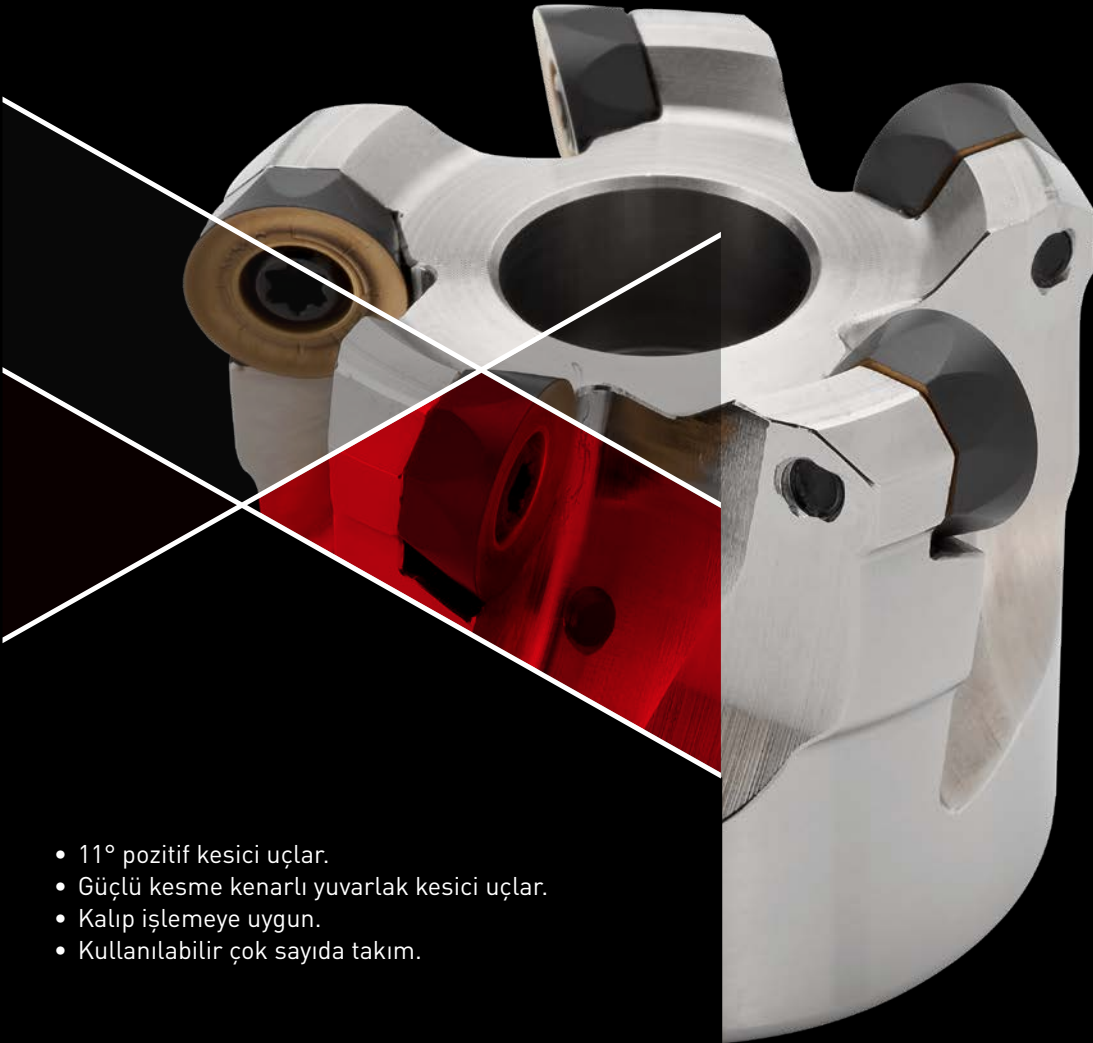


BRP

ÇOK FOKSİYONLU FREZELEME



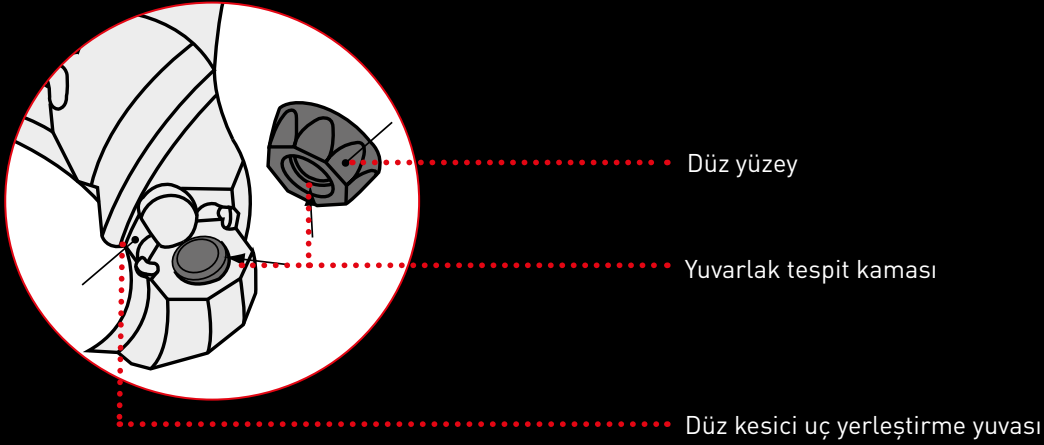
ÇOK FONKSİYONLU FREZELEME



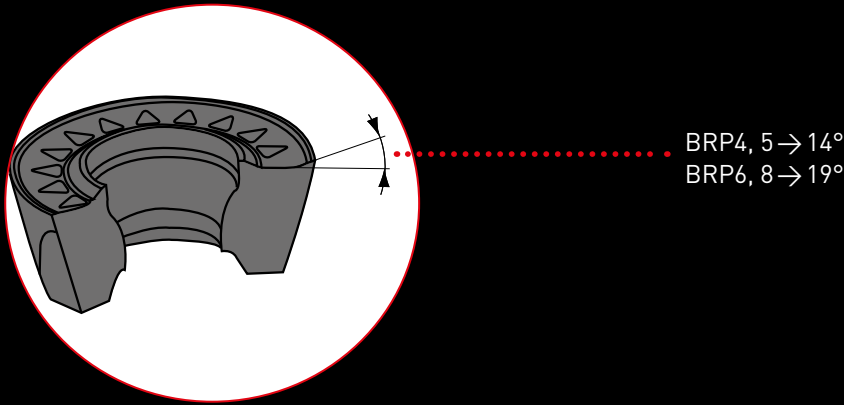
- 11° pozitif kesici uçlar.
- Güçlü kesme kenarlı yuvarlak kesici uçlar.
- Kalıp işlemeye uygun.
- Kullanılabilir çok sayıda takım.

BRP

KESİCİ UCUN YERİNDE OYNAMA HAREKETİNİN ENGELLENMESİ



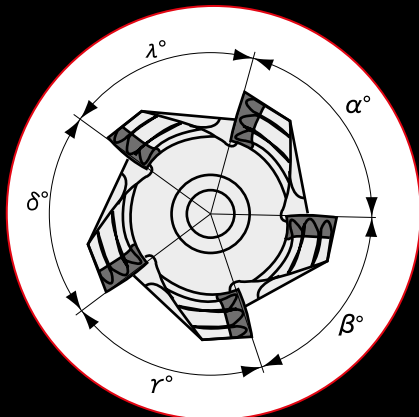
Düz bir uç yerleştirme yuvası ve buna uyumlu uç yüzeyi, kesme sırasında ucun dönmesini engeller. Yuvarlak şekilli tespit kamasi, kesme yükünü emerek ve takımın dönmesinden kaynaklanan merkezkaç kuvvetine direnç göstererek ucun hareketini engeller.



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.

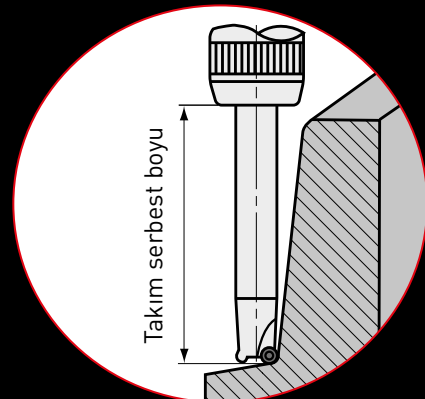
GÜRÜLTÜ/TİTREŞİM ENGELLEME

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



KOMPLE TAKIM SERİSİ

Çeşitli kesici uç boyutları ve gövde tiplerinden uygun takım seçilebilir.



