

# DFAS / MİNİ-MFE

YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI  
GENİŞ UYGULAMA ARALIĞI YÜKSEK VERİM



NEW

# DFAS

## PASLANMAZ ÇELİK VE TİTANYUMUN İŞLENMESİ İÇİN



### OPTİMİZE EDİLMİŞ TALAŞ KONTROLÜ VE AZALTIĞI KUVVETLER

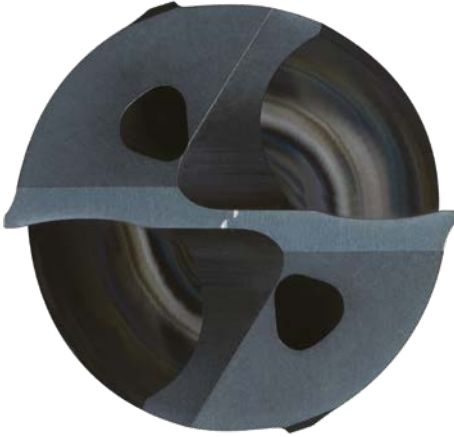
Kesme kenarının orta kısmı inceltilerek düşük bir direnci oluşturulur ve böylece daha düzgün bir talaş akışı için optimum bir talaş geometrisi oluşur.

### TÜM ÇAPLAR İÇİN TRI SOĞUTMA TEKNOLOJİSİ

Kesme ucunun sertliğini azaltmadan soğutma sıvısı akışı artırılır. Ekstra soğutma sıvısı akışı talaş tahliyesini önemli ölçüde iyileştirir ve kesme ısısını dağıtır. Bu, paslanmaz çelik ve titanyum alaşımlarının istikrarlı bir şekilde işlenmesini sağlar.

### ORJİNAL KESKİN KESME UCU ŞEKLİ

Kesme kenarının köşesinde düz bir alan (yarık) oluşturularak mukavemet sağlanır ve kesici kenar üzerinde keskin bir kesme ucu elde edilerek çapaklar bastırılır.



DFAS



Geleneksel

## KAPLAMA KALİTESİ DP102A

DP102A, matkap uçları için üretilmiş PVD kaplamalı sinterlenmiş karbür kalitesidir. Kaplama, keskin kesme kenarı geometrisi üzerinde bile yüksek tutunma kuvvetine ve sağlamlığa sahiptir. Bu, aşınma direncini büyük ölçüde artırır ve düşük hız ve ilerleme koşullarında küçük çaplı delik delme için idealdir.

### KESKİN KESME KENARLARI İLE UZUN TAKIM ÖMRÜ



Al-Cr-N Temelli PVD Kaplama

Malzeme	SUS304 (1.4301)
Takım/Matkap ucu	MFE0100X02S030
L/D (mm)	2
Vc (m/dak)	25
fr (mm/dev)	0.007
Makine	Dikey MC (BT40)

100 delik



DFAS



Geleneksel

500 delik



DFAS



Geleneksel

# MINI-MFE

## KÜÇÜK ÇAPLI YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI DC 0.75 – 2.95

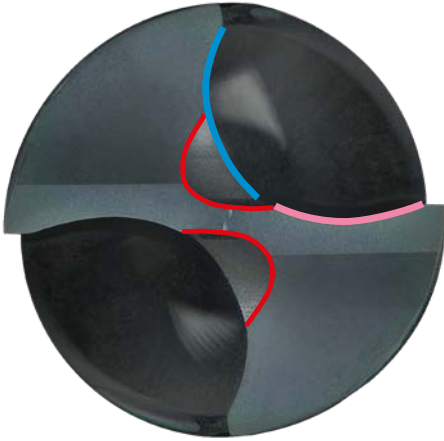


### BENZERSİZ KESKİNLİKDE KESME KENARLARI

Köşelerdeki düz alanlar çapakların önemli ölçüde azaltılması için daha fazla dayanıklılık ve keskinlik sağlar.

### MÜKEMMEL TALAŞ KONTROLÜ

Farklı radyus formlarıyla kombine edilmiş uç geometrisi güçlü bir kesme kenarı oluşturur ve mükemmel talaş kontrolü sağlar.



### DAHA DÜŞÜK EKSENEL BASKI İÇİN İNCELTİLMİŞ KESİCİ NOKTA

İnceltilmiş kesici noktayla birlikte çok radyuslu nokta geometrisi ideal talaş şeklini oluşturur, böylece kesme direnci önemli ölçüde azaltılır.

