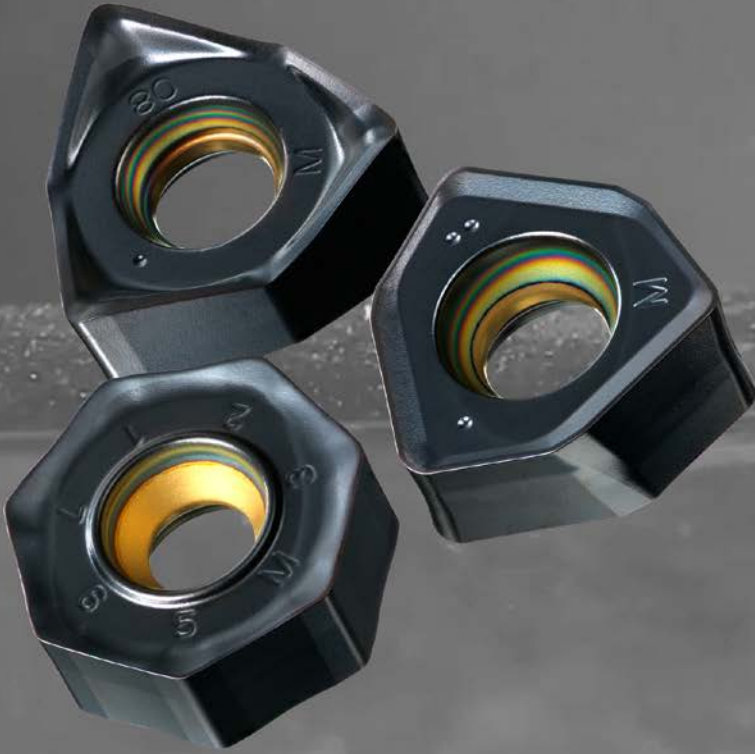


NEW

MV1000 SERİSİ

TAKIM ÖMÜRLERİNDE YENİ STANDARTLAR

B270TR



DIA  **EDGE**

 **MITSUBISHI MATERIALS**

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.



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.

Grafiksel gösterim

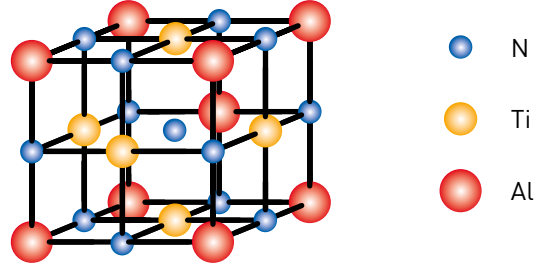


MV1000 SERİSİ

TAKIM ÖMRÜ STANDARTLARINI YENİ BAŞTAN YAZAN KOMPLE KAPLAMA TEKNOLOJİSİ

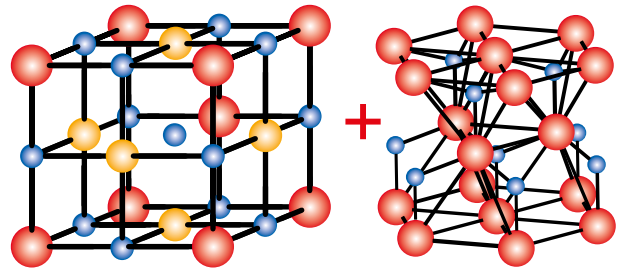
YENİ GELİŞTİRİLEN AL-RİCH KAPLAMA SAYESİNDE

Alüminyum titanyum nitrür (Al,Ti)N, son derece sert ve ısıya dayanıklı özelliklerinden dolayı kesici takımların kaplanmasında yaygın olarak kullanılan bir alüminyum ve titanyum bileşiğidir.



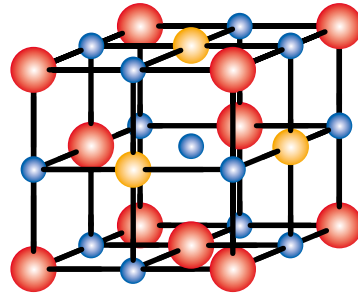
Farklı boyutlardaki atomların birleşimi olağanüstü sert bir kristal yapı oluşturur.

(Al,Ti)N'nin sertliği Al içerik oranı arttıkça artar, ancak geleneksel teknolojiye Al içerik oranı %60'ı aştığında kristal yapısı değişir ve (Al,Ti)N'nin sertliği azalır.



Al oranı %60'ın üzerine çıktığında daha yumuşak bir kristal faz oluşur.