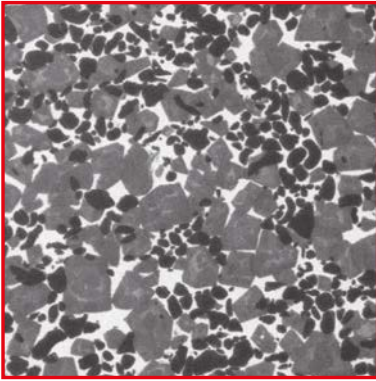
MX3030

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'ün dayanıklılığı mükemmeldir ve bu sayede derin kesme sırsında dahi gelişmiş işleme verimliliği elde edilebilir.



MX3030

Bağlayıcı malzeme olarak özel bir alaşım kullanıldığında

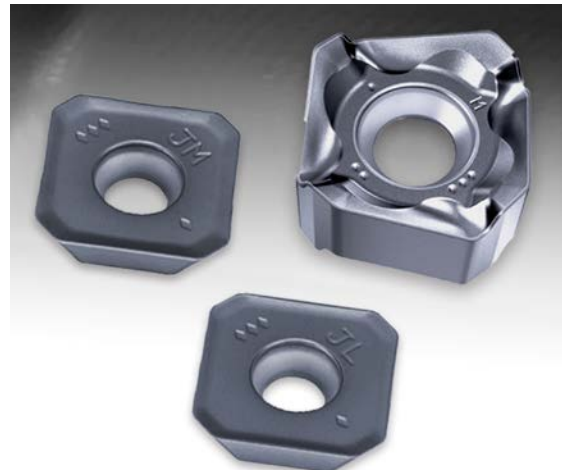


Çatlama direnci özellikleri artar

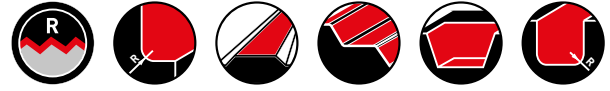
Altyapıda yüksek sertlikte Ti bileşik partikülleri kullanıldığında



Yüksek aşınma direnci özellikleri sağlanır



BRP

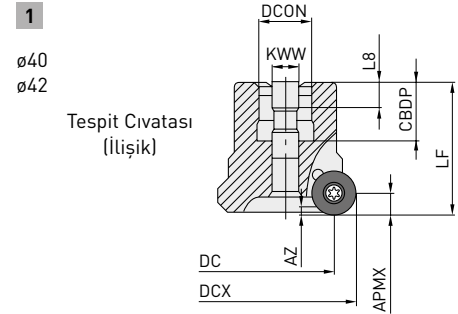
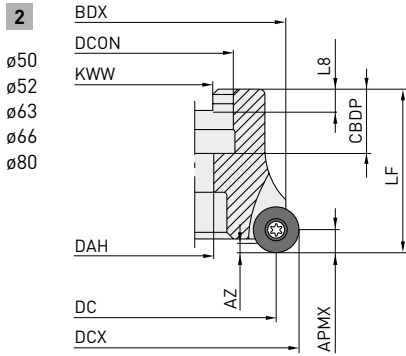


ÇOK FONKSİYONLU FREZELEME

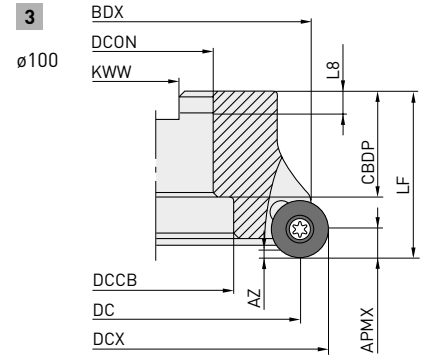
P M K S H



GAMP $:+5^{\circ}$
GAMF $:-4^{\circ}-0^{\circ}$



Takılı bir cıvatası ayarlayın.