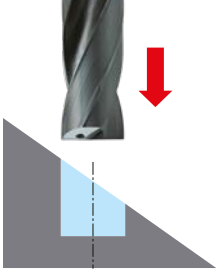
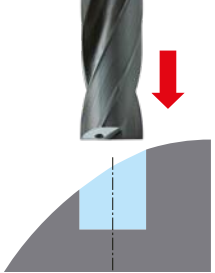
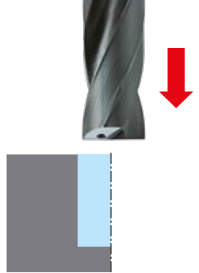


MFE

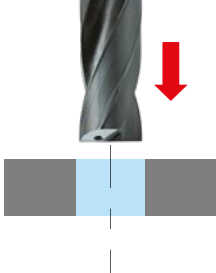
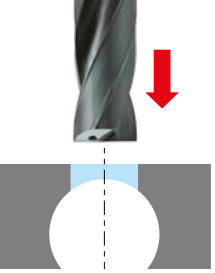
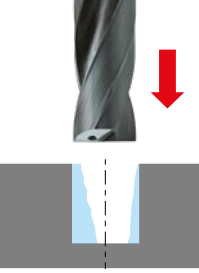


Geleneksel

# GENİŞ BİR UYGULAMA ARALIĞI BOYUNCA YÜKSEK VERİM

DÜZ YÜZEY AÇMA		
Eğimli Yüzey	Kaçık Dairesel Yüzey	Köşe
		

Çeşitli işleme tiplerinde , yüksek verimli düz havşa açmada mükemmel çapak direnci.

DELME		FORM VERME
İnce Levha	Delik geçişi	Eksantrik ve Döküm Delikler
		

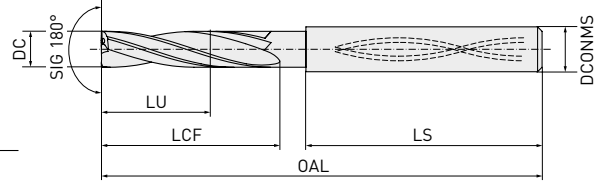
Düşük kesme kuvveti daha az çapak.  
Eksantrik ve döküm deliklerde mükemmel performans.

## DFAS



## YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI

P M K N



	DC=3	3 < DC<6	6 < DC<10	10 < DC<14
	0 - 0.014	0 - 0.018	0 - 0.022	0 - 0.027
	4 < DCON<6	6 < DCON<10	10 < DCON<14	
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	

Sipariş Numarası	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS0300X03S040	●	3.0	3	9.0	14	39.0	55	4
DFAS0310X03S040	★	3.1	3	9.3	16	37.0	55	4
DFAS0320X03S040	★	3.2	3	9.6	16	37.0	55	4
DFAS0330X03S040	●	3.3	3	9.9	16	37.0	55	4
DFAS0340X03S040	★	3.4	3	10.2	16	37.0	55	4
DFAS0350X03S040	●	3.5	3	10.5	16	37.0	55	4
DFAS0360X03S040	★	3.6	3	10.8	18	35.0	55	4
DFAS0370X03S040	★	3.7	3	11.1	18	35.0	55	4
DFAS0380X03S040	★	3.8	3	11.4	18	35.0	55	4
DFAS0390X03S040	★	3.9	3	11.7	18	35.0	55	4
DFAS0400X03S040	●	4.0	3	12.0	18	35.0	55	4
DFAS0410X03S050	★	4.1	3	12.3	20	40.0	62	5
DFAS0420X03S050	●	4.2	3	12.6	20	40.0	62	5
DFAS0430X03S050	★	4.3	3	12.9	20	40.0	62	5
DFAS0440X03S050	★	4.4	3	13.2	20	40.0	62	5
DFAS0450X03S050	●	4.5	3	13.5	20	40.0	62	5
DFAS0460X03S050	★	4.6	3	13.8	23	37.0	62	5
DFAS0470X03S050	★	4.7	3	14.1	23	37.0	62	5
DFAS0480X03S050	★	4.8	3	14.4	23	37.0	62	5
DFAS0490X03S050	★	4.9	3	14.7	23	37.0	62	5
DFAS0500X03S050	●	5.0	3	15.0	23	37.0	62	5
DFAS0510X03S060	★	5.1	3	15.3	25	39.0	66	6
DFAS0520X03S060	★	5.2	3	15.6	25	39.0	66	6
DFAS0530X03S060	●	5.3	3	15.9	25	39.0	66	6
DFAS0540X03S060	★	5.4	3	16.2	25	39.0	66	6
DFAS0550X03S060	●	5.5	3	16.5	25	39.0	66	6
DFAS0560X03S060	★	5.6	3	16.8	27	37.0	66	6
DFAS0570X03S060	★	5.7	3	17.1	27	37.0	66	6
DFAS0580X03S060	★	5.8	3	17.4	27	37.0	66	6
DFAS0590X03S060	★	5.9	3	17.7	27	37.0	66	6
DFAS0600X03S060	●	6.0	3	18.0	27	37.0	66	6

