63	HSC10030H	
Ø80	HSC12035H	

MALAFİ BAĞLANTILI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	RPMX	ZNF	
VPX300-040A03AR	●	11	40	16	40	1.06°	0.21	17900	3	LOGU12
VPX300-040A04AR	●	11	40	16	40	1.06°	0.21	17900	4	
VPX300-050A04AR	●	11	50	22	40	0.79°	0.34	15500	4	
VPX300-050A06AR	●	11	50	22	40	0.79°	0.33	15500	6	
VPX300-063A06AR	●	11	63	22	40	0.60°	0.61	13400	6	
VPX300-063A08AR	●	11	63	22	40	0.60°	0.62	13400	8	
VPX300-080A07AR	●	11	80	27	50	0.45°	0.99	11500	7	
VPX300-080A10AR	●	11	80	27	50	0.45°	0.99	11500	10	

1/1

Maksimum devir takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.
Takım yüksek devirde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.



VPX 300 – MALAFA BAĞLANTILI TİP**BAĞLANTI BOYUTLARI**

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX300-040A03AR	18	9	14	37	8.4	12.4	5.6
VPX300-040A04AR	18	9	14	37	8.4	12.4	5.6
VPX300-050A04AR	20	11	17	47	10.4	10.4	6.3
VPX300-050A06AR	20	11	17	47	10.4	10.4	6.3
VPX300-063A06AR	20	11	17	60	10.4	10.4	6.3
VPX300-063A08AR	20	11	17	60	10.4	10.4	6.3
VPX300-080A07AR	23	13	20	56	12.4	13.4	7
VPX300-080A10AR	23	13	20	56	12.4	13.4	7

1/1

YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC			
		Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX300	≤80	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

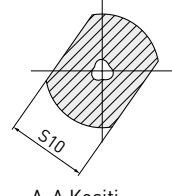
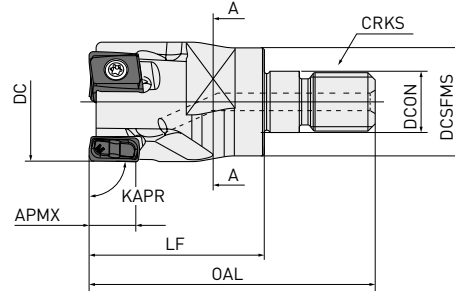
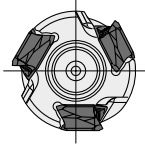
Bağlama Torku (N • m): TPS40F1 = 3.0



VPX300



P M K N S H



Yalnızca sağ takım

VİDA BAĞLANTILI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	
VPX300R2502AM1235	●	11	25	12.5	35	2.13°	0.10	2	LOGU12
VPX300R2802AM1235	★	11	28	12.5	35	1.77°	0.12	2	
VPX300R3202AM1640	●	11	32	17	40	1.47°	0.20	2	
VPX300R3203AM1640	●	11	32	17	40	1.47°	0.19	3	
VPX300R3502AM1640	★	11	35	17	40	1.28°	0.22	2	
VPX300R3503AM1640	★	11	35	17	40	1.28°	0.22	3	
VPX300R4003AM1640	●	11	40	17	40	1.06°	0.26	3	
VPX300R4004AM1640	●	11	40	17	40	1.06°	0.26	4	

1/1



BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası	CRKS	S10	DCSFMS	OAL
VPX300R2502AM1235	M12	19	23.5	57
VPX300R2802AM1235	M12	19	23.5	57
VPX300R3202AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3203AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3502AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3503AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R4003AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R4004AM1640	M16	24	28.5	63

1/1

YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkışma Önleyici Yağ
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

Bağlama Torku (N • m): TPS40F1 = 3.0

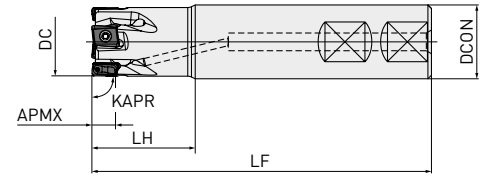
VPX300



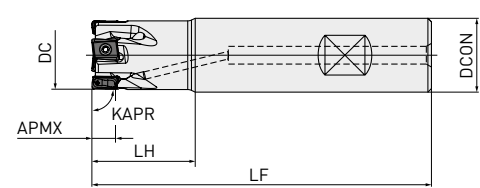
P M K N S H



1



2



Yalnızca sağ takım

SİLİNDİRİK ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Şekil
KISA TİP											
VPX300R2502SA25S	●	11	25	25	115	2.13°	24100	0.38	35	2	1
VPX300R2802SA25S	★	11	28	25	115	1.77°	22500	0.40	35	2	2
VPX300R3002SA25S	★	11	30	25	125	1.61°	21500	0.45	35	2	2
VPX300R3003SA25S	★	11	30	25	125	1.61°	21500	0.44	35	3	2
VPX300R3202SA32S	●	11	32	32	125	1.47°	20600	0.69	45	2	1
VPX300R3203SA32S	●	11	32	32	125	1.47°	20600	0.68	45	3	1
VPX300R4003SA32S	●	11	40	32	125	1.06°	17900	0.76	45	3	2
VPX300R4004SA32S	●	11	40	32	125	1.06°	17900	0.76	45	4	2
VPX300R5004SA32S	★	11	50	32	125	0.79°	15500	0.89	45	4	2
VPX300R5006SA32S	★	11	50	32	125	0.79°	15500	0.88	45	6	2
UZUN TİP											
VPX300R2502SA25L	●	11	25	25	170	2.13°	24100	0.56	70	2	1
VPX300R2802SA25L	★	11	28	25	170	1.77°	22500	0.60	35	2	2
VPX300R3203SA32L	●	11	32	32	190	1.47°	20600	1.04	90	3	1
VPX300R3503SA32L	★	11	35	32	190	1.28°	19500	1.10	45	3	2

LOGU12

LOGU12

1/1

Maksimum devir takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.

Takım yüksek devirde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.



