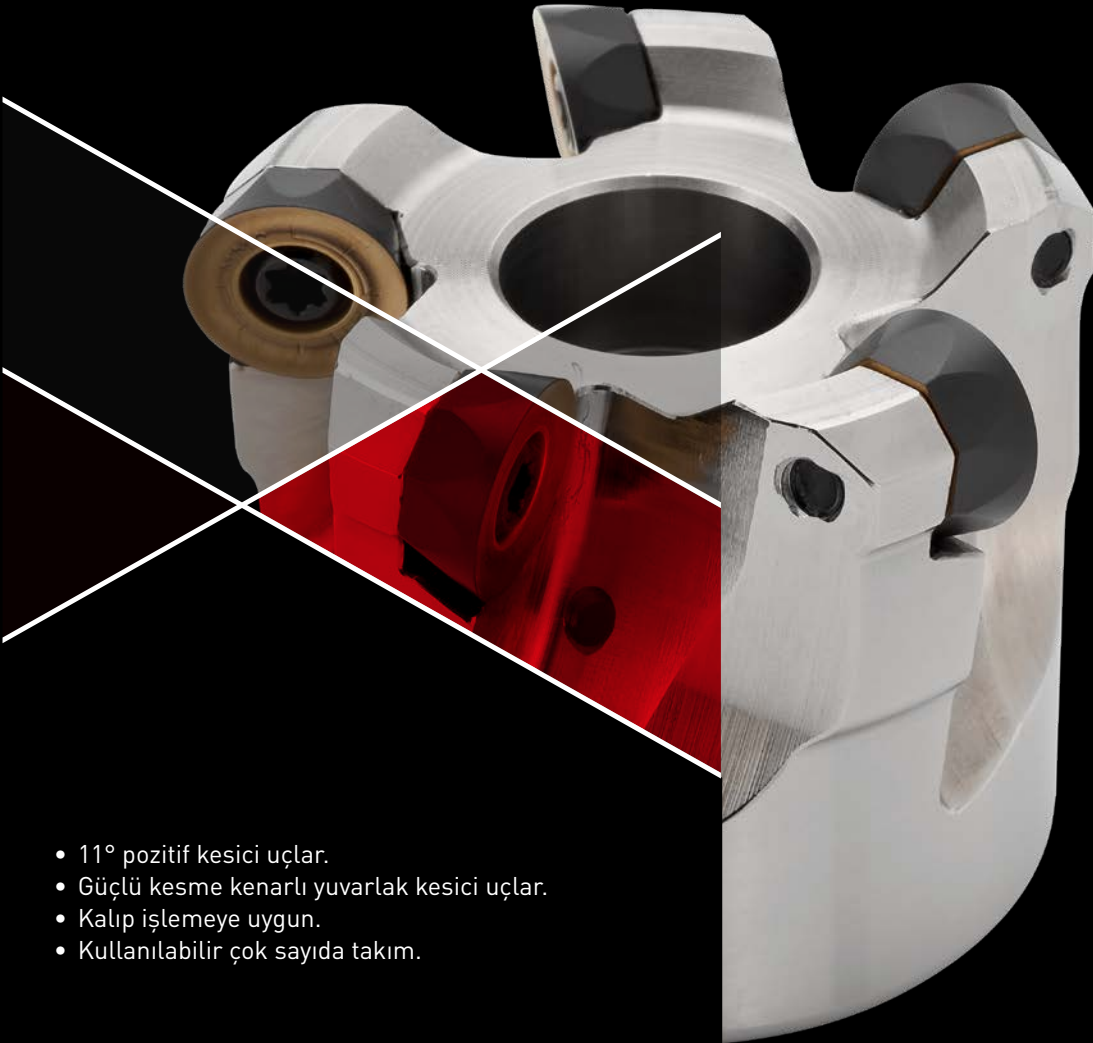


BRP

ÇOK FOKSİYONLU FREZELEME



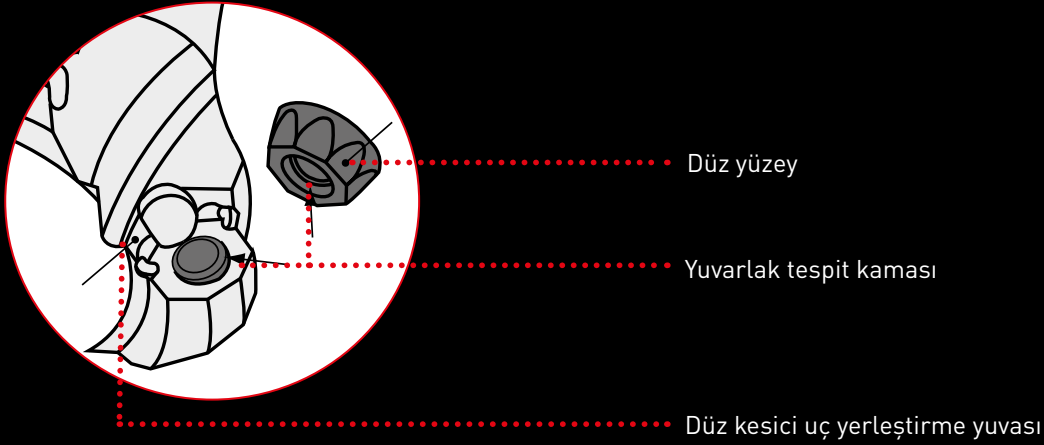
ÇOK FONKSİYONLU FREZELEME



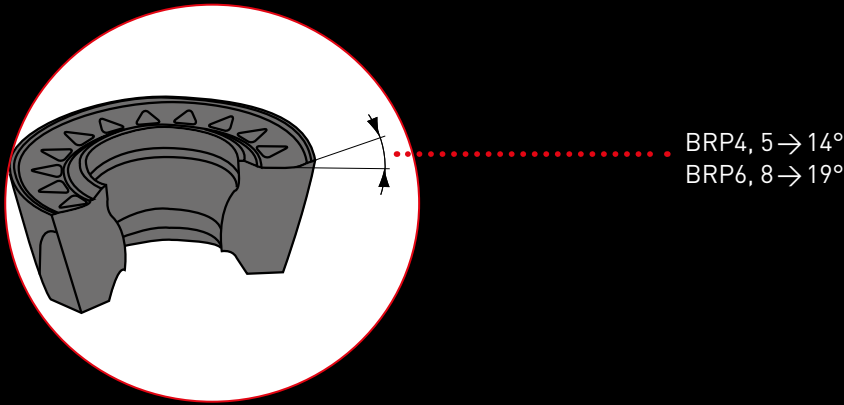
- 11° pozitif kesici uçlar.
- Güçlü kesme kenarlı yuvarlak kesici uçlar.
- Kalıp işlemeye uygun.
- Kullanılabilir çok sayıda takım.

BRP

KESİCİ UCUN YERİNDE OYNAMA HAREKETİNİN ENGELLENMESİ



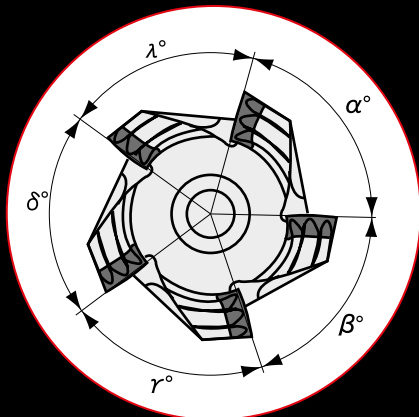
Düz bir uç yerleştirme yuvası ve buna uyumlu uç yüzeyi, kesme sırasında ucun dönmesini engeller. Yuvarlak şekilli tespit kaması, kesme yükünü emerek ve takımın dönmesinden kaynaklanan merkezkaç kuvvetine direnç göstererek ucun hareketini engeller.