## DFAS - YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI

Sipariş Numarası	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS0610X03S070	★	6.1	3	18.3	29	44.0	75	7
DFAS0620X03S070	★	6.2	3	18.6	29	44.0	75	7
DFAS0630X03S070	★	6.3	3	18.9	29	44.0	75	7
DFAS0640X03S070	★	6.4	3	19.2	29	44.0	75	7
DFAS0650X03S070	●	6.5	3	19.5	29	44.0	75	7
DFAS0660X03S070	★	6.6	3	19.8	32	41.0	75	7
DFAS0670X03S070	★	6.7	3	20.1	32	41.0	75	7
DFAS0680X03S070	●	6.8	3	20.4	32	41.0	75	7
DFAS0690X03S070	★	6.9	3	20.7	32	41.0	75	7
DFAS0700X03S070	●	7.0	3	21.0	32	41.0	75	7
DFAS0710X03S080	★	7.1	3	21.3	34	44.0	80	8
DFAS0720X03S080	★	7.2	3	21.6	34	44.0	80	8
DFAS0730X03S080	★	7.3	3	21.9	34	44.0	80	8
DFAS0740X03S080	★	7.4	3	22.2	34	44.0	80	8
DFAS0750X03S080	●	7.5	3	22.5	34	44.0	80	8
DFAS0760X03S080	★	7.6	3	22.8	36	42.0	80	8
DFAS0770X03S080	★	7.7	3	23.1	36	42.0	80	8
DFAS0780X03S080	★	7.8	3	23.4	36	42.0	80	8
DFAS0790X03S080	★	7.9	3	23.7	36	42.0	80	8
DFAS0800X03S080	●	8.0	3	24.0	36	42.0	80	8
DFAS0810X03S090	★	8.1	3	24.3	38	45.0	85	9
DFAS0820X03S090	●	8.2	3	24.6	38	45.0	85	9
DFAS0830X03S090	★	8.3	3	24.9	38	45.0	85	9
DFAS0840X03S090	★	8.4	3	25.2	38	45.0	85	9
DFAS0850X03S090	●	8.5	3	25.5	38	45.0	85	9
DFAS0860X03S090	★	8.6	3	25.8	41	42.0	85	9
DFAS0870X03S090	★	8.7	3	26.1	41	42.0	85	9
DFAS0880X03S090	●	8.8	3	26.4	41	42.0	85	9
DFAS0890X03S090	★	8.9	3	26.7	41	42.0	85	9
DFAS0900X03S090	●	9.0	3	27.0	41	42.0	85	9
DFAS0910X03S100	★	9.1	3	27.3	43	45.0	90	10
DFAS0920X03S100	★	9.2	3	27.6	43	45.0	90	10
DFAS0930X03S100	★	9.3	3	27.9	43	45.0	90	10
DFAS0940X03S100	★	9.4	3	28.2	43	45.0	90	10
DFAS0950X03S100	●	9.5	3	28.5	43	45.0	90	10
DFAS0960X03S100	★	9.6	3	28.8	45	43.0	90	10
DFAS0970X03S100	●	9.7	3	29.1	45	43.0	90	10
DFAS0980X03S100	★	9.8	3	29.4	45	43.0	90	10
DFAS0990X03S100	★	9.9	3	29.7	45	43.0	90	10
DFAS1000X03S100	●	10.0	3	30.0	45	43.0	90	10
DFAS1010X03S110	★	10.1	3	30.3	47	52.0	101	11
DFAS1020X03S110	●	10.2	3	30.6	47	52.0	101	11
DFAS1030X03S110	★	10.3	3	30.9	47	52.0	101	11
DFAS1040X03S110	★	10.4	3	31.2	47	52.0	101	11
DFAS1050X03S110	●	10.5	3	31.5	47	52.0	101	11
DFAS1060X03S110	★	10.6	3	31.8	50	49.0	101	11
DFAS1070X03S110	★	10.7	3	32.1	50	49.0	101	11
DFAS1080X03S110	★	10.8	3	32.4	50	49.0	101	11
DFAS1090X03S110	★	10.9	3	32.7	50	49.0	101	11
DFAS1100X03S110	●	11.0	3	33.0	50	49.0	101	11

## DFAS – YEKPARE KARBÜR DÜZ AĞIZLI MATKAP UÇLARI

Sipariş Numarası	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LS	OAL	DCON
DFAS1110X03S120	★	11.1	3	33.3	52	51.0	105	12
DFAS1120X03S120	★	11.2	3	33.6	52	51.0	105	12
DFAS1130X03S120	★	11.3	3	33.9	52	51.0	105	12
DFAS1140X03S120	★	11.4	3	34.2	52	51.0	105	12
DFAS1150X03S120	●	11.5	3	34.5	52	51.0	105	12
DFAS1160X03S120	★	11.6	3	34.8	54	49.0	105	12
DFAS1170X03S120	★	11.7	3	35.1	54	49.0	105	12
DFAS1180X03S120	★	11.8	3	35.4	54	49.0	105	12
DFAS1190X03S120	★	11.9	3	35.7	54	49.0	105	12
DFAS1200X03S120	●	12.0	3	36.0	54	49.0	105	12
DFAS1250X03S130	★	12.5	3	37.5	56	52.0	110	13
DFAS1300X03S130	●	13.0	3	39.0	59	49.0	110	13
DFAS1350X03S140	★	13.5	3	40.5	61	51.0	114	14
DFAS1400X03S140	●	14.0	3	42.0	63	49.0	114	14