YEDEK PARÇALAR

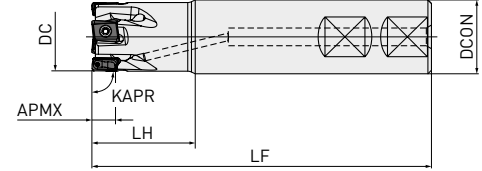
Takım Tipi	DC	Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkışma Önleyici Yağ
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

Bağlama Torku (N • m): TPS40F1 = 3.0

VPX300



P M K N S H



Yalnızca sağ takım

WELDON ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	LH	RMPX	RPMX	WT	ZNF	
KISA TİP											
VPX300R2502WA25S	●	11	25	25	91	35	2.13°	24100	0.29	2	LOGU12
VPX300R3202WA32S	●	11	32	32	105	45	1.47°	20600	0.56	2	
VPX300R3203WA32S	●	11	32	32	105	45	1.47°	20600	0.55	3	
											1/1

Maksimum devir takım ve kesici uçun dengesini koruyacak şekilde belirlenmiştir.
Takım yüksek devirde kullanıldığında, takımın ve malafanın doğru şekilde balans edildiğinden emin olun.



YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkışma Önleyici Yağ
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

Bağlama Torku (N • m): TPS40F1 = 3.0



VPX300

KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	●	●			●	✱			●	●	●
M	Paslanmaz Çelik	●	●	✱				●		●	●	●
K	Dökme Demir				●					●	●	✱
N	Demir içermeyen Malzemeler											●
S	Isıya Dirençli Alaşım, Titanyum Alaşım	●	●	✱				●	✱		●	
H	Sertleştirilmiş Çelik											●

Kesme Şekli:

●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme ✱: Stabil Olmayan Kesme

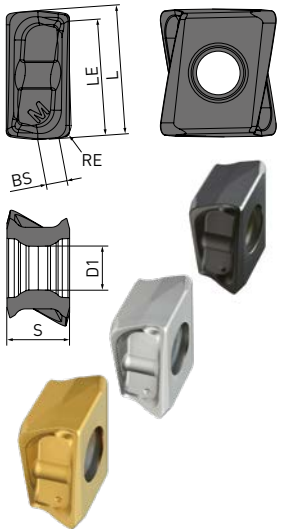
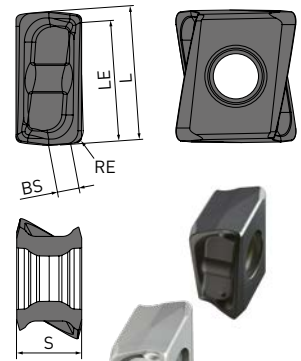
Honlama:

E: Yuvarlak F: Keskin

Sipariş Numarası	Klas	Honlama	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MV1020	MV1030	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1
LOGU1207020PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNER-L	G	E	●	●	★	●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4
LOGU1207100PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	★	★	12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4
LOGU1207120PNER-L	G	E	★	●	★	●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207160PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4
LOGU1207200PNER-L	G	E	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4
LOGU1207300PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	★	12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4
LOGU1207320PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4
LOGU1207020PNFR-L	G	F	●	●	★								★	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNFR-L	G	F	●	●	●								●	●	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNFR-L	G	F	●	●	●								●	●	12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4
LOGU1207100PNFR-L	G	F	●	●	●								★	★	12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4
LOGU1207120PNFR-L	G	F	●	●	●								●	●	12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207160PNFR-L	G	F	★	●	●								●	●	12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4
LOGU1207200PNFR-L	G	F	●	●	●								●	●	12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNFR-L	G	F	●	●	★								●	●	12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4
LOGU1207300PNFR-L	G	F	●	●	★								★	★	12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4
LOGU1207320PNFR-L	G	F	●	●	●								●	●	12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4
LOGU1207020PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207100PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★	★	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4
LOGU1207120PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4
LOGU1207160PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4
LOGU1207200PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4
LOGU1207300PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★	★	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4
LOGU1207320PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	★	★	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4
LOGU1207020PNFR-M	G	F											★	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNFR-M	G	F											●	●	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNFR-M	G	F											●	●	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207100PNFR-M	G	F											★	★	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4
LOGU1207120PNFR-M	G	F											●	●	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4
LOGU1207160PNFR-M	G	F											●	●	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4
LOGU1207200PNFR-M	G	F											●	●	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNFR-M	G	F											●	●	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4
LOGU1207300PNFR-M	G	F											★	★	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4
LOGU1207320PNFR-M	G	F											●	●	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4

Geometri

Sadece sağ kesici uç



VPX300

TALAŞ KIRICI VE KALİTE ÖNERİLERİ

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	1. Önerimiz		2. Önerimiz	
			1. Önerimiz		2. Önerimiz	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	● ●	L	M	
			✱	M	L	
	Karbon Çeliği	180 – 350HB	●	L	M	
	Alaşımlı Çelik	≤350HB	●	M	L	
	Alaşımlı Takım Çelik		✱	M	L	
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ●	M	L	
M			✱	M	L	
	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ●	L	M	
		>200HB	✱	M	L	
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ●	L	M	
			✱	M	L	
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ●	L	M	
K			✱	M	L	
	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ●	M	L	
			✱	M	L	
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ●	M	L	
			✱	M	L	
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ●	L	M	
N			✱	M	L	
	Alüminum Alaşım	Si<5 %	● ●	L	M	
			✱	M	L	
	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L	M	
			✱	M	L	
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L	M	
S			✱	M	L	
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ●	M	L	
			✱	M	L	
	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ✱	M	—	

1/1

VPX300

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI KURU KESME



Bu kesme koşulları standart şaftlı tipler (tip kodunun son harfi S olan) ve malafa şaftlı tipler için tavsiye edilir.

Eğer işleme sırasında tırlama varsa, uçada ufalanma ve pullanma vb oluyorsa işleme koşullarını uygun olacak şekilde değiştirin.

Tırlama ve titreşiminasıya da belirtilen durumlarda gerçekleşmesi daha olasıdır:

Takım serbest boyunun uzun olması halinde (uzun şaftlı, vidalı tip vb kullanımı). Makinenin, iş parçası malzemesinin

veya iş parçasının bağlanma rijitliğinin zayıf olması, yada cep açma sırasında köşe dönerken.