Büyük dalma (talaş) açısına sahip JS talaş kırıcı, mükemmel keskinlik sağlar. Geliştirilmiş talaş kontrolü, kesici ucun kırılmasını engellemeye yardımcı olur ve ilerleme hızını %15 oranında artırılabilir.

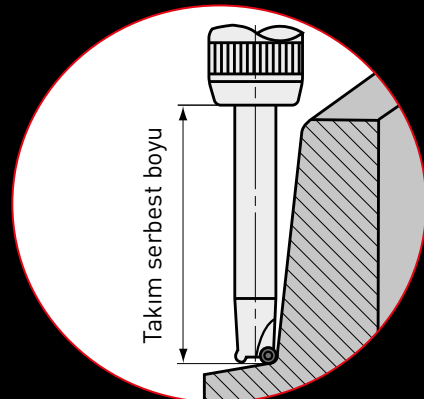
GÜRÜLTÜ/TİTREŞİM ENGELLEME

Farklı aralıklarda dizilen kesici uçlar. Bu diziliş sonucu eşzamanlı titreşim engellenerek gürültü ortadan kalkar.



KOMPLE TAKIM SERİSİ

Çeşitli kesici uç boyutları ve gövde tiplerinden en uygun takım seçilebilir.



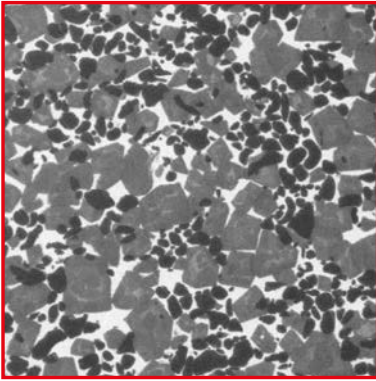
MX3030

GENİŞ UYGULAMA ALANINA SAHİP YENİ SERMET KALİTESİ

Yüksek verimlilik koşullarında bile mükemmel yüzey frezeleme mümkündür.

BÜYÜK KESME DERİNLİKLERİNDE BİLE MÜKEMMEL YÜZEY KALİTESİ KORUNARAK GELİŞTİRİLMİŞ İŞLEME VERİMLİLİĞİ ELDE EDİLİR

Sermet düşük demir işleme kabiliyetine, mükemmel termal stabiliteye ve oksidasyon direncine sahiptir, bu da sermeti finiş aşaması için uygun bir kalite yapar. Ancak sementite edilmiş karbür ile aynı bağlanma direncine sahip değildir ve bu özelliğiyle kırılma direncini dengeleme konusunda zorluklara neden olur. MX3030, geleneksel ürünlere göre bu sorunu daha yüksek termal iletkenlik ile çözer ve mükemmel termal çatlama direncine sahiptir. Bu nedenle aşınmayı önlemek ve yüzey kalitesini yüksek seviyede korumak mümkündür. Ayrıca MX3030'un dayanıklılığı mükemmeldir ve bu sayede derin kesme sırsında dahi gelişmiş işleme verimliliği elde edilebilir.