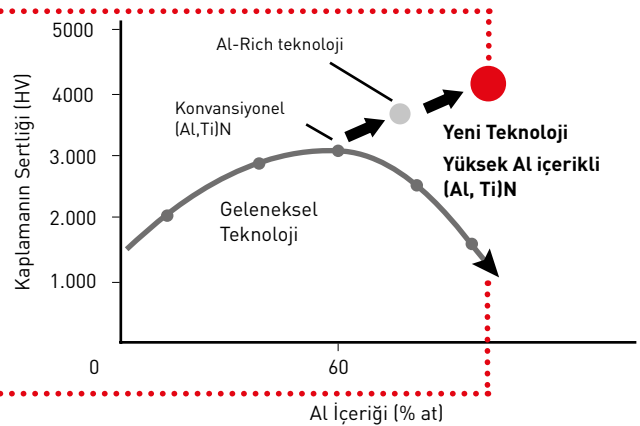
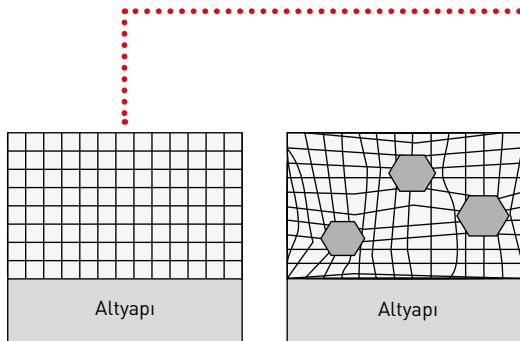
Mitsubishi Materials'ın orijinal teknolojisine dayalı yeni bir kaplama prosesi kullanmaktadır. Bu proses Al-Rich kaplamanın, Al içeriğinin artması durumunda dahi kristal yapısını değiştirmedeği bir yöntemdir. Bu yöntem daha yüksek Al içeriği ve daha yüksek sertlik sağlamaktadır (Al,Ti)N.



MV1000 serisi kristal görünümü

□ Yüksek Sertlik Fazı

◊ Yumuşak Faz



MV1020 / MV1030

FREZELEME İÇİN KAPLAMA KARBÜR KALİTESİ

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	Malzeme	ISO	CVD	Malzeme	ISO	CVD
P Çelik	P10	MV1020	M Paslanmaz Çelik	M10	MV1030	K Dökme Demir	K10	MV1020
	P20	MV1030		M20	MV1030		K20	MV1020
	P30			M30			K30	MV1030
	P40			M40			K40	

1. MV1030 ile paslanmaz çelik işleme sırasında kuru kesme tavsiye edilir.

MV1000 SERİSİ

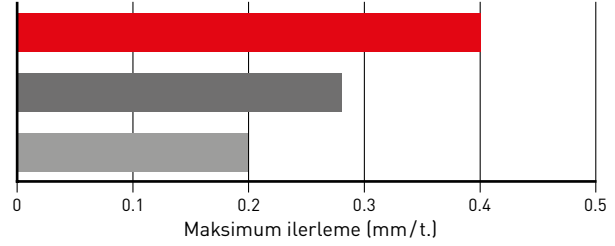
KESME PERFORMANSI

MV1030

ARALIKLI KESME SIRASINDA ALAŞIM ÇELİKTE KIRILMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

MV1030, darbeli kesme sırasında dahi mükemmel kırılma direnci sayesinde yüksek ilerlemeli işleme kapasitesine sahiptir.

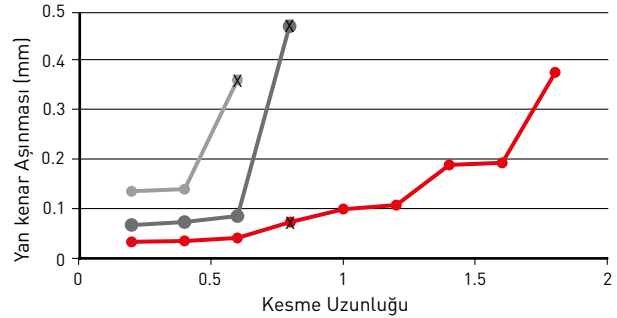
Malzeme	42CrMo4
Takım	ASX445
Kesici uç	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/dk)	200
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Kuru kesme



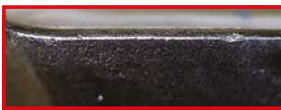
PASLANMAZ ÇELİK İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

MV1030 kesilen kenarda hasarlarını azaltır ve takım ömrünün önemli derecede uzaması beklenebilir.

Malzeme	1.4301, X5CrNi18-9
Takım	ASX445
Kesici uç	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/dk)	180
fz (mm/diş)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Kuru kesme Tek kesici uç



İŞLEME SONRASINDA 0.8 M



MV1030



Geleneksel A

İŞLEME SONRASINDA 0.6 M



Geleneksel B

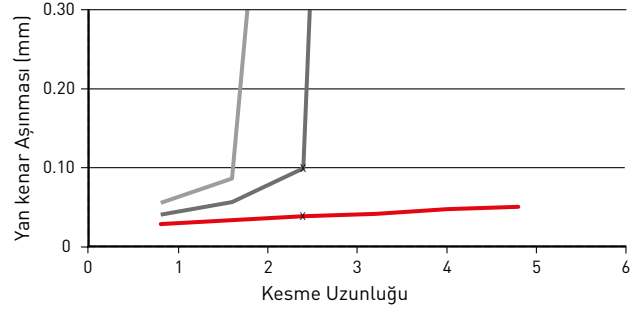
MV1000 SERİSİ

KESME PERFORMANSI

MV1020

ALAŞIM ÇELİK İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	42CrMo4
Takım	WWX400
Kesici uç	6NMU1409080PNER-M
Vc (m/dk)	300
fz (mm/diş)	0.15
ap (mm)	3.0
ae (mm)	52
Kesme yöntemi	Kuru kesme Tek kesici uç