# MINI-MFE



## KÜÇÜK ÇAPLI DELİKLER İÇİN

P M K N



0.75 < DC < 2.95

0

- 0.014



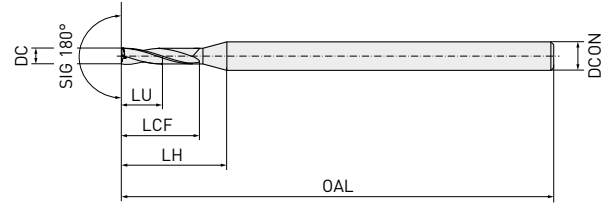
DCON=3 DCON=4

0

0

- 0.006

- 0.008



Sipariş Numarası	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LH	OAL	DCON
MFE0075X02S030	★	0.75	2	1.5	3	7.7	45	3
MFE0080X02S030	★	0.8	2	1.6	3.2	7.8	45	3
MFE0085X02S030	★	0.85	2	1.7	3.4	7.9	45	3
MFE0090X02S030	★	0.9	2	1.8	3.6	8	45	3
MFE0095X02S030	★	0.95	2	1.9	3.8	8.1	45	3
MFE0100X02S030	★	1	2	2	4	8.2	45	3
MFE0105X02S030	★	1.05	2	2.1	4.2	8.3	45	3
MFE0110X02S030	★	1.1	2	2.2	4.4	8.4	45	3
MFE0115X02S030	★	1.15	2	2.3	4.6	8.6	45	3
MFE0120X02S030	★	1.2	2	2.4	4.8	8.7	45	3
MFE0125X02S030	★	1.25	2	2.5	5	8.8	45	3
MFE0130X02S030	★	1.3	2	2.6	5.2	8.9	45	3
MFE0135X02S030	★	1.35	2	2.7	5.4	9	45	3
MFE0140X02S030	★	1.4	2	2.8	5.6	9.1	45	3
MFE0145X02S030	★	1.45	2	2.9	5.8	9.2	45	3
MFE0150X02S030	★	1.5	2	3	6	9.3	45	3
MFE0155X02S030	★	1.55	2	3.1	6.2	9.4	45	3
MFE0160X02S030	★	1.6	2	3.2	6.4	9.5	45	3
MFE0165X02S030	★	1.65	2	3.3	6.6	9.6	45	3
MFE0170X02S030	★	1.7	2	3.4	6.8	9.7	45	3
MFE0175X02S030	★	1.75	2	3.5	7	9.8	45	3
MFE0180X02S030	★	1.8	2	3.6	7.2	9.9	45	3
MFE0185X02S030	★	1.85	2	3.7	7.4	10	45	3
MFE0190X02S030	★	1.9	2	3.8	7.6	10.2	45	3
MFE0195X02S030	★	1.95	2	3.9	7.8	10.3	45	3



## MINI-MFE

Sipariş Numarası	DP102A	DC	L/D	LU	LCF	LH	OAL	DCON
MFE0200X02S040	★	2	2	4	8	12.2	50	4
MFE0205X02S040	★	2.05	2	4.1	8.2	12.3	50	4
MFE0210X02S040	★	2.1	2	4.2	8.4	12.4	50	4
MFE0215X02S040	★	2.15	2	4.3	8.6	12.6	50	4
MFE0220X02S040	★	2.2	2	4.4	8.8	12.7	50	4
MFE0225X02S040	★	2.25	2	4.5	9	12.8	50	4
MFE0230X02S040	★	2.3	2	4.6	9.2	12.9	50	4
MFE0235X02S040	★	2.35	2	4.7	9.4	13	50	4
MFE0240X02S040	★	2.4	2	4.8	9.6	13.1	50	4
MFE0245X02S040	★	2.45	2	4.9	9.8	13.2	50	4
MFE0250X02S040	★	2.5	2	5	10	13.3	50	4
MFE0255X02S040	★	2.55	2	5.1	10.2	13.4	50	4
MFE0260X02S040	★	2.6	2	5.2	10.4	13.5	50	4
MFE0265X02S040	★	2.65	2	5.3	10.6	13.6	50	4
MFE0270X02S040	★	2.7	2	5.4	10.8	13.7	50	4
MFE0275X02S040	★	2.75	2	5.5	11	13.8	50	4
MFE0280X02S040	★	2.8	2	5.6	11.2	13.9	50	4
MFE0285X02S040	★	2.85	2	5.7	11.4	14	50	4
MFE0290X02S040	★	2.9	2	5.8	11.6	14.2	50	4
MFE0295X02S040	★	2.95	2	5.9	11.8	14.3	50	4