MX3030

Bağlayıcı malzeme olarak
özel bir alaşım kullanıldığında

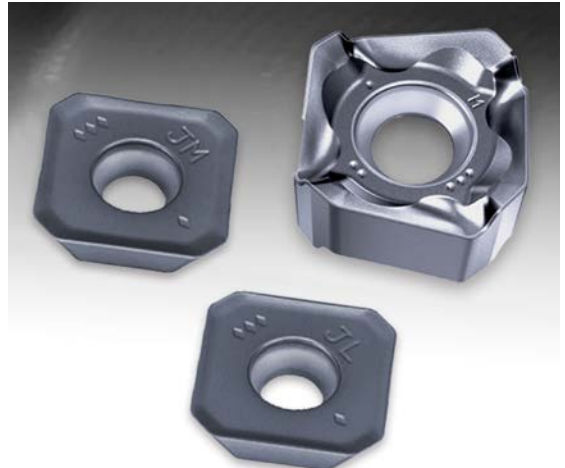


Çatlama direnci
özellikleri artar

Altyapıda yüksek sertlikte
Ti bileşik partikülleri
kullanıldığında



Yüksek aşınma
direnci özellikleri
sağlanır



MV1000 SERİSİ

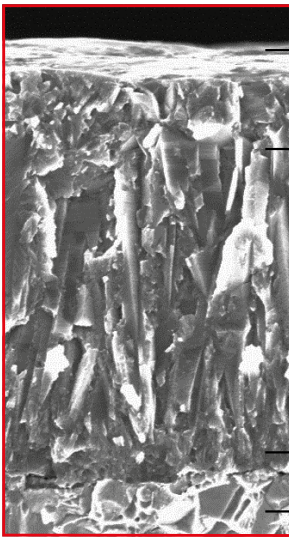
FREZELEME İÇİN KAPLAMA KARBÜR KALİTESİ

GELİŞMİŞ AŞINMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama teknolojisi ile yüksek Al içerik oranına sahip (Al,Ti)N'nin sertlik derecesi çok yüksektir. Bu da oksidasyon ve aşınma direncini önemli derecede artırır.

GELİŞMİŞ TERMAL ŞOK DİRENCİ

Bu yeni serinin aşırı ısıya dirençli olması, yalnız kuru kesme sırasında değil, kesici uçların genelde termal çatlama eğimi gösterdiği ıslak kesme sırasında da olağanüstü stabilite sağlar.



Grafiksel gösterim

MÜKEMMEL YAPIŞMA DİRENCİ

Pürüzsüz yüzey.

ÜSTÜN AŞINMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen Al-Rich kaplama.

STABİL İŞLEMEDE MUKEMMEL KIRILMA DİRENCİ

Yeni geliştirilen bağlayıcı katman.

EN ÜST DÜZEY STABİLİTE İÇİN ÇATLAMA DİRENCİ

Özel sinterlenmiş karbür altyapı.

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.



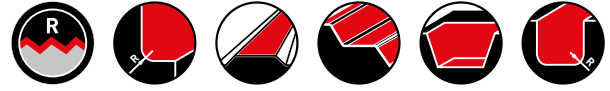
Malzeme	ISO	CVD
P Çelik	P10	MV1020
	P20	
	P30	
	P40	
		MV1030

Malzeme	ISO	CVD
M Paslanmaz Çelik	M10	MV1030
	M20	
	M30	
	M40	

Malzeme	ISO	CVD
K Dökme Demir	K10	MV1020
	K20	
	K30	
	K40	
		MV1030

MV1030 ile paslanmaz çelik işleme sırasında kuru kesme tavsiye edilir.

BRP

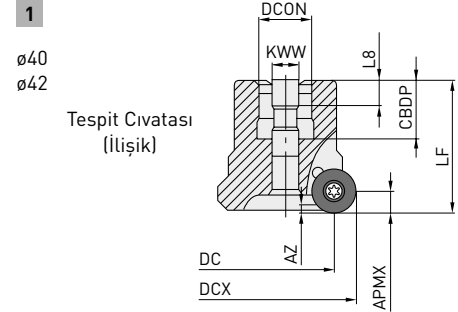
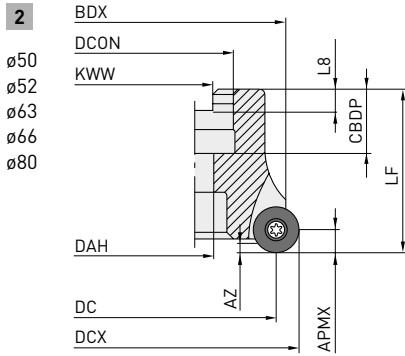