Kesme ve diş başına ilerlemeyi tavsiye edilen minimum koşullarda veya altında kullanın.

KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc				
				ae<0.25x DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	 	MV1020	280 (220 – 330)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)
			 	MP1220	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
			 	MP6120	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
			 	MV1030	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
			 	VP15TF	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)
				MP1230	200 (150 – 240)	190 (170 – 260)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
				MP6130	200 (150 – 240)	190 (170 – 260)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			Karbon Çeliği Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çelik	180 – 280HB	 	MV1020	220 (170 – 260)	210 (160 – 240)
 	MP1220	180 (140 – 210)			170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	170 (130 – 200)	
 	MV1030	180 (140 – 210)			170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	170 (130 – 200)	
	MP1230	150 (110 – 180)			140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	
280 – 350HB	 	MV1020		180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
	 	MP1220		180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
	 	MV1030		180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
		MP1230		150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	
180 – 350HB <350HB	 	MP1220		180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 180)	
	 	MP6120		180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
	 	VP15TF		180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 180)	
		MP1230		150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	
		MP6130		150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC		 	MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)
				MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
 				VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
				MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	

VPX300 – KURU KESME – KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25x DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
K	Ostenitik Paslanmaz Çelik	● ● ●	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ●	MP1230	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ●	MP1240	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ●	MP7130	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ●	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ●	MV1030	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ● ●	MP1230	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ● ●	MP1240	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ● ●	MP7130	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
		● ● ●	VP15TF	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
	Dubleks Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP1230	140 (110 – 170)	130 (90 – 150)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ●	MP1240	140 (110 – 170)	130 (90 – 150)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ●	MP7130	140 (110 – 170)	130 (90 – 150)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		● ● ●	VP15TF	140 (110 – 170)	130 (90 – 150)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP1220	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ●	MP1230	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ●	MP7130	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ● ●	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	● ● ●	MP1230	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
		● ● ●	MP1240	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
		● ● ●	MP7130	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
		● ● ●	VP15TF	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)
K	Gri Dökme Demir	● ● ●	MC5020	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)	210 (160 – 260)	140 (110 – 160)
		● ● ●	VP15TF	200 (150 – 250)	190 (140 – 240)	160 (110 – 210)	160 (110 – 210)
	Duktil Dökme Demir	● ● ●	MV1020	200 (150 – 280)	190 (140 – 270)	170 (130 – 240)	170 (130 – 240)
		● ● ●	MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	125 (80 – 170)	100 (80 – 120)
		● ● ●	MV1020	180 (140 – 250)	170 (130 – 240)	150 (120 – 210)	150 (120 – 210)
		● ● ●	MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	125 (80 – 170)	150 (120 – 210)
		● ● ●	MC5020	180 (150 – 200)	170 (140 – 190)	150 (120 – 170)	150 (120 – 170)
		● ● ●	VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
N	Alüminum Alaşım	Si<5 %	TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

1/1

VPX300 – KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø25		DC=Ø28-Ø80	
				ap	fz	ap	fz
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180–280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280–350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35–45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.08	≤8	0.06 – 0.08
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08

VPX300 – KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø25		DC=Ø28-Ø80	
				ap	fz	ap	fz
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.15
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.08 – 0.12
	Duktıl Dökme Demir	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.25
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.1
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.25	≤11	0.1 – 0.25
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.12
H	Sertleştirilmiş Çelik	40-55HRC	● ● ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤5	0.08 – 0.12
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.08	≤3	0.06 – 0.08
			● ● 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤2	0.06 – 0.08

VPX300

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

ISLAK KESME



Bu kesme koşulları standart şaftlı tipler (tip kodunun son harfi S olan) ve malafa şaftlı tipler için tavsiye edilir.

Eğer işleme sırasında tırlama varsa, uçda ufalanma ve pullanma vb oluyorsa işleme koşullarını uygun olacak şekilde değiştirin.

Tırlama ve titreşiminasıya da belirtilen durumlarda gerçekleşmesi daha olasıdır:

Takım serbest boyunun uzun olması halinde (uzun şaftlı, vidalı tip vb kullanımı). Makinenin, iş parçası malzemesinin

veya iş parçasının bağlanma rijitliğinin zayıf olması, yada cep açma sırasında köşe dönerken.

Kesme ve diş başına ilerlemeyi tavsiye edilen minimum koşullarda veya altında kullanın.

KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25-0.5 DC	ae≥0.5-0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	● ● MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ✱ MP1220	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MP6120	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MV1030	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			✱ MP6130	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Karbon Çeliği Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	● ● MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		280 – 350HB	● ● MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 150)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)
			● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		180 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			✱ MP6130	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ✱ MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			✱ MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ● ✱ MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ✱ MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			✱ MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)

VPX300 – ISLAK KESME – KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	● ● ✱ MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB	● ● ✱ MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● ✱ MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			● ● VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	–	● ● ✱ MP1220	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● ✱ MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			● ● VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ● ✱ MP1230	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● ✱ MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● ✱ MP7130	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			● ● VP15TF	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ✱ MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
			● ● ✱ VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Duktil Dökme Demir	≤450MPa	● ● MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
			● ● MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
		≤800MPa	● ● MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
			● ● MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
			● ● MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
			● ● ✱ VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	● ● ✱ TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	–	● ● VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● ✱ MP9120	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● MP1230	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			● ● ✱ MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● ✱ MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● ✱ MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	–	● ● VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● ✱ MP9120	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● ✱ MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● ✱ MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			● ● ✱ MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Isıya Dirençli Alaşım	–	● ● VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● ✱ MP9120	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● ✱ MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● ✱ MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			● ● ✱ MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ✱ VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

VPX300 – KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø25		DC=Ø28 – Ø80	
				ap	fz	ap	fz
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.06 – 0.1	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.08	≤8	0.06 – 0.08
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08