# DFAS/MINI-MFE

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

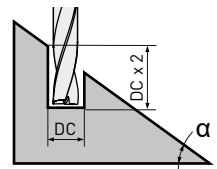
Malzeme	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr (Min. - Max.) (mm/dev)
Yumuşak Çelik (<180HB) C10E vs.	0.75	≤2	23300	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	17500	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	12200	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	9500	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	7900	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5900	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4700	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3900	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2900	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2300	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1900	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1400	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1100	0.300 (0.250–0.350)	
P Karbon Çelikleri, Alaşımli Çelik (180 – 280HB) DIN Ck45, 41CrMo4 vs.	0.75	≤2	19000	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	14300	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	10000	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	7900	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	6600	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	7900	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5900	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4700	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3900	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2900	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2300	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1900	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1400	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1100	0.300 (0.250–0.350)	
Karbon Çelikleri, Alaşımli Çelik (280 – 350HB) DIN 40CrNiMoA vs.	0.75	≤2	16900	0.030 (0.010–0.050)
	1.0	≤2	12700	0.030 (0.010–0.050)
	1.5	≤2	8400	0.035 (0.015–0.055)
	2.0	≤2	6700	0.040 (0.020–0.060)
	2.5	≤2	5700	0.050 (0.030–0.070)
	3.0	≤2	6800	0.060 (0.040–0.080)
	4.0	≤2	5100	0.080 (0.060–0.100)
	5.0	≤2	4100	0.100 (0.080–0.130)
	6.0	≤2	3400	0.130 (0.100–0.150)
	8.0	≤2	2500	0.150 (0.130–0.170)
	10.0	≤2	2000	0.170 (0.150–0.200)
	12.0	≤2	1700	0.200 (0.170–0.250)
	16.0	≤2	1200	0.250 (0.200–0.300)
20.0	≤2	1000	0.300 (0.250–0.350)	
M Ostenitli Paslanmaz Çelikler (<200HB) DIN X5CrNi189, X5CrNiMo1810 vs.	0.75	≤2	10600	0.007 (0.003–0.011)
	1.0	≤2	7900	0.007 (0.003–0.011)
	1.5	≤2	5300	0.010 (0.005–0.015)
	2.0	≤2	4700	0.015 (0.010–0.020)
	2.5	≤2	3800	0.015 (0.010–0.020)
	3.0	≤2	3100	0.020 (0.010–0.030)
	4.0	≤2	2300	0.030 (0.020–0.040)
	5.0	≤2	1900	0.040 (0.030–0.050)
	6.0	≤2	1500	0.050 (0.040–0.060)
	8.0	≤2	1100	0.060 (0.050–0.080)
	10.0	≤2	950	0.080 (0.060–0.100)
	12.0	≤2	790	0.100 (0.080–0.120)
	16.0	≤2	590	0.120 (0.100–0.150)
20.0	≤2	470	0.150 (0.120–0.200)	

## DFAS/MINI-MFE

## ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

Malzeme	DC	L/D	n	$\alpha = 0^\circ$ fr (Min. - Max.) (mm/dev)
K Gri Dökme Demir (<350 MPa) DIN GG30 vs.	0.75	$\leq 2$	23300	0.030 (0.010-0.050)
	1.0	$\leq 2$	17500	0.030 (0.010-0.050)
	1.5	$\leq 2$	12200	0.035 (0.015-0.055)
	2.0	$\leq 2$	9500	0.040 (0.020-0.060)
	2.5	$\leq 2$	7900	0.050 (0.030-0.070)
	3.0	$\leq 2$	7900	0.060 (0.040-0.080)
	4.0	$\leq 2$	5900	0.030 (0.020-0.040)
	5.0	$\leq 2$	4700	0.040 (0.030-0.050)
	6.0	$\leq 2$	3900	0.050 (0.040-0.060)
	8.0	$\leq 2$	2900	0.060 (0.050-0.080)
	10.0	$\leq 2$	2300	0.080 (0.060-0.100)
	12.0	$\leq 2$	1900	0.100 (0.080-0.120)
	16.0	$\leq 2$	1400	0.120 (0.100-0.150)
	20.0	$\leq 2$	1100	0.150 (0.120-0.200)
Duktil Dökme Demir (<450 MPa) DIN GGG40.3 vs.	0.75	$\leq 2$	16900	0.010 (0.005-0.015)
	1.0	$\leq 2$	12700	0.010 (0.005-0.015)
	1.5	$\leq 2$	10000	0.020 (0.010-0.030)
	2.0	$\leq 2$	8700	0.030 (0.015-0.045)
	2.5	$\leq 2$	7300	0.045 (0.025-0.065)
	3.0	$\leq 2$	6800	0.050 (0.040-0.060)
	4.0	$\leq 2$	5500	0.030 (0.020-0.040)
	5.0	$\leq 2$	4400	0.040 (0.030-0.050)
	6.0	$\leq 2$	3700	0.050 (0.040-0.060)
	8.0	$\leq 2$	2700	0.060 (0.050-0.080)
	10.0	$\leq 2$	2200	0.080 (0.060-0.100)
	12.0	$\leq 2$	1800	0.100 (0.080-0.120)
	16.0	$\leq 2$	1300	0.120 (0.100-0.150)
	20.0	$\leq 2$	1100	0.150 (0.120-0.200)
N Alüminyum Alaşımlar (Si<%5) JIS A6061, A7075 vs.	0.75	$\leq 2$	42400	0.020 (0.010-0.030)
	1.0	$\leq 2$	31800	0.020 (0.010-0.030)
	1.5	$\leq 2$	21200	0.020 (0.010-0.030)
	2.0	$\leq 2$	17500	0.050 (0.030-0.070)
	2.5	$\leq 2$	14000	0.060 (0.040-0.090)
	3.0	$\leq 2$	11600	0.060 (0.040-0.090)
	4.0	$\leq 2$	8700	0.080 (0.060-0.100)
	5.0	$\leq 2$	7000	0.100 (0.080-0.130)
	6.0	$\leq 2$	5800	0.130 (0.100-0.160)
	8.0	$\leq 2$	4300	0.160 (0.130-0.200)
	10.0	$\leq 2$	3500	0.200 (0.160-0.240)
	12.0	$\leq 2$	2900	0.240 (0.200-0.280)
	16.0	$\leq 2$	2100	0.280 (0.240-0.320)
	20.0	$\leq 2$	1700	0.320 (0.280-0.360)
S Titanyum Alaşımı (Ti-6Al-4V, Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	3.0	$\leq 3$	3710	0.030 (0.010-0.050)
	4.0	$\leq 3$	2790	0.040 (0.010-0.070)
	5.0	$\leq 3$	2230	0.050 (0.020-0.080)
	6.0	$\leq 3$	1860	0.060 (0.020-0.100)
	7.0	$\leq 3$	1590	0.070 (0.020-0.120)
	8.0	$\leq 3$	1390	0.080 (0.030-0.130)
	9.0	$\leq 3$	1240	0.090 (0.030-0.150)
	10.0	$\leq 3$	1110	0.100 (0.030-0.170)
	11.0	$\leq 3$	1010	0.110 (0.040-0.180)
	12.0	$\leq 3$	930	0.120 (0.040-0.200)
	13.0	$\leq 3$	860	0.130 (0.040-0.220)
14.0	$\leq 3$	800	0.140 (0.050-0.230)	