ÇOK FONKSİYONLU FREZELEME

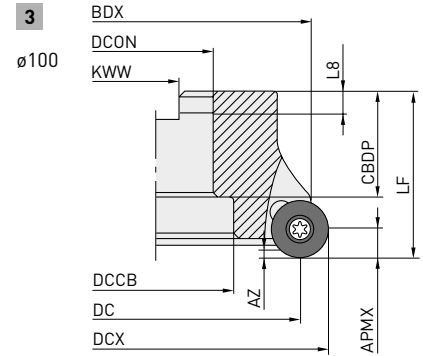
P M K S H



GAMP :+5°
GAMF :-4°-0°



Takılı bir cıvatası ayarlayın.



Yalnızca sağ kesme yönlü takım

MALAFA DELİKLİ TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	DCX	LF	AZ	WT	ZNF	Şekil
BRP6P-040A03R	★	6	27.9	16	40	40	4	0.4	3	1
BRP6P-050A04R	★	6	37.8	22	50	50	4	0.5	4	2
BRP6P-063A05R	★	6	50.8	22	63	50	4	0.7	5	2
BRP6N-042A04R	●	6	29.8	16	42	40	4	0.4	4	1
BRP6N-050A04R	●	6	37.8	22	50	50	4	0.5	4	2
BRP6N-052A05R	●	6	39.8	22	52	63	4	0.5	5	2
BRP6N-063A05R	●	6	50.8	22	63	50	4	0.7	5	2
BRP6N-066A06R	●	6	53.8	22	66	63	4	0.7	6	2
BRP6N-080A06R	●	6	67.8	27	80	50	4	1.2	6	2
BRP8P-063A04R	★	8	46.8	22	63	50	5.5	0.7	4	2
BRP8N-063A04R	●	8	46.8	22	63	50	5.5	0.7	4	2
BRP8N-080A06R	●	8	63.8	27	80	50	5.5	1.2	6	2
BRP8N-100B07R	●	8	83.8	32	100	50	5.5	1.6	7	3

1/1

BRP – ÇOK FONKSİYONLU FREZELEME – MALAFA DELİKLİ TİP

BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCON	DCX	KWW	L8	Şekil
BRP6P-040A03R	18	–	–	16	40	8.4	5.6	1
BRP6P-050A04R	20	11	–	22	50	10.4	6.3	2
BRP6P-063A05R	20	11	–	22	63	10.4	6.3	2
BRP6N-042A04R	18	–	–	16	42	8.4	5.6	1
BRP6N-050A04R	20	11	–	22	50	10.4	6.3	2
BRP6N-052A05R	20	11	–	22	52	10.4	6.3	2
BRP6N-063A05R	20	11	–	22	63	10.4	6.3	2
BRP6N-066A06R	20	11	–	22	66	10.4	6.3	2
BRP6N-080A06R	22	13	–	27	80	12.4	8	2
BRP8P-063A04R	20	11	–	22	63	10.4	6.3	2
BRP8N-063A04R	20	11	–	22	63	10.4	6.3	2
BRP8N-080A06R	22	13	–	27	80	12.4	8	2
BRP8N-100B07R	32	–	45	32	100	14.4	8	3
								1/1

12 

YEDEK PARÇALAR

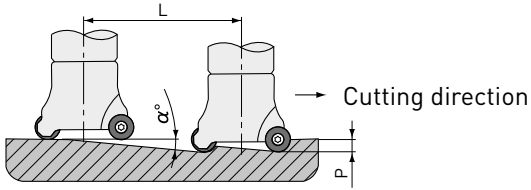
Takım tipi	 ¹		
	Uç Vidası	Anahtar	Tespit Cıvatası
BRP6	TS43	TKY15D	HDS08030
BRP8	TS54	TKY25D	–