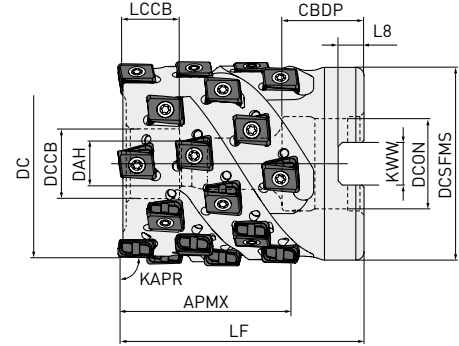
VPX300 – KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø25		DC=Ø28 – Ø80	
				ap	fz	ap	fz
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.15
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.08 – 0.12
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.25
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.1
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.25	≤11	0.1 – 0.25
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
			● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.12
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15
			✱ ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤5	0.08 – 0.12
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.08
			● ● 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.08

VPX300



P M K N S



UZUN KESME KENARI

Sipariş Numarası	Tespit Cıvatası	Geometri
VPX300-040A02A031R06	HSC08040	
VPX300-040A02A042R08	HSC08050	
VPX300-050A03A031R09	HSC10040	
VPX300-050A03A042R12	HSC10050	
VPX300-050A03A052R15	HSC10060	
VPX300-063A04A042R16	HSC12050	
VPX300-063A04A052R20	HSC12060	
VPX300-080A05A052R25	HSC12060	
VPX300-080A05A063R30	HSC12070	
VPX300R08005CA05225	HSC16055	
VPX300R08005CA06330	HSC16065	

VALS TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	ZNP	
VPX300-040A02A031R06	●	31	40	16	50	1.06°	0.26	2	6	
VPX300-040A02A042R08	●	42	40	16	60	1.06°	0.31	2	8	
VPX300-050A03A031R09	●	31	50	22	55	0.79°	0.47	3	9	
VPX300-050A03A042R12	●	42	50	22	65	0.79°	0.55	3	12	
VPX300-050A03A052R15	●	52	50	22	75	0.79°	0.63	3	15	
VPX300-063A04A042R16	★	42	63	27	65	0.6°	0.92	4	16	
VPX300-063A04A052R20	★	52	63	27	75	0.6°	1.06	4	20	
VPX300-080A05A052R25	★	52	80	27	75	0.45°	1.94	5	25	
VPX300-080A05A063R30	★	63	80	27	85	0.45°	2.20	5	30	
VPX300R08005CA05225	★	52	80	31.75	75	0.45°	1.81	5	25	
VPX300R08005CA06330	★	63	80	31.75	85	0.45°	2.06	5	30	

LOGU12

1/1



VPX300 – UZUN KESME KENARI – VALS TİP

BAĞLANTI BOYUTLARI

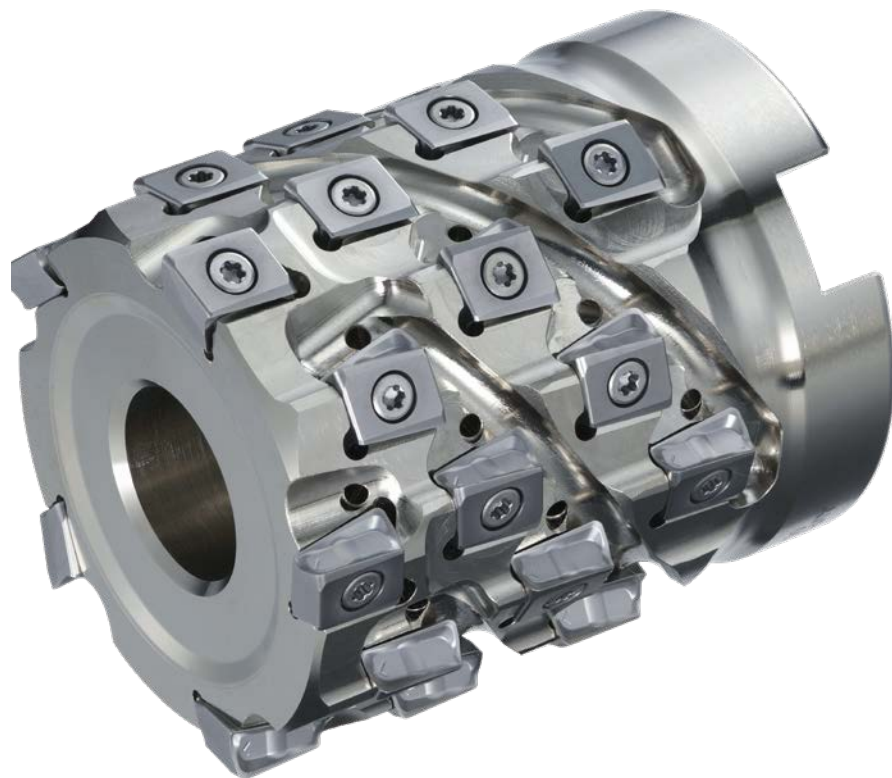
Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX300-040A02A031R06	18	9	14	37	8.4	8.4	5.6
VPX300-040A02A042R08	18	9	14	37	8.4	8.4	5.6
VPX300-050A03A031R09	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-050A03A042R12	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-050A03A052R15	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-063A04A042R16	23	13	20	60	12.4	12.4	7
VPX300-063A04A052R20	23	13	20	60	12.4	12.4	7
VPX300-080A05A052R25	23	13	20	76	12.4	12.4	7
VPX300-080A05A063R30	23	13	20	76	12.4	12.4	7
VPX300R08005CA05225	32	17	26	76	12.7	17.4	8
VPX300R08005CA06330	32	17	26	76	12.7	17.4	8

1/1

YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC			
		Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX300	≤80	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

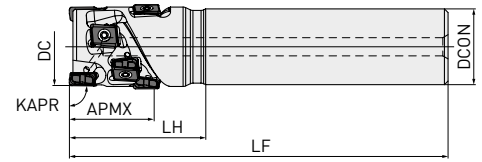
Bağlama Torku (N • m): TPS40F1 = 3.0



VPX300



P M K N S



Yalnızca sağ takım

UZUN KESME KENARI

SİLİNDİRİK ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	LH	ZNF	ZNP	
KISA TİP											
VPX300R402SA32S02104	●	21	40	32	125	1.06°	0.78	45	2	4	LOGU12
VPX300R402SA32S03106	●	31	40	32	130	1.06°	0.79	50	2	6	
VPX300R402SA32S04208	●	42	40	32	140	1.06°	0.84	60	2	8	
											1/1