- Önerilen delik derinliği DCx2'dir. Bu, açılı yüzeylerde işleme sırasında çalışılan malzemenin en üst yüzeyinden olan derinliktir. (Şemaya bakınız)
- Yukarıdaki tabloda düz yüzey üzerinde delik açıldığı farz edilir. Açılı yüzeylerde delik açmak için ilerleme hızını uygun olacak şekilde ayarlayın. Eğim açısı  $\alpha$  30° veya daha az olduğunda başlangıç olarak ilerleme hızını %70'e veya altına ayarlayın ve eğim açısı  $\alpha$  30°den fazla olduğunda ilerleme hızını %50'ye veya altına ayarlayın.
- Bu takım sadece delik delmek içindir. Çapraz ilerleme yada helisel işlemede kullanmayınız.

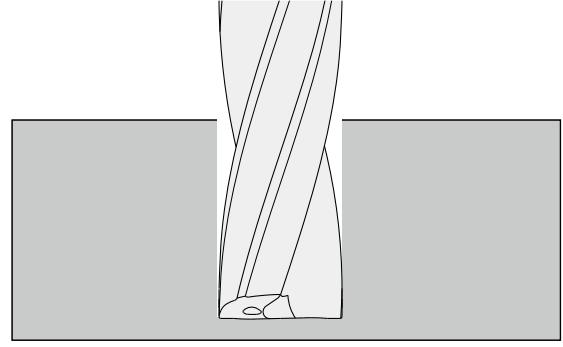


## UYGULAMA ÖRNEĞİ

Malzeme	CK50 (1.0540)
Takım/Matkap ucu	DFAS0800X03S080
Parça	Makine parçaları
Vc (m/dak)	100
fr (mm/dev)	0.12
L/D (mm)	4.5
Kesme Modu	Islak Kesme
Soğutma Sıvısı	İçten Soğutma (Suda çözünen)
Makine	MC

### Sonuçlar

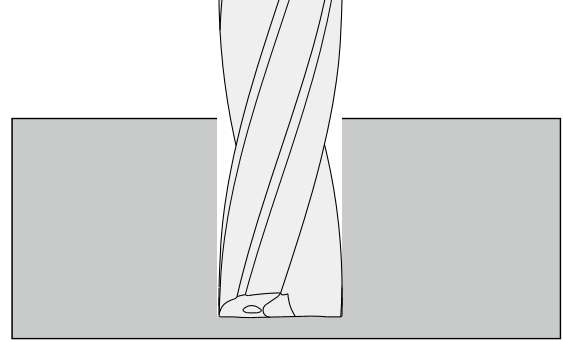
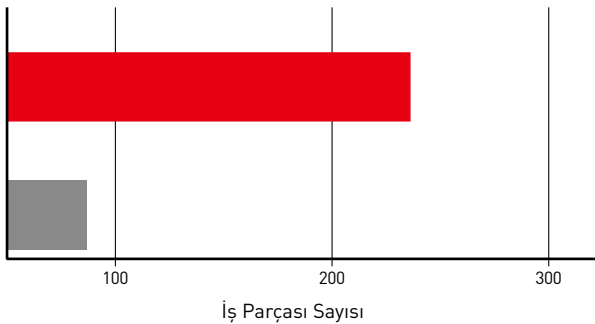
İşleme sırasında çıkan sesler azaltılmış ve açılan delik sayısı geleneksel bir ürüne kıyasla %700 oranında artırılmıştır. İşlenmiş yüzey kalitesi de iyileştirilmiştir.



Malzeme	St 44-2
Takım/Matkap ucu	DFAS1100X03S110
Parça	Makine parçaları
Vc (m/dak)	104
fr (mm/dev)	0.12
L/D (mm)	27
Kesme Modu	Islak Kesme
Soğutma Sıvısı	İçten Soğutma (Suda çözünen)
Makine	MC

### Sonuçlar

İşleme sırasında çıkan sesler azaltılmış ve açılan delik sayısı geleneksel bir ürüne kıyasla %300 oranında artırılmıştır. İşlenmiş yüzey kalitesi de iyileştirilmiştir.