Yalnızca sağ kesme yönlü takım

MALAFİ 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

11

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

**YEDEK PARÇALAR**

Takım tipi



Uç Vidası



Anahtar



Tespit Cıvatası

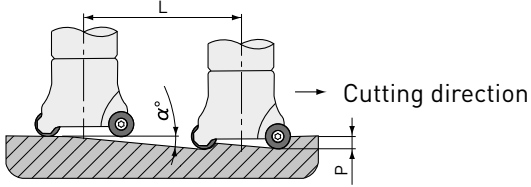
BRP6	TS43	TKY15D	HDS08030
BRP8	TS54	TKY25D	-

*1 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 Ø	Maks rampa açısı (°) α° maks	tan α	Maksimum rampa açısına göre minimum kesme uzunluğu (L minimum) mm				
				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	-
BRP8	40	18.86	0.342	5	11	14	17	23
	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

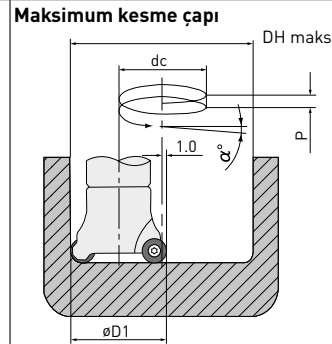
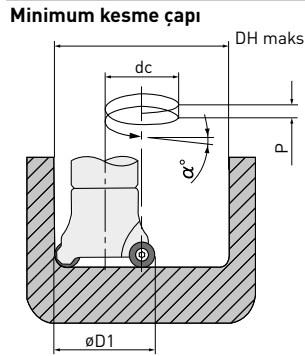
1/1

* L mindeğerlerinin ondalık haneleri atlanmıştır.

BRP

HELİSEL FREZELEME

Kesilecek delik çapı ve kesme derinliği.



Tip	Takım çapı øD1	øDH*1 ødc*2		Girişim açısı (α°)					øDH*1 ødc*2		Girişim açısı (α°)				
		øDH*1	ødc*2	P=2 mm	P=4 mm	P=5 mm	P=6 mm	P=8 mm	øDH*1	ødc*2	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, %α=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

*1 DH = Kesilecek delik çapı: Ø (mm)

*2 dc = Takım paso çapı: Ø (mm)

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

DH maks = (D1 - 1) x 2,

P maks = 4 (mm)

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

DH maks = (D1 - 1) x 2,

P maks = 5 (mm)

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

DH maks = (D1 - 1) x 2,

P maks = 6 (mm)

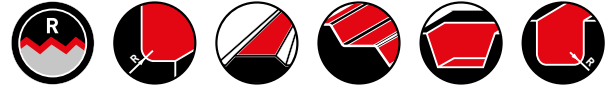
BRP8 DH min= (D1 - 8) x 2,

DH maks = (D1 - 1) x 2,

P maks = 8 (mm)

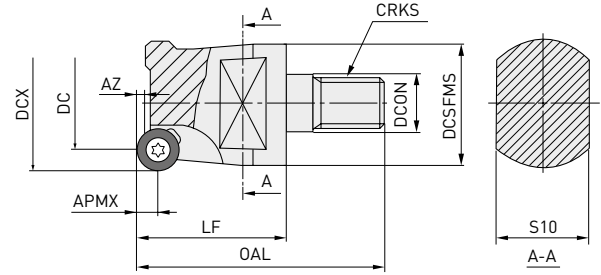
dc = (Takım paso çapı) = DH-D

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 - ÇOK FONKSİYONLU FREZELEME - VİDA ŞAFTLI TİP

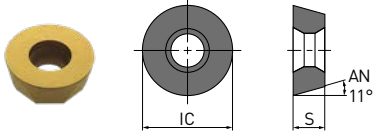
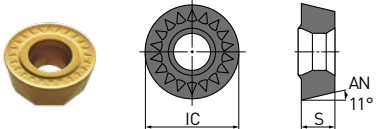
YEDEK PARÇALAR