YEDEK PARÇALAR

Takım Tipi	DC	Bağlama Vidası	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağ
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

Bağlama Torku (N • m): TPS40F1 = 3.0

VPX300

KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	●	●		●	✱		●	●	●
M	Paslanmaz Çelik	●	●	✱			●	●	●	●
K	Dökme Demir				●			●	●	✱
N	Demir içermeyen Malzemeler									●
S	Isıya Dirençli Alaşım, Titanyum Alaşım	●	●	✱			●	✱	●	
H	Sertleştirilmiş Çelik									●

Kesme Şekli:

●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme ✱: Stabil Olmayan Kesme

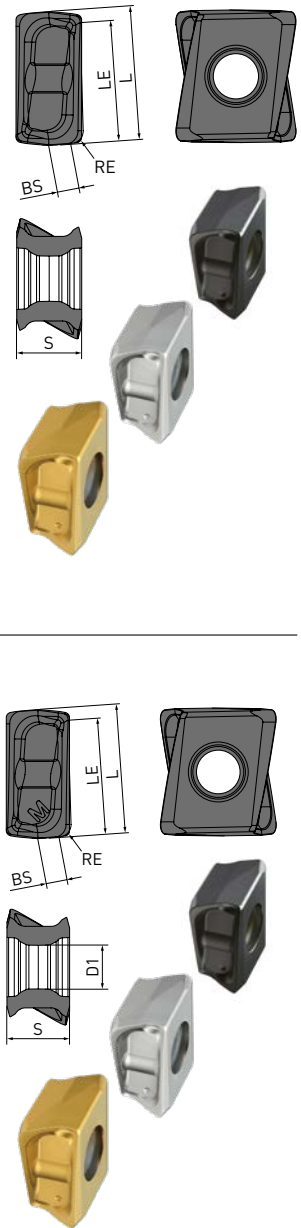
Honlama:

E: Yuvarlak F: Keskin

Sipariş Numarası	Klas	Honlama	NEW MP1220	NEW MP1230	NEW MP1240	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	MV1020	MV1030	VP15TF	TF15	L	RE	LE	S	BS	D1
LOGU1207020PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNER-L	G	E	●	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4
LOGU1207100PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4
LOGU1207120PNER-L	G	E	★	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207160PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4
LOGU1207200PNER-L	G	E	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4
LOGU1207300PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★		12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4
LOGU1207320PNER-L	G	E	★	★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4
LOGU1207020PNFR-L	G	F	●	●	★									★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4
LOGU1207100PNFR-L	G	F	●	●	●									★		12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4
LOGU1207120PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207160PNFR-L	G	F	★	●	●									●		12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4
LOGU1207200PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNFR-L	G	F	●	●	★									●		12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4
LOGU1207300PNFR-L	G	F	●	●	★									★		12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4
LOGU1207320PNFR-L	G	F	●	●	●									●		12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4
LOGU1207020PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★			12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207100PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★			12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4
LOGU1207120PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4
LOGU1207160PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4
LOGU1207200PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4
LOGU1207300PNER-M	G	E				★	★	★	★	★	●	●	★			12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4
LOGU1207320PNER-M	G	E				●	●	●	●	●	●	●	●	★		12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4
LOGU1207020PNFR-M	G	F												★		12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4
LOGU1207040PNFR-M	G	F												●		12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4
LOGU1207080PNFR-M	G	F												●		12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4
LOGU1207100PNFR-M	G	F												★		12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4
LOGU1207120PNFR-M	G	F												●		12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4
LOGU1207160PNFR-M	G	F												●		12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4
LOGU1207200PNFR-M	G	F												●		12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4
LOGU1207240PNFR-M	G	F												●		12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4
LOGU1207300PNFR-M	G	F												★		12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4
LOGU1207320PNFR-M	G	F												●		12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4

Geometri

Sadece sağ kesici uç



VPX300

TALAŞ KIRICI VE KALİTE ÖNERİLERİ

	Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	1. Önerimiz	
				1. Önerimiz	2. Önerimiz
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	● ●	L	M
			✱	M	L
	Karbon Çeliği	180 – 350HB	●	L	M
	Alaşımlı Çelik	≤350HB	●	M	L
	Alaşımlı Takım Çelik		✱	M	L
M	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ●	M	L
			✱	M	L
	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ●	L	M
		>200HB	✱	M	L
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ●	L	M
K			✱	M	L
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ●	L	M
			✱	M	L
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ●	L	M
			✱	M	L
N	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ●	M	L
			✱	M	L
S	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ●	M	L
			✱	M	L
H	Alüminum Alaşım	Si<5 %	● ●	L	M
			✱	M	L
	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L	M
			✱	M	L
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L	M
H			✱	M	L
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ●	M	L
H			✱	M	L
	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	● ● ✱	M	—

1/1

VPX300

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

ISLAK KESME



Bu kesme koşulları standart şaftlı tipler (tip kodunun son harfi S olan) ve malafa şaftlı tipler için tavsiye edilir.

Eğer işleme sırasında tırlama varsa, uçta ufalanma ve pullanma vb oluyorsa işleme koşullarını uygun olacak şekilde değiştirin.

Tırlama ve titreşiminasıya da belirtilen durumlarda gerçekleşmesi daha olasıdır:

Takım serbest boyunun uzun olması halinde (uzun şaftlı, vidalı tip vb kullanımı). Makinenin, iş parçası malzemesinin

veya iş parçasının bağlanma rijitliğinin zayıf olması, yada cep açma sırasında köşe dönerken.

Kesme ve diş başına ilerlemeyi tavsiye edilen minimum koşullarda veya altında kullanın.

KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25-0.5 DC	ae≥0.5-0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	● ● MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ✱ MP1220	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MP6120	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MV1030	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			✱ MP6130	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Karbon Çeliği Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	● ● MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		280 – 350HB	● ● MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 150)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MV1030	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	120 (80 – 140)
			● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
		180 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ MP1220	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● MP6120	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1230	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			✱ MP6130	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			● ● ✱ MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ✱ MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			✱ MP6130	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ● VP15TF	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ✱ MP1220	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● MP6120	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)
			● ● ✱ MP1230	100 (80 – 120)	90 (70 – 110)	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)

VPX300 – ISLAK KESME – KESME HIZI

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	Kalite	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	 MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
		>200HB	 MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	 MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 MP1240	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 MP7130	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
			 VP15TF	100 (80 – 130)	90 (70 – 120)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	 MP1220	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 MP1230	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 MP7130	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			 VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	 MP1230	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			 MP1240	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			 MP7130	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
			 VP15TF	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	 MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
			 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
	Duktil Dökme Demir	≤450MPa	 MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
			 MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
		≤800MPa	 MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
			 MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	105 (60 – 150)	105 (60 – 150)
			 MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
			 VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	 TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	 MP1220	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP9120	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP1230	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
			 MP1230	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP9130	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9120	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 VP15TF	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Isıya Dirençli Alaşım	—	 MP1220	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP9120	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
			 MP1230	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
			 MP9130	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

VPX300 – KESME DERİNLİĞİ / DIŞ BAŞI İLERLEME

Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø40		DC=Ø50 – 80	
				ap	fz	ap	fz
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤31	0.15 (0.10 – 0.20)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.10 (0.08 – 0.12)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤31	0.15 (0.10 – 0.20)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.10 (0.08 – 0.12)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik Alaşımlı Takım Çeliği	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
	Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
M	Ostenitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤31	0.12 (0.08 – 0.15)
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
			✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)
	Dubleks Paslanmaz Çelik	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤31	0.12 (0.08 – 0.15)
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
			✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)
	Ferritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤31	0.12 (0.08 – 0.15)
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
			✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)
	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik	<450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.07 (0.06 – 0.08)	≤21	0.07 (0.06 – 0.08)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
			✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)

VPX300 – KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞI İLERLEME

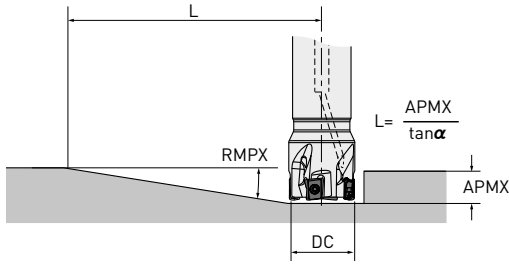
Malzeme	Özellikler	Kesme Koşulları	ae	DC=Ø40		DC=Ø50 – 80	
				ap	fz	ap	fz
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤31	0.15 (0.10 – 0.20)
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.13 (0.10 – 0.15)
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.12 (0.08 – 0.15)
			✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
	Duktil Dökme Demir	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
			✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)
N	Alüminum Alaşımı	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)
			✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤31	0.15 (0.10 – 0.20)
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.11 (0.06 – 0.15)	≤21	0.12 (0.08 – 0.15)
			✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.11 (0.06 – 0.15)	≤21	0.12 (0.08 – 0.15)
			● ● 1.0 DC	≤5	0.11 (0.06 – 0.15)	≤5	0.12 (0.08 – 0.15)
			✱ 1.0 DC	≤5	0.09 (0.06 – 0.12)	≤5	0.10 (0.08 – 0.12)
S	Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
	Titanyum Alaşımı (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
	Isıya Dirençli Alaşım	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)

VPX300

RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

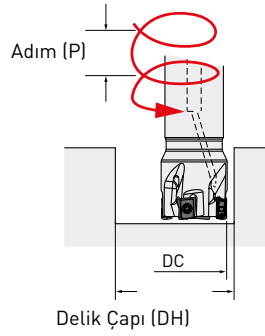
1 Rampalama

Kesme koşulları için aşağıdaki tabloya bakınız. Diş başına ilerleme ve kesme hızı için kanal frezeleme kesme koşullarına uyun.

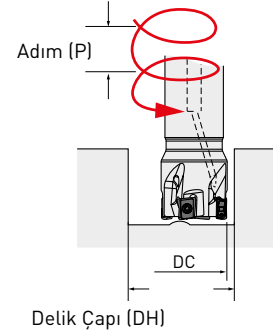


2 Helisel Frezeleme

2.1 Düz Dipli Kör Delikler



2.2 Açık Delikler



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
25	0.2	2.13°	296	49	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.4	2.13°	296	48.6	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.8	2.13°	296	47.8	2.7	42.7	2.1	36.9	1.4
	1	2.13°	296	47.4	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.2	2.13°	296	47	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.6	2.13°	296	46.2	2.5	42.7	2.1	36.9	1.4
	2	2.13°	296	45.4	2.4	42.7	2.1	36.9	1.4
	2.4	2.13°	296	44.6	2.3	42.7	2.1	36.9	1.4
	3	2.13°	296	43.4	2.2	42.7	2.1	36.9	1.4
	3.2	2.13°	296	43	2.1	42.7	2.1	36.9	1.4
28	0.2	1.77°	356	55	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.4	1.77°	356	54.6	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.8	1.77°	356	53.8	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1	1.77°	356	53.4	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1.2	1.77°	356	53	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	1.6	1.77°	356	52.2	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	2	1.77°	356	51.4	2.3	48.7	2	42.7	1.4
	2.4	1.77°	356	50.6	2.2	48.7	2	42.7	1.4
	3	1.77°	356	49.4	2.1	48.7	2	42.7	1.4
	3.2	1.77°	356	49	2	48.7	2	42.7	1.4
30	0.2	1.61°	392	59	2.6	52.7	2	46.6	1.5
	0.4	1.61°	392	58.6	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	0.8	1.61°	392	57.8	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	1	1.61°	392	57.4	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.2	1.61°	392	57	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.6	1.61°	392	56.2	2.3	52.7	2	46.6	1.5
	2	1.61°	392	55.4	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	2.4	1.61°	392	54.6	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	3	1.61°	392	53.4	2.1	52.7	2	46.6	1.5
	3.2	1.61°	392	53	2	52.7	2	46.6	1.5