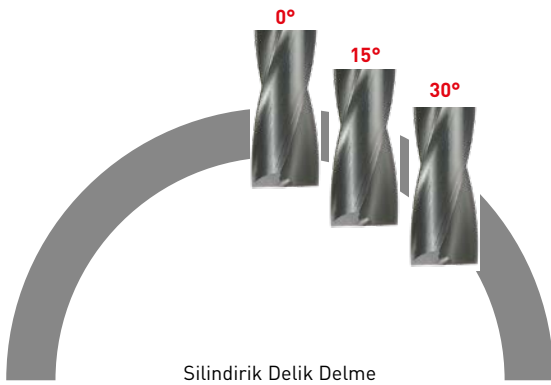


# KESME PERFORMANSI

## PASLANMAZ ÇELİĞİN DELİNMESİNDE DELİK ÇIKIŞINDA OLUŞAN ÇAPAKLARIN KARŞILAŞTIRMASI

Benzersiz kesme kenarı şekli çapak çıkışını önler.

### EĞİM AÇISI



**Eğim Açısı 0°**  
Delik Derinliği = 4 mm

**Eğim Açısı 15°**  
Delik Derinliği = 5 mm

**Eğim Açısı 30°**  
Delik Derinliği = 7 mm

**MFE**

Geleneksel A

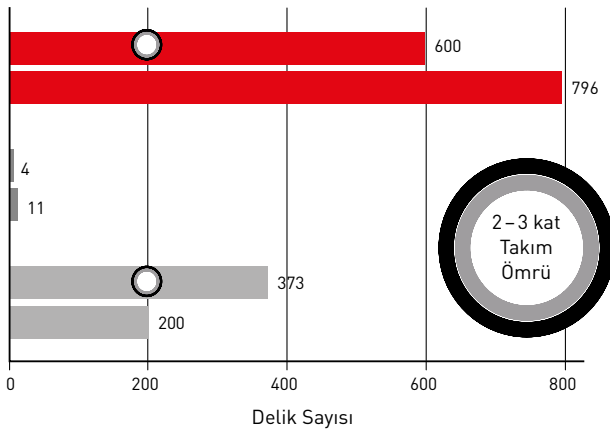
Geleneksel B



Malzeme	DIN X5CrNi189
Takım / Matkap ucu	MFE0200X02S040
Vc (m/dak)	30
fr (mm/dev)	0.01
Kesme Modu	Islak Kesme
Soğutma Sıvısı	Dıştan Soğutma Sıvısı (Suda çözünen)
Makine	Dikey MC (BT40)

## PASLANMAZ ÇELİK DELMEDE TAKIM ÖMRÜ KARŞILAŞTIRMASI

Küçük bir otomatik tornada silindirik yüzeyleri delerken bile mükemmel kırılma direnci sağlar.



200 Delik



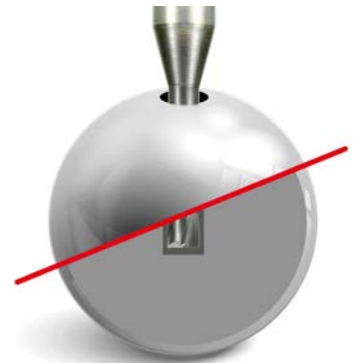
**MFE**



Geleneksel B

Malzeme	DIN X5CrNi189
Takım / Matkap ucu	MFE0080X02S030
Vc (m/dak)	15
fr (mm/dev)	0.01
Kesme Modu	Islak Kesme
Soğutma Sıvısı	Dıştan Soğutma Sıvısı (Suda çözünmeyen)
Makine	Küçük Otomatik Torna

**Eğim Açısı 0°**



**MFE**

Geleneksel A

Geleneksel B

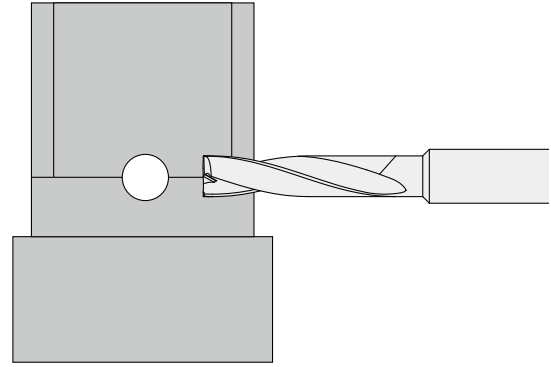
Yukarıdaki örnekler gerçek uygulamaları ifade etmektedir, bu nedenle önerilen koşullardan farklılık gösterebilir.