KESME UZUNLUĞU 2.4 M SONRASINDA ALINMIŞTIR



MV1020



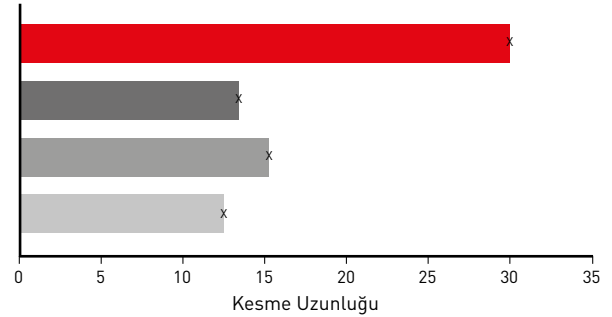
Geleneksel A



Geleneksel B

DUKTİL DÖKME DEMİR İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	GGG70
Takım	WJX14
Kesici uç	JOMU140715ZZER-M
Vc (m/dk)	220
fz (mm/diş)	1.0
ap (mm)	1.0
ae (mm)	45
Kesme yöntemi	Kuru kesme Tek kesici uç



30.4 M



MV1020

13.6 M



Geleneksel A

15.2 M



Geleneksel B

12.8 M



Geleneksel C

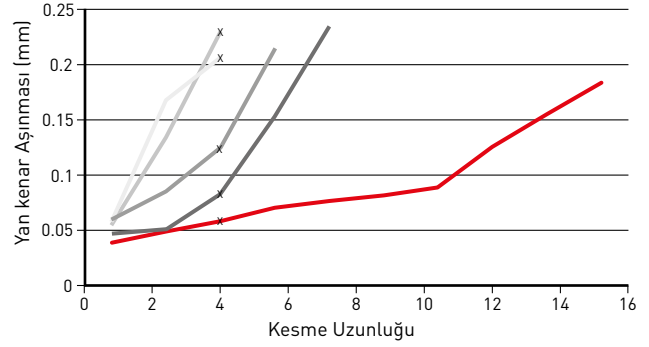
MV1000 SERİSİ

KESME PERFORMANSI

MV1020

DUKTİL DÖKME DEMİR İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	GGG70
Takım	AHX440
Kesici uç	NNMU130508ZEN-M
Vc (m/dk)	300
fz (mm/diş)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	52
Kesme yöntemi	Kuru kesme Tek kesici uç



KESME UZUNLUĞU 4.0 M SONRASINDA ALINMIŞTIR



MV1020



Geleneksel A



Geleneksel B



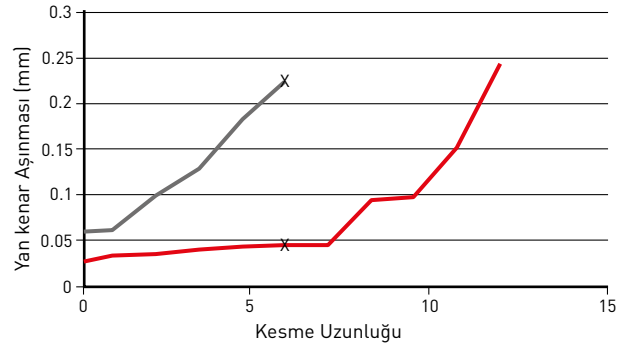
Geleneksel C



Geleneksel D

ALAŞIM ÇELİK İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	42CrMo4
Takım	WSX445
Kesici uç	SNMU140812ANER-M
Vc (m/dk)	300
fz (mm/diş)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Kuru kesme



KESME UZUNLUĞU 6.0 M SONRASINDA ALINMIŞTIR

12 M KESME UZUNLUĞU ELDE EDİLDİ



MV1020

6 M KESME UZUNLUĞUNDA TALAŞ OLUŞUMU GERÇEKLEŞTİ



Geleneksel A

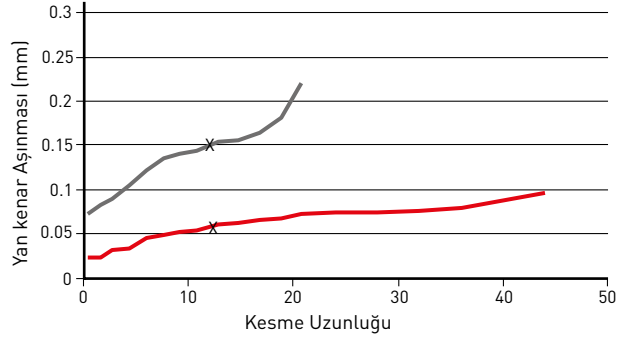
MV1000 SERİSİ

KESME PERFORMANSI

MV1020

HADDELENMİŞ ÇELİK İÇİN AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	St 44-2
Takım	ASX445
Kesici uç	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/dk)	300
fz (mm/diş)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Kuru kesme



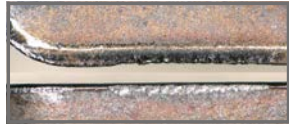
KESME UZUNLUĞU 12.8 M SONRASINDA ALINMIŞTIR