VPX300 – RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
32	0.2	1.47°	429	63	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.4	1.47°	429	62.6	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.8	1.47°	429	61.8	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1	1.47°	429	61.4	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1.2	1.47°	429	61	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	1.6	1.47°	429	60.2	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	2	1.47°	429	59.4	2.2	56.7	2	50.6	1.5
	2.4	1.47°	429	58.6	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3	1.47°	429	57.4	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3.2	1.47°	429	57	2	56.7	2	50.6	1.5
35	0.2	1.28°	493	69	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.4	1.28°	493	68.6	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.8	1.28°	493	67.8	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1	1.28°	493	67.4	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.2	1.28°	493	67	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.6	1.28°	493	66.2	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	2	1.28°	493	65.4	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	2.4	1.28°	493	64.6	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	3	1.28°	493	63.4	2	62.8	1.9	56.6	1.5
	3.2	1.28°	493	63	2	62.8	1.9	56.6	1.5
40	0.2	1.06°	595	78.8	2.3	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.4	1.06°	595	78.4	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.8	1.06°	595	77.6	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1	1.06°	595	77.2	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.2	1.06°	595	76.8	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.6	1.06°	595	76	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	2	1.06°	595	75.2	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	2.4	1.06°	595	74.4	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	3	1.06°	595	73.2	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
	3.2	1.06°	595	72.8	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
50	0.2	0.79°	798	98.8	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.4	0.79°	798	98.4	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.8	0.79°	798	97.6	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	1	0.79°	798	97.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.2	0.79°	798	96.8	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.6	0.79°	798	96	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2	0.79°	798	95.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2.4	0.79°	798	94.4	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3	0.79°	798	93.2	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3.2	0.79°	798	92.8	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
63	0.2	0.6°	1051	124.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.4	0.6°	1051	124.4	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.8	0.6°	1051	123.6	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1	0.6°	1051	123.2	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.2	0.6°	1051	122.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.6	0.6°	1051	122	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2	0.6°	1051	121.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2.4	0.6°	1051	120.4	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3	0.6°	1051	119.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3.2	0.6°	1051	118.8	1.8	118.7	1.8	112.5	1.6

VPX300 – RAMPALAMA/HELİSEL FREZELEME

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*	DH maks.	P maks.	DH min	P maks.	DH min	P maks.
80	0.2	0.45°	1401	158.8	1.9	152.6	1.8	146.5	1.6
	0.4	0.45°	1401	158.4	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	0.8	0.45°	1401	157.6	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1	0.45°	1401	157.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.2	0.45°	1401	156.8	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.6	0.45°	1401	156	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2	0.45°	1401	155.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2.4	0.45	1401	154.4	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3	0.45	1401	153.2	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3.2	0.45	1401	152.8	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6

3/3

Maksimum rampalama açısı L'de $(= 11/\tan \alpha)$ maksimum 11 mm kesme derinliği elde edilene kadarki mesafeyi gösterir. Yüksek sünek bir iş parçası malzemesini yukarıdaki tabloda belirtilen rampalama açılarıyla işlerken talaş uzayabilir.

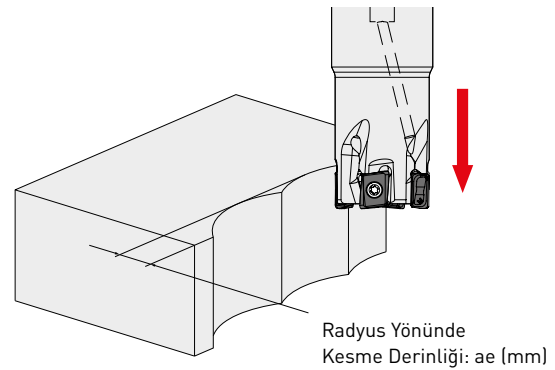
ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI DALMA VE DELME İÇİN

Diş başına ilerleme ve kesme hızı için kanal frezeleme kesme koşullarına uyun.

DALMA

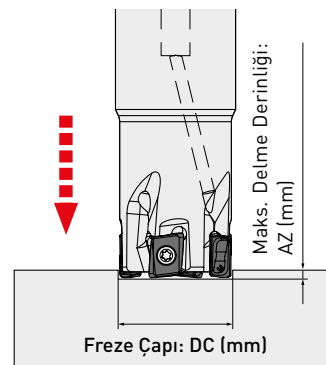
DC	ae maks.
25	6.5
28	6.6
30	6.6
32	6.6
35	6.7
40	6.7
50	6.7
63	6.7
80	6.7

Kademeli ilerleme gerekli değildir.



DELME

DC	AZ maks.
25	0.55
28	0.55
30	0.55
32	0.55
35	0.55
40	0.55
50	0.55
63	0.55
80	0.55



Uygulama sırasında talaş savrulması olabilir, dikkatli olun.

Talaşları atmak için basınçlı hava (veya alüminum alaşımlarını işlerken soğutma sıvısı) kullanın.

MALAFALAR

VİDALI TİP TAKIMLAR İÇİN MALAFALAR

DÜZ ŞAFTLI MALAFA



Sipariş Numarası	Stok	DCB	DCONMS	DCONWS	LF	LB	H	CRKS
ÇELİK ŞAFTLI TIP								
SC16M08S100S	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200L	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120S	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220L	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125S	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245L	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140S	★	17	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280L	★	17	32	28.5	280	15	24	M16
KARBÜR ŞAFTLI TIP								
SC16M08S100SW	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200LW	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120SW	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220LW	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125SW	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245LW	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140SW	★	17	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280LW	★	17	32	28.5	280	15	24	M16

1/1

VİDA MONTAJLI Kafa NASIL BAĞLANIR?

Bağlamadan önce kafanın ve malafanın bağlantı kısmını bir hava tabancası veya fırça ile iyice temizleyin.
Kafayı önerilen tork değerine sıkın ve kafa ile malafa arasında boşluk kalmadığından emin olun.