## UYGULAMA ÖRNEĞİ

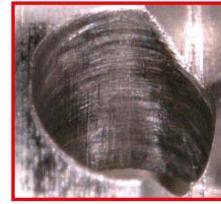
Malzeme	DIN X12CrNiS188
Takım/Matkap ucu	MFE0180X02S030
Parça	Cıvata
Vc (m/dak)	22
fr (mm/dev)	0.015
Kesme Modu	Islak Kesme
Soğutma Sıvısı	Dıştan Soğutma Sıvısı
Makine	Küçük Otomatik Torna

### Sonuçlar

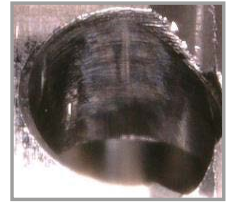
MFE – Küçük bir otomatik tornada sürekli delik delme için kullanıldığında ölçüsel hassasiyet hataları oluşmaz ve en az iki kat takım ömrü sağlar.



Büyük Çapak



MFE

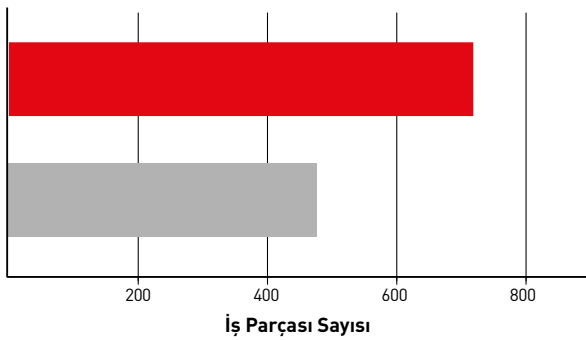
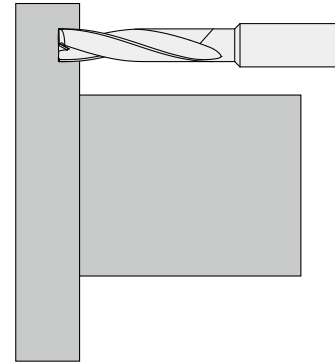


Geleneksel

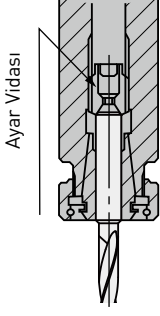
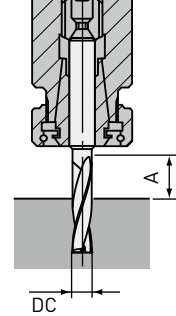
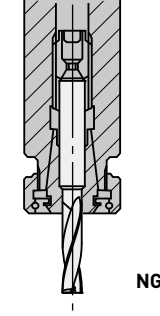
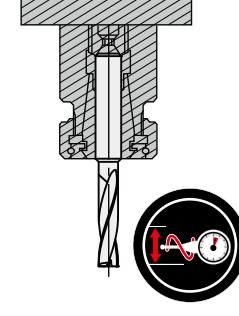


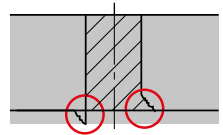
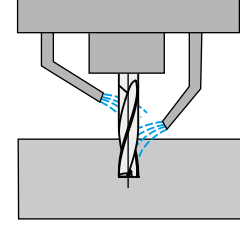
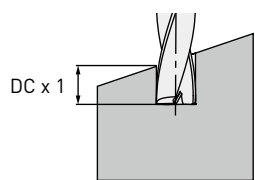
Malzeme	JIS SUS 440 Pilot Delme
Takım/Matkap ucu	MFE0160X02S030
Parça	Somun
Vc (m/dak)	40
fr (mm/dev)	0.01 – 0.012
Delik Derinliği ap (mm)	5
Kesme Modu	Islak Kesme
Soğutma Sıvısı	Dıştan Soğutma Sıvısı
Makine	Yatay MC

### Sonuçlar

MFE ölçüsel hassasiyeti korumada mükemmeldir ve takım ömrü geleneksel ürünlere göre 1.5 kat fazladır.



# OPERASYON REHBERİ

Matkap Ucu Tutucusu	Matkap Ucu Uzunluğu	Matkap Ucu Montajı	Montaj Toleransı
 <p>Pensli mandren matkap ucunu güvenli bir şekilde tutar.</p>	 <p><math>A &gt; DC \times 1.5</math></p>	 <p>Matkap kanallarında bağlamayın.</p>	 <p>Salgı &lt; 0.03 mm</p>
İnce İş Parçası	Çapak ve İş Parçasında Kırılmalar	Soğutma Sıvısı Yöntemi (MFE)	Eğimli Yüzeyi Delme
 <p><b>NG</b> Bükülme Olursa</p>  <p><b>OK</b> İş Parçasını Destekleyin</p>	 <p>Açık delik delmede çıkışta ilerleme hızını %50 oranında düşürün. Bir pah ekleyin.</p>	 <p>İki soğutma pozisyonu idealdir matkabın ucuna ve ortasına .</p>	 <p>Eğimli bir yüzeye derin bir delik açarken bir pilot delik matkabı olarak MFE matkap ucunu (L/D=2) kullanın. Doğru bir pilot delik elde etmek için delme derinliğini yaklaşık olarak DC x 1' olarak alın.</p>

**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](http://www.mmc-carbide.com)


DAĞITICI:

□

□

┌

└

Sipariş Kodu: B233TR   
Yayın Tarihi: 2023.10 (0)