Sıkma Torku (N • m): TS43 = 3.5, TS54 = 7.5

BRP

RAMPALAMA

Rampa açısı ve kesme uzunluğu



Minimum kesme uzunluğu formülü
Maksimum rampa açısı için L minimum

$$L = \frac{P}{\tan \alpha} \text{ (mm)}$$

Type	Takım çapı	Maks rampa açısı [°]	tan α	Maksimum rampa açısına göre minmum kesme uzunluğu (L minmum) mm				
	Ø	α° maks		P=2 mm	P=4 mm	P=5 mm	P=6 mm (maks)	P=8 mm (maks)
BRP4	16	12.2	0.216	9	18	–	–	–
	20	14.52	0.259	7	15	–	–	–
	25	8.8	0.155	12	25	–	–	–
BRP5	16	4.52	0.079	25	50	63	–	–
	20	11.4	0.202	9	19	24	–	–
	25	14.4	0.257	7	15	19	–	–
	32	8.37	0.147	13	27	33	–	–
BRP6	32	15.91	0.285	7	14	17	21	–
	40	10.29	0.181	11	22	27	33	–
	50	7.12	0.125	16	32	40	48	–
	63	5.08	0.089	22	44	56	67	–
	80	3.69	0.064	31	62	77	93	–
	40	18.86	0.342	5	11	14	17	23
BRP8	50	11.91	0.211	9	18	23	28	37
	63	8.01	0.141	14	28	35	42	56
	80	5.60	0.098	20	40	50	61	81
	100	4.13	0.072	27	55	69	83	110

1/1

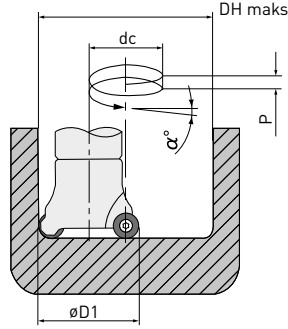
L mindeğerlerinin ondalık haneleri atlanmıştır.

BRP

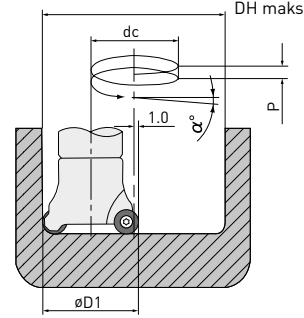
HELİSEL FREZELEME

Kesilecek delik çapı ve kesme derinliği.

Minimum kesme çapı



Maksimum kesme çapı



Tip	Takım çapı øD1	øDH*1	ødc*2	Girişim açısı (α°)					øDH*1	ødc*2	Girişim açısı (α°)				
				P=2 mm	P=4 mm	P=5 mm	P=6 mm	P=8 mm			P=2 mm	P=4 mm	P=5 mm	P=6 mm	P=8 mm
BRP4	16	24	8	4.55	9.10	-	-	-	30	14	2.60	5.20	-	-	-
	20	32	12	3.04	6.08	-	-	-	38	18	2.03	4.05	-	-	-
	25	42	17	2.15	4.29	-	-	-	48	23	1.59	3.17	-	-	-
BRP5	16	22	6	d=1 mm, %°=3.04°					30	14	2.60	-	6.50	-	-
	20	30	10	3.64	-	9.10	-	-	38	18	2.03	-	5.08	-	-
	25	40	15	2.43	-	6.08	-	-	48	23	1.59	-	3.98	-	-
	32	54	22	1.66	-	4.15	-	-	62	30	1.22	-	3.04	-	-
BRP6	32	52	20	1.82	3.64	-	5.45	-	62	30	1.22	2.43	-	3.64	-
	40	68	28	1.30	2.60	-	3.90	-	78	38	0.96	1.92	-	2.88	-
	50	88	38	0.96	1.92	-	2.88	-	98	48	0.76	1.52	-	2.28	-
	63	114	51	0.72	1.43	-	2.14	-	124	61	0.60	1.20	-	1.79	-
	80	148	68	0.5	1.07	-	1.61	-	158	78	0.47	0.94	-	1.40	-
BRP8	40	64	24	-	3.04	-	4.55	6.06	78	38	-	1.92	-	2.88	3.38
	50	84	34	-	2.14	-	3.22	4.28	98	48	-	1.52	-	2.28	3.04
	63	110	47	-	1.55	-	2.33	3.10	124	61	-	1.20	-	1.79	2.39
	80	144	64	-	1.14	-	1.71	2.28	158	78	-	0.94	-	1.40	1.87
	100	184	84	-	0.87	-	1.30	1.74	198	98	-	0.74	-	1.12	1.49