40 M KESME UZUNLUĞU ELDE EDİLDİ



MV1020

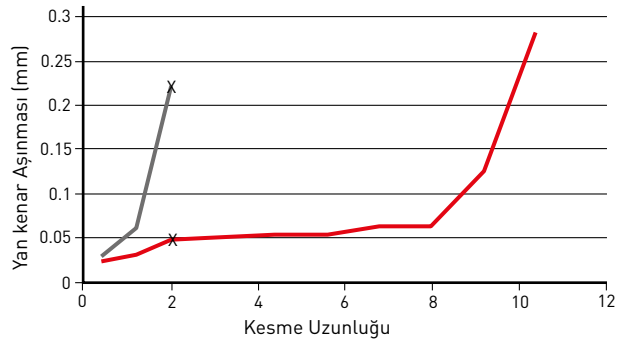
AŞINMA İLERLEDİ VE ALTYAPI AÇIĞA ÇIKTI



Geleneksel

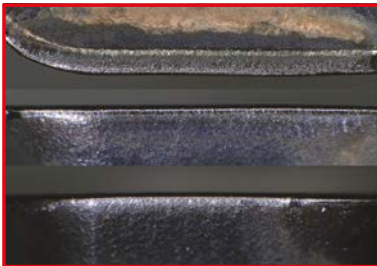
KARBON ÇELİK İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	Ck55
Takım	ASX445
Kesici uç	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/dk)	200
fz (mm/diş)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Islak kesme



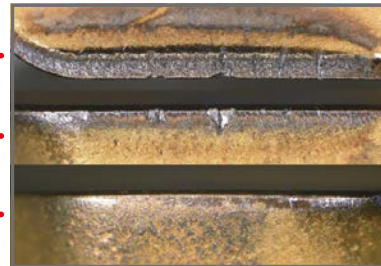
KESME UZUNLUĞU 2.0 M SONRASINDA ALINMIŞTIR

10 M KESME UZUNLUĞU ELDE EDİLDİ



MV1020

TERMAL ÇATLAKLAR NEDENİYLE KESME UZUNLUĞU 2 M OLDUĞUNDA TALAŞ OLUŞTU



Geleneksel

..... Kesme yüzü

..... Ana kesme kenarı

..... Silici

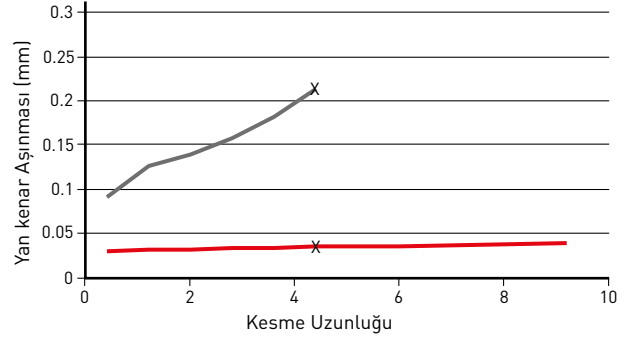
MV1000 SERİSİ

KESME PERFORMANSI

MV1020

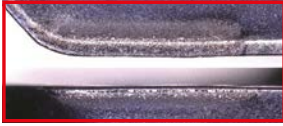
DUKTİL DÖKME DEMİR İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

Malzeme	G 5502
Takım	ASX445
Kesici uç	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/dk)	250
fz (mm/diş)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Kuru kesme



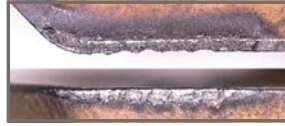
KESME UZUNLUĞU 4.4 M SONRASINDA ALINMIŞTIR

9 M VEYA DAHA FAZLA KESME
UZUNLUĞU ELDE EDİLDİ



MV1020

KESİLEN UZUNLUK 4.4 M
OLDUKTAN SONRA İŞLEME
DEVAM EDİLEMEDİ

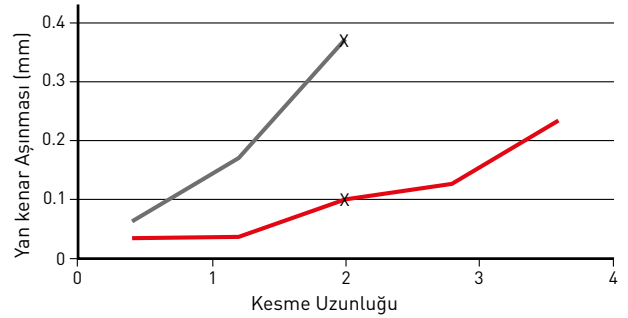


Geleneksel

DUKTİL DÖKME DEMİR İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

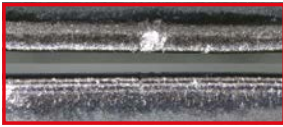
ISLAK KESME

Malzeme	GGG70
Takım	ASX445
Kesici uç	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/dk)	200
fz (mm/diş)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Islak kesme



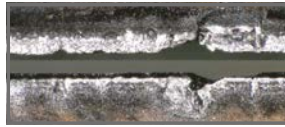
KESME UZUNLUĞU 2.0 M SONRASINDA ALINMIŞTIR