Vida ölçüsü	Önerilen Tork (N • m)	Anahtar Ölçüsü (mm)
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24



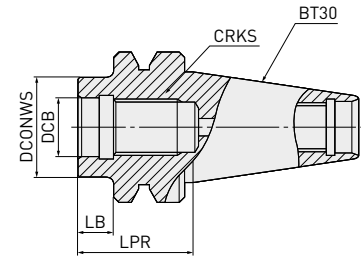
Kesme sırasında kesici takımlar aşırı derecede ısınır. Yaralanma veya yanık riski doğurabildiği için çalışma sonrasında bunlara asla çıplak elle dokunmayın. Yaralanmalara neden olabileceğinden kesici takımları çıplak elle tutmayın.

VPX300

SİLİNDİRİK ŞAFTLI TUTUCULAR

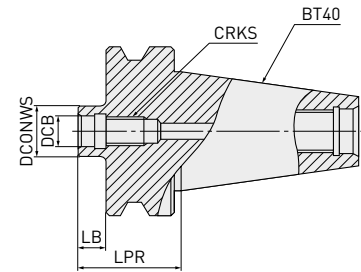
BT30 ŞAFTLI MALAFA

Sipariş Numarası	Stok	DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT30	★	8.5	14.5	32	10	M8
SC20M10S10-BT30	★	10.5	18.5	32	10	M10
SC25M12S10-BT30	★	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	★	17.0	28.5	32	10	M16



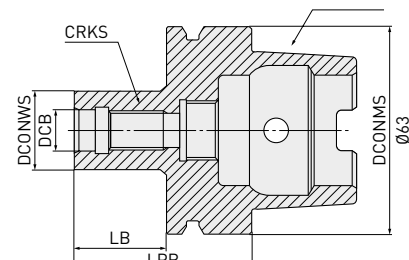
BT40 ŞAFTLI MALAFA

Sipariş Numarası	Stok	DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT40	★	8.5	14.5	37	10	M8
SC20M10S10-BT40	★	10.5	18.5	37	10	M10
SC25M12S10-BT40	★	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	★	17.0	28.5	37	10	M16



HSK63A ŞAFTLI MALAFA

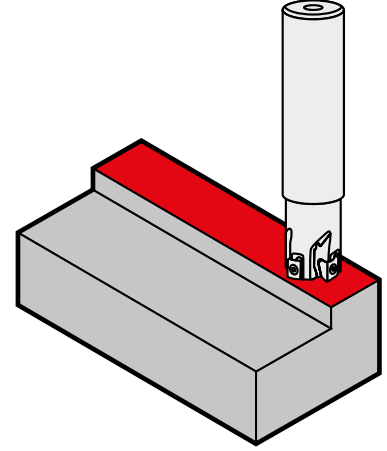
Sipariş Numarası	Stok	DCB	DCONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S22-HSK63A	★	8.5	14.5	48	22	M8
SC20M10S24-HSK63A	★	10.5	18.5	50	24	M10
SC25M12S27-HSK63A	★	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	★	17.0	28.5	54	28	M16



UYGULAMA ÖRNEKLERİ

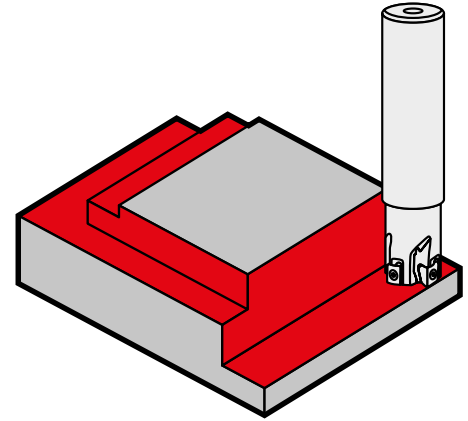
Takım	VPX200R3004SA25S
Kesici Uç (Kalite)	LOGU0904080PNER-M[MP9130]
İş parçası	Çökelim Sertleşmeli Paslanmaz Çelik (38-43 HRC) (PH)
Parça	Blok
Vc (m/dk)	40
fz (mm/diş)	0.06
ap (mm)	1.8
Kesme Modu	Kuru Kesme
Sonuçlar	Geleneksel ürünlerle karşılaştırıldığında iyi keskinlik VPX'in takım ömrünü iki katına çıkarır.

Gösterilen örnekler gerçek uygulamalardır ve tavsiye edilen kesme koşullarından farklı olabilir.

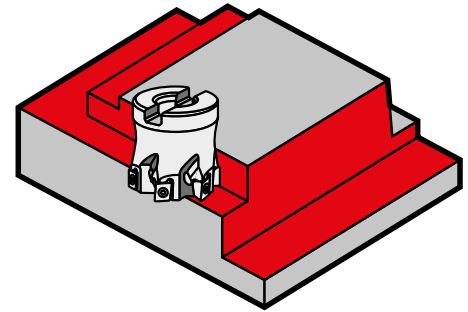


Takım	VPX200R2503SA25S
Kesici Uç (Kalite)	LOGU0904040PNER-M[MP7130]
İş parçası	X5CrNi18-10
Parça	Master Kalıp
Vc (m/dk)	180
fz (mm/diş)	0.6
ap (mm)	2.7
Kesme Modu	-
Sonuçlar	Geleneksel ürünlere kıyasla daha düşük kesme gürültüsü kesme koşullarının artırılmasını sağlar.

Gösterilen örnekler gerçek uygulamalardır ve tavsiye edilen kesme koşullarından farklı olabilir.



Tutucu	VPX300-080A10AR
Kesici Uç (Kalite)	LOGU1207080PNER-M[MP6120]
İş parçası	Alaşımlı Takım Çeliği
Parça	Konumlandırıcı
Vc (m/dk)	226
fz (mm/diş)	0.13
ap (mm)	5
ae (mm)	70
Kesme Modu	-
Sonuçlar	Üstün yüzey finisajı özelliklerini korurken geleneksel ürünlere kıyasla 2.7 kat daha uzun işleme süresi sunar.



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

(AlCrS iN / (AlTiStiN 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