Takım tipi	Kesici Uç	Uç Vidası	Anahtar
BRP4	1 RPMW08T2M0E/T 2 RPMT08T2M0E-JS	CS250560T	TKY08F
BRP5	1 RPMW10T3M0E/T 2 RPMT10T3M0E-JS	CS350760T CS350860T	TKY15F
BRP6	1 RPMW1204M0E/T 2 RPMW1204M0E-JS	TS43	TKY15F

*1 * Sıkma Torqu (N • m): CS250560T = 1.0, CS350760T = 3.5, CS350860T = 3.5, TS43 = 3.5

KESİCİ UÇLAR

Malzeme	AP20M	F7010	F7030	NEW MX3030	NX2525	NX4545	UTi20T	VP15TF	Kesme Koşulları :
P Çelik	●	●	●	●	●	●	●	●	●: Düz Kesme ●: Genel Kesme
M Paslanmaz Çelik	●	●	●	●	●	●	●	●	✱: Darbeli Kesme
K Dökme Demir					●			✱	Honlama:
S Isıya Dirençli Alaşım, Titanyum									●: Yuvarlatılmış F: Keskin Kenar S: Pahlı + Yuvarlatılmış
H Sertleştirilmiş Çelik									T: Pahlı Z: Sağlam

Sipariş numarası	Sınıf	Kenar Hazırlığı	AP20M	F7010	F7030	NEW MX3030	NX2525	NX4545	UTi20T	VP15TF	IC	S	Geometri
RPMW08T2M0E	M	E								●	8	2.78	
RPMW08T2M0T	M	T							●	8	2.78		
RPMW10T3M0E	M	E			★	★			●	10	3.97		
RPMW10T3M0T	M	T							●	10	3.97		
RPMW1204M0E	M	E	●	●		★	●	●	●	12	4.76		
RPMW1204M0T	M	T					●		●	12	4.76		
RPMW1606M0E	M	E	●	●			●		●	16	6.35		
RPMW1606M0T	M	T							●	16	6.35		
RPMT08T2M0E-JS	M	E			●				●	8	2.78		
RPMT10T3M0E-JS	M	E			●				●	10	3.97		
RPMT1204M0E-JS	M	E	●	●	●				●	12	4.76		
RPMT1606M0E-JS	M	E	●	●					●	16	6.35		

1/1

BRP

TAVSİYE EDİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc
Yumuşak Çelikler	≤180HB	F7030	250 (200 – 300)
		VP15TF	250 (200 – 300)
		MX3030 *	180 (130 – 250)
		UTi20T	150 (100 – 200)
Karbon Çelikleri Alaşımli Çelik	180 – 280HB	F7030	180 (130 – 220)
		VP15TF	180 (130 – 220)
		MX3030 *	150 (120 – 180)
	280 – 380HB	UTi20T	140 (100 – 170)
		F7030	160 (110 – 190)
		VP15TF	160 (110 – 190)
Ön Sertleştirme görmüş Çelikler	35 – 45HRC	MX3030 *	100 (80 – 160)
		UTi20T	100 (70 – 120)
		F7030	120 (80 – 140)
Yüksek Alaşımli Çelik	300HB	VP15TF	120 (80 – 140)
		UTi20T	90 (60 – 100)
		F7030	130 (90 – 160)
Paslanmaz Çelik	≤260HB	VP15TF	130 (90 – 160)
		UTi20T	100 (70 – 120)
		F7030	180 (130 – 220)
		VP15TF	180 (130 – 220)
Gri Dökme Demir	≤350MPa	MX3030 *	150 (120 – 180)
		UTi20T	140 (100 – 170)
		F7030	—
		VP15TF	170 (130 – 220)
Duktil Dökme Demir	360 – 500MPa	MX3030 *	150 (120 – 180)
		VP15TF	140 (100 – 180)
		UTi20T	120 (80 – 140)
	500 – 800MPa	F7030	—
		VP15TF	110 (80 – 140)
		UTi20T	90 (70 – 110)
Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	F7030	—
		VP15TF	60 (50 – 100)
		UTi20T	60 (40 – 70)

1/1

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

* MX3030:
Kesme Derinliği (mm) = 3

AVRUPA SATIŞ ŞİRKETLERİ

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
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

MMC HARTMETALL 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:

□

□

└

└

B014TR 

Tarafından yayınlanmıştır: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.03