3.5 M KESME UZUNLUĞU ELDE
EDİLDİ



MV1020

KESİLEN UZUNLUK 2.0 M
OLDUKTAN SONRA İŞLEME
DEVAM EDİLEMEDİ



Geleneksel

MV1000 SERİSİ

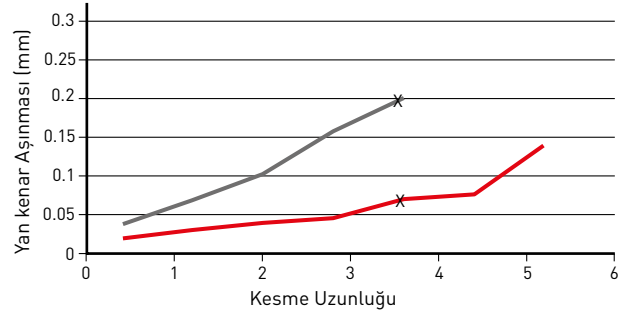
KESME PERFORMANSI

MV1020

DUKTİL DÖKME DEMİR İŞLEME SIRASINDAKİ AŞINMA DİRENCİ KARŞILAŞTIRMASI

KURU KESME

Malzeme	GGG70
Takım	ASX445
Kesici uç	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/dk)	200
fz (mm/diş)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Kesme yöntemi	Kuru kesme



KESME UZUNLUĞU 3.6 M SONRASINDA ALINMIŞTIR

5.0 M KESME UZUNLUĞU ELDE EDİLDİ



MV1020

KAPLAMANIN SOYULMASI NEDENİYLE TALAŞ OLUŞTU



Geleneksel

MV1000 SERİSİ

KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	◆ ◆	Birden çok faktöre bağlı olarak kesme koşullarının değişebileceğini unutmayın. Daha fazla ayrıntı için tavsiye edilen kesme koşullarına bakınız.
M	Paslanmaz Çelik	◆ ◆	
K	Dökme Demir	◆ ◆	Honlama: E: Yuvarlak

Sipariş numarası	Uygulama	Sınıf	Kenar Hazırlama	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE/BCH	Geometri
6NMU0906040PNER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	WWX200
6NMU0906080PNER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NMU0906080PNER-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NGU1409040PNER-L	Düşük kesme direnci	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	WWX400
6NGU1409080PNER-L	Düşük kesme direnci	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NGU1409040PNER-M	Genel amaçlı kesme	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NGU1409080PNER-M	Genel amaçlı kesme	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409040PNER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NMU1409080PNER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
6NMU1409080PNER-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
SNGU140812ANER-L	Düşük kesme direnci	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	WSX445
SNGU140812ANER-M	Genel amaçlı kesme	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-H	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
JOMU090512ZZER-L	Düşük kesme direnci	M	E	●	●	9.525	4.73	—	0.88	1.2	WJX
JOMU140715ZZER-L	Düşük kesme direnci	M	E	●	●	14.0	6.58	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	9.525	4.75	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	14.0	6.63	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	9.525	4.83	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	14.0	6.75	—	1.3	1.5	
SNMU1206C05ZNER-M	Dökme demir frezeleme	M	E	●	●	12.7	6.2	—	1.6	0.5	WSF406W

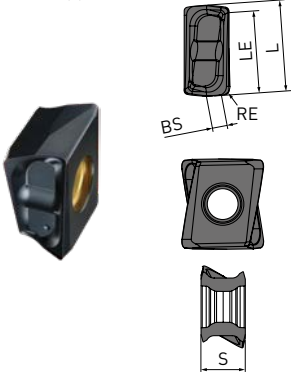
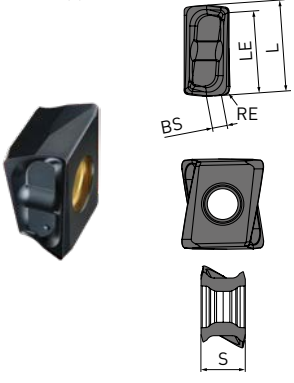
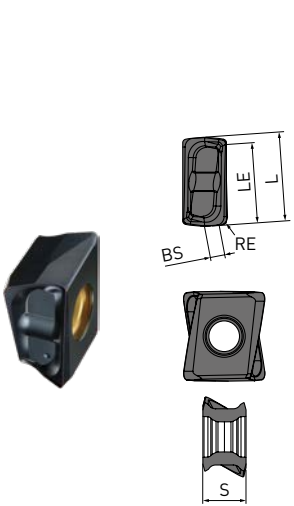
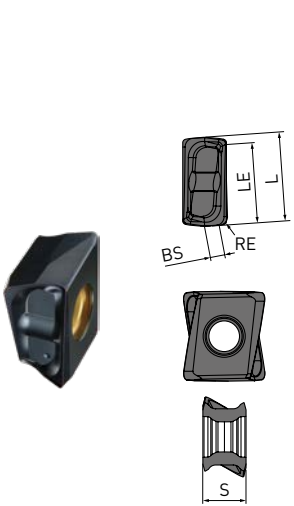
(Bir kutuda 10 kesici uç)

1/3



MV1000 SERİSİ – KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	◆ ◆	Birden çok faktöre bağlı olarak kesme koşullarının değişebileceğini unutmayın. Daha fazla ayrıntı için tavsiye edilen kesme koşullarına bakınız.
M	Paslanmaz Çelik	◆ ◆	
K	Dökme Demir	◆ ◆	Honlama: E: Yuvarlak