1/1

DH = Kesilecek delik çapı: Ø (mm)

dc = Takım paso çapı: Ø (mm)

BRP4 DH min= (D1 - 4) x 2,

BRP5 DH min= (D1 - 5) x 2,

BRP6 DH min= (D1 - 6) x 2,

BRP8 DH min= (D1 - 8) x 2,

DH maks = (D1 - 1) x 2,

DH maks = (D1 - 1) x 2,

DH maks = (D1 - 1) x 2,

DH maks = (D1 - 1) x 2,

P maks = 4 (mm)

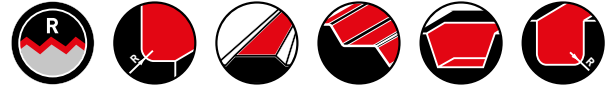
P maks = 5 (mm)

P maks = 6 (mm)

P maks = 8 (mm)

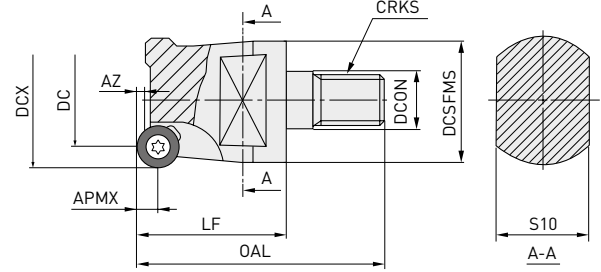
dc = (Takım paso çapı) = DH-D

BRP



ÇOK ÇOK FONKSİYONLU FREZELEME

P M K S H



Yalnızca sağ takım.

VİDA ŞAFTLI TİP

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	DCX	LF	OAL	AZ	ZNF
BRP4NR161M08	●	4	7.8	8.5	16	28	46	1	1
BRP4NR202M10	●	4	11.8	10.5	20	28	47	2	2
BRP4NR253M12	●	4	16.8	12.5	25	32	54	2	3
BRP4NR323M16	●	4	23.8	17	32	36	59	2	3
BRP5NR201M10	★	5	9.8	10.5	20	32	51	1.2	1
BRP5NR252M12	●	5	14.8	12.5	25	32	54	2.5	2
BRP5NR323M12	●	5	21.8	12.5	32	36	58	2.5	3
BRP5NR323M16	●	5	21.8	17	32	36	59	2.5	3
BRP6NR322M16	●	6	19.8	17	32	35	58	4	2
BRP6NR403M16	●	6	27.8	17	40	43	66	4	3
BRP6NR424M16	●	6	29.8	17	42	43	66	4	4

1/1



BAĞLANTI BOYUTLARI

Sipariş Numarası	CRKS	S10	DCON	DCSFMS	DCX
BRP4NR161M08	M8	10	8.5	13	16
BRP4NR202M10	M10	15	10.5	18	20
BRP4NR253M12	M12	17	12.5	21	25
BRP4NR323M16	M16	22	17	29	32
BRP5NR201M10	M10	15	10.5	18	20
BRP5NR252M12	M12	17	12.5	21	25
BRP5NR323M12	M12	17	12.5	21	32
BRP5NR323M16	M16	22	17	29	32
BRP6NR322M16	M16	22	17	29	32
BRP6NR403M16	M16	22	17	29	40
BRP6NR424M16	M16	22	17	29	42

1/1



BRP

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc	
P	Yumuşak Çelikler	≤180HB	MV1020	300 (200 – 400)
		≤180HB	MV1030	250 (200 – 300)
		≤180HB	F7030	250 (200 – 300)
		≤180HB	VP15TF	250 (200 – 300)
		≤180HB	MX3030 *	180 (130 – 250)
		≤180HB	UTi20T	150 (100 – 200)
	Karbon Çelikleri Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	MV1020	260 (170 – 350)
			MV1030	220 (170 – 270)
			F7030	180 (130 – 220)
			VP15TF	180 (130 – 220)
			MX3030 *	150 (120 – 180)
		280 – 380HB	UTi20T	140 (100 – 170)
			MV1020	180 (100 – 250)
			F7030	160 (110 – 190)
			VP15TF	160 (110 – 190)
			MV1030	135 (90 – 180)
Ön Sertleştirme görmüş Çelikler	35 – 45HRC	MX3030 *	100 (80 – 160)	
	35 – 45HRC	UTi20T	100 (70 – 120)	
	35 – 45HRC	F7030	120 (80 – 140)	
Yüksek Alaşımlı Çelik	300HB	VP15TF	120 (80 – 140)	
	300HB	UTi20T	90 (60 – 100)	
	300HB	F7030	130 (90 – 160)	
M	Paslanmaz Çelik	≤260HB	VP15TF	130 (90 – 160)
		≤260HB	UTi20T	100 (70 – 120)
		≤260HB	F7030	180 (130 – 220)
		≤260HB	VP15TF	180 (130 – 220)
	Ostenitik Paslanmaz Çelik	≤200HB	MX3030 *	150 (120 – 180)
		≤200HB	UTi20T	140 (100 – 170)
		≤200HB	MV1020	250 (200 – 300)
		≤200HB	MV1030	220 (170 – 270)
		>200HB	MV1020	220 (170 – 270)
	Çökelme ile sertleştirilen paslanmaz çelik	<450HB	MV1030	190 (140 – 240)
<450HB		MV1020	190 (140 – 240)	
<450HB		MV1030	170 (120 – 220)	

1/2

1/2

MX3030:

Kesme Derinliği (mm) = 3

BRP

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc
K Gri Dökme Demir	≤350MPa	F7030	—
		VP15TF	170 (130 – 220)
		MX3030 *	150 (120 – 180)
		UTi20T	140 (100 – 170)
	≤450MPa	MV1020	240 (130 – 350)
		MV1030	190 (130 – 250)
K Duktıl Dökme Demir	360 – 500MPa	F7030	—
		MX3030 *	150 (120 – 180)
		VP15TF	140 (100 – 180)
		UTi20T	120 (80 – 140)
	500 – 800MPa	F7030	—
		VP15TF	110 (80 – 140)
		UTi20T	90 (70 – 110)
		MV1020	220 (80 – 350)
H Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	MV1030	110 (80 – 150)
		F7030	—
		VP15TF	60 (50 – 100)
		UTi20T	60 (40 – 70)

2/2

MX3030:
Kesme Derinliği (mm) = 3

TAVSİYE EDİLEN DİŞ BAŞINA İLERLEME (MM/DİŞ)

Tip	Kesme Derinliği (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
BRP4	0.40	0.30	0.20	0.10	—	—	—	—
BRP5	0.40	0.35	0.30	0.20	0.10	—	—	—
BRP6	0.50	0.40	0.30	0.25	0.23	0.20	—	—
BRP8	0.60	0.50	0.45	0.40	0.33	0.30	0.25	0.20

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:

Γ

Γ

L

L

B014TR 

Tarafından yayınlanmıştır:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2024.03