Sipariş numarası	Uygulama	Sınıf	Kenar Hazırlama	MV1020	MV1030	L	S	LE	BS	RE	Geometri
LOGU0904020PNER-L	Düşük kesme direnci	G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2	VPX200 
LOGU0904040PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.5	0.4	
LOGU0904080PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8	
LOGU0904100PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0	
LOGU0904120PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.8	1.2	
LOGU0904160PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6	
LOGU0904020PNER-M	Genel amaçlı kesme	G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2	
LOGU0904040PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.6	0.4	
LOGU0904080PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8	
LOGU0904100PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0	
LOGU0904120PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.9	1.2	
LOGU0904160PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6	
LOGU1207020PNER-L	Düşük kesme direnci	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	VPX300 
LOGU1207040PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4	
LOGU1207080PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.6	0.8	
LOGU1207100PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.5	1.0	
LOGU1207120PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	1.2	
LOGU1207160PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.8	1.6	
LOGU1207200PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0	
LOGU1207240PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.2	2.4	
LOGU1207300PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.6	3.0	
LOGU1207320PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.4	3.2	
LOGU1207020PNER-M	Genel amaçlı kesme	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	
LOGU1207040PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4	
LOGU1207080PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	0.8	
LOGU1207100PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.3	1.0	
LOGU1207120PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.1	1.2	
LOGU1207160PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.7	1.6	
LOGU1207200PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0	
LOGU1207240PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.0	2.4	
LOGU1207300PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.5	3.0	
LOGU1207320PNER-M		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.3	3.2	

2/3

(Bir kutuda 10 kesici uç)

MV1000 SERİSİ – KESİCİ UÇLAR

P	Çelik	◆ ◆	Birden çok faktöre bağlı olarak kesme koşullarının değişebileceğini unutmayın. Daha fazla ayrıntı için tavsiye edilen kesme koşullarına bakınız.
M	Paslanmaz Çelik	◆ ◆	
K	Dökme Demir	◆ ◆	Honlama: E: Yuvarlak S: Pahlı + Yuvarlak

Sipariş numarası	Uygulama	Sınıf	Kenar Hazırlama	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometri
NNMU130508ZER-L	Düşük kesme direnci	M	E	●	●	13.4	5.77	—	1.0	0.8	
NNMU130508ZEN-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	13.4	5.57	—	1.0	0.8	
NNMU130532ZEN-M	Genel amaçlı kesme	M	E	●	●	13.4	5.57	—	—	3.2	
NNMU130532ZEN-R	Kesme kenarı kuvveti	M	E	●	●	13.4	5.47	—	—	3.2	
SEET13T3AGEN-JL	Finiş-hafif kesme	E	E	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-JM	Hafif-kaba kesme	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-JH	Orta-ağır kesme	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-FT	Dökme demir frezeleme	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SOET12T308PEER-JL	Finiş-hafif kesme	E	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T308PEER-JM	Hafif-kaba kesme	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T308PEER-JH	Orta-ağır kesme	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T320PEER-FT	Ağır darbeli kesme	M	E	●	●	12.7	3.97	—	0.5	2.0	

3/3

(Bir kutuda 10 kesici uç)



MV1000 SERİSİ

FREZELEME İÇİN KAPLAMA KARBÜR KALİTESİ

GENİŞ BİR KESME HIZLARI ARALIĞINI KAPSAR (WWX400 İLE KURU KESME)

Malzeme	Özellikler	Kalite	Vc
P Yumuşak Çelik	≤180HB	MV1020	305 (250 – 360)
		MV1030	235 (190 – 280)
		MP6120	245 (200 – 290)
		MP6130	235 (190 – 280)
	180–280HB	MV1020	260 (210 – 310)
		MV1030	200 (155 – 245)
		MP6120	205 (160 – 250)
		MP6130	200 (155 – 245)
280–350HB	MV1020	260 (210 – 310)	
	MV1030	200 (155 – 245)	
	MP6120	200 (155 – 245)	
	MP6130	195 (150 – 240)	
M Paslanmaz Çelik	>200HB	MV1030	180 (155 – 200)
		MP7130	175 (150 – 200)
		VP15TF	175 (150 – 200)
K Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	MV1020	255 (200 – 310)
		MV1030	205 (160 – 250)
		MP6120	205 (160 – 250)
		MP6130	205 (160 – 250)
	Çekme direnci >450MPa	MV1020	225 (160 – 290)
		MV1030	170 (130 – 210)
		MP6120	170 (130 – 210)
		MP6130	170 (130 – 210)

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

WWX200/400

KESME HIZI (KURU KESME)

Malzeme	Özellikler	Koşullar	MV1020			MV1030			
			ae			ae			
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (Kanal)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (Kanal)	
			Vc			Vc			
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	●	300 [250-350]	280 [230-330]	250 [200-300]	230 [190-270]	210 [170-250]	190 [150-230]
			●	290 [240-340]	260 [210-320]	240 [190-290]	230 [190-270]	210 [170-250]	190 [150-230]
	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180-350HB	●	260 [210-310]	240 [190-280]	210 [160-260]	200 [160-240]	180 [140-220]	160 [120-200]
			●	250 [200-300]	230 [180-270]	200 [150-250]	200 [160-240]	180 [140-220]	160 [120-200]
M	Paslanmaz Çelik	—	●	—	—	—	180 [160-200]	160 [140-180]	—
			●	—	—	—	170 [150-190]	150 [130-170]	—
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	●	240 [200-310]	220 [170-280]	200 [150-260]	210 [170-250]	190 [150-230]	170 [130-210]
			●	230 [190-300]	210 [160-270]	190 [140-250]	210 [170-250]	190 [150-230]	170 [130-210]
		Çekme direnci ≤800MPa	●	210 [160-280]	190 [140-250]	160 [120-210]	170 [130-210]	150 [110-190]	130 [90-170]
			●	200 [150-270]	180 [130-240]	150 [110-200]	170 [130-210]	150 [110-190]	130 [90-170]

1/1

WWX200/400

KESME HIZI (ISLAK KESME)

Malzeme	Özellikler	Koşullar	MV1020			MV1030			
			ae			ae			
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (Kanal)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (Kanal)	
			Vc			Vc			
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	●	220 [210-230]	190 [180-210]	180 [160-190]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
			●	210 [200-220]	180 [170-200]	170 [150-180]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180-350HB	●	200 [190-210]	170 [160-190]	160 [150-170]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
			●	190 [180-200]	160 [150-180]	150 [140-160]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	●	200 [180-240]	180 [150-220]	150 [130-200]	160 [140-180]	140 [120-160]	120 [100-140]
			●	190 [170-230]	170 [140-210]	140 [120-190]	160 [140-180]	140 [120-160]	120 [100-140]
		Çekme direnci ≤800MPa	●	180 [170-210]	160 [150-190]	140 [120-160]	150 [140-160]	130 [120-140]	110 [100-120]
			●	170 [160-200]	150 [140-180]	120 [110-150]	150 [140-160]	130 [120-140]	110 [100-120]

1/1

1. Tavsiye edilen kesme hızı, 2 mm kesme derinliğine göre hesaplanmıştır. Kesme hızını, kesme derinliğindeki artışa karşılık gelecek miktarda azaltın.
















MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

WWX200

KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞINA İLERLEME

KURU VE ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	Koşullar	ae												
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (Kanal)								
				fz		fz		fz							
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	 	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]
				M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
	Karbon Çelik Ataşımli Çelik	180-350HB	 	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]
				M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	 	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]
				M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
	Çekme direnci ≤800MPa	 	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]	
			M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—		


















1/1

1. Kesme koşullarını uygulamaya göre ayarlamak için yukarıdaki tabloya başvurun.

WWX400

KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞINA İLERLEME

KURU VE ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	Koşullar	ae												
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (Kanal)								
				fz		fz		fz							
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	 	L, M	≤4.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]
				M,R	≤4.0	0.16	[0.10-0.20]	M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
	Karbon Çelik Ataşımli Çelik	180-350HB	 	L, M	≤4.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]
				M,R	≤4.0	0.16	[0.10-0.20]	M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
M	Paslanmaz Çelik	—	 	L,M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]	—	—	—	
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	 	L, M	≤4.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]
				M,R	≤4.0	0.16	[0.10-0.20]	M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—	
	Çekme direnci ≤800MPa	 	L, M	≤4.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤3.0	0.13	[0.10-0.15]	L, M	≤2.0	0.13	[0.10-0.15]	
			M,R	≤4.0	0.16	[0.10-0.20]	M,R	≤3.0	0.16	[0.10-0.20]	—	—	—		

1/1

1. Kesme koşullarını uygulamaya göre ayarlamak için yukarıdaki tabloya başvurun.

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

WSX445

KESME HIZI

KURU VE ISLAK KESME






Malzeme	Özellikler	MV1020		MV1030		
		Vc		Vc		
		Kuru Kesme	Islak kesme	Kuru Kesme	Islak kesme	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	300 (200 – 400)	220 (120 – 320)	250 (200 – 300)	150 (100 – 200)
	Karbon Çelik	180–350HB	260 (170 – 350)	200 (100 – 300)	220 (170 – 270)	120 (80 – 160)
	Alaşımlı Çelik	280–350HB	180 (100 – 250)	150 (100 – 200)	180 (100 – 250)	120 (80 – 160)
M	Paslanmaz Çelik	—	—	—	200 (150 – 250)	—
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	240 (130 – 350)	200 (130 – 250)	160 (110 – 240)	150 (100 – 200)
		Çekme direnci ≤800MPa	220 (80 – 350)	180 (80 – 230)	180 (110 – 250)	140 (80 – 200)

1/1

WSX445

KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞINA İLERLEME

KURU VE ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler											
		L		L, M		M		M, R		R, H		
		fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
		280–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
M	Paslanmaz Çelik	—	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	—	—	—	—
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
		Çekme direnci ≤800MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0

1/1

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

TALAŞ KIRICI SEÇME TABLOSU

WJX09

Malzeme	Özellikler	L		M		R		
		Koşullar	ap	Koşullar	ap	Koşullar	ap	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
	Karbon Çelik, Alaşımli Çelik	180-350HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
M	Paslanmaz Çelik	—	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	—	—
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
		Çekme direnci ≤800MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	● ✖	≤1.0

1/1

WJX14

Malzeme	Özellikler	L		M		R		
		Koşullar	ap	Koşullar	ap	Koşullar	ap	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
	Karbon Çelik, Alaşımli Çelik	180-350HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
M	Paslanmaz Çelik	—	● ●	≤2.0	● ●	≤1.5	—	—
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	—	—
		Çekme direnci ≤800MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤2.0	—	—

1/1

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

WJX09

KESME HIZI (KURU KESME)

Malzeme	Özellikler	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
P	Yumuşak Çelik	230 (180 – 280)	160 (100 – 220)
	Karbon Çelik, Alaşımli Çelik	220 (170 – 270)	150 (80 – 220)
M	≤200HB	—	160 (130 – 200)
	>200HB	—	140 (80 – 200)
K	Çekme direnci ≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
	Çekme direnci ≤800MPa	190 (140 – 240)	130 (90 – 170)

1/1

WJX09

KESME DERİNLİĞİ / DİŞ BAŞINA İLERLEME

KURU KESME

Malzeme	Özellikler	ap	DCX = 25, 28 (Z=2)		DCX = 25, 28 (Z=3)	DCX ≥ 32
			fz	fz	fz	fz
P	Yumuşak Çelik	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 2.0)	1.3 (0.4 – 2.0)	1.5 (0.5 – 2.0)
			≤1.0	1.0 (0.3 – 1.3)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.2 (0.4 – 1.5)
			≤1.5	0.6 (0.3 – 1.0)	—	0.8 (0.4 – 1.2)
		L	≤0.5	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.0 (0.4 – 2.5)
			≤1.5	0.6 (0.3 – 1.0)	—	0.8 (0.4 – 1.2)
P	Karbon Çelik Alaşımli Çelik	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
		L	≤0.5	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)
			≤1.0	0.7 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.7 (0.2 – 1.0)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
M	Paslanmaz Çelik	L	≤0.5	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
			≤1.0	1.0 (0.4 – 1.2)	1.0 (0.4 – 1.2)	1.0 (0.4 – 1.2)
		M	≤0.5	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
K	Duktil Dökme Demir	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
		L	≤0.5	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.8 (0.2 – 1.2)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
	Duktil Dökme Demir	M, R	≤0.5	1.0 (0.2 – 1.5)	1.0 (0.2 – 1.5)	1.3 (0.3 – 1.7)
			≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.6 (0.2 – 0.8)	1.0 (0.3 – 1.2)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
		L	≤0.5	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)
			≤1.0	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)
			≤1.5	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)

1/1

- Talaşları etkili bir şekilde boşaltmak için işleme sırasında hava üfleme kullanın. Hava üfleme cihazıyla da etkin talaş tahliyesi yapılmadığında ıslak kesme yapılması önerilir.
- Islak kesme ile takım ömrü kuru kesmeye göre daha kısa olabilir. Kuru kesme önerilen uygulamalarda ıslak kesme yapıldığında kesme hızını %25 oranında azaltın.
- Büyük titreşim oluştuğunda, kesme koşullarını düşürün.
- Darbeli kesme için kesme ve ilerleme hızlarını %20 oranında azaltın.

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

WJX14

KESME HIZI (KURU KESME)

Malzeme	Özellikler	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
P	Yumuşak Çelik	220 (170 – 270)	130 (80 – 180)
	Karbon Çelik, Alaşımli Çelik	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)
M	≤200HB	–	160 (130 – 200)
	>200HB	–	140 (100 – 200)
K	Çekme direnci ≤450MPa	200 (150 – 250)	150 (100 – 200)
	Çekme direnci ≤800MPa	180 (130 – 230)	120 (80 – 160)

1/1



MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

WJX14

KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞINA İLERLEME

KURU KESME

Malzeme	Özellikler	ap	DCX = 50, 52		DCX ≥ 63
			fz	fz	
P Yumuşak Çelik	≤180HB	M, R	≤1.0	1.5 [0.6 – 2.5]	1.7 [0.6 – 2.8]
			≤1.5	1.3 [0.6 – 2.0]	1.5 [0.6 – 2.5]
			≤2.0	1.2 [0.6 – 2.0]	1.3 [0.6 – 2.5]
			≤2.5	0.8 [0.3 – 1.5]	1.0 [0.3 – 1.6]
			≤3.0	0.4 [0.2 – 1.0]	0.5 [0.2 – 1.2]
		L	≤1.0	1.2 [0.4 – 2.0]	1.2 [0.4 – 2.0]
			≤1.5	1.0 [0.4 – 1.8]	1.0 [0.4 – 2.5]
			≤2.0	0.8 [0.4 – 1.7]	0.8 [0.4 – 1.7]
			≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]
			≤1.5	1.2 [0.5 – 1.7]	1.3 [0.5 – 2.2]
M Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180–350HB	M, R	≤2.0	1.0 [0.5 – 1.5]	1.2 [0.5 – 2.0]
			≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]
			≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]
			≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
		L	≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]
			≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
			≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
M Paslanmaz Çelik	≤200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
		L	≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
			≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
	>200HB	M	≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
			≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
		L	≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
			≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]
			≤1.5	1.3 [0.5 – 1.8]	1.5 [0.5 – 2.0]
K Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	MR	≤2.0	1.2 [0.5 – 1.8]	1.3 [0.5 – 2.0]
			≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]
			≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]
		L	≤1.0	1.2 [0.3 – 2.0]	1.2 [0.3 – 2.0]
			≤1.5	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
	Çekme direnci ≤800MPa	M	≤2.0	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
			≤1.0	1.3 [0.4 – 1.8]	1.5 [0.4 – 2.0]
			≤1.5	1.2 [0.4 – 1.5]	1.3 [0.4 – 1.8]
		L	≤2.0	1.0 [0.4 – 1.5]	1.2 [0.4 – 1.8]
			≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]			
≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]			

1/1

- Talaşları etkili bir şekilde boşaltmak için işleme sırasında hava üfleme kullanın. Hava üfleme cihazıyla da etkin talaş tahliyesi yapılamadığında ıslak kesme yapılması önerilir.
- Islak kesme ile takım ömrü kuru kesmeye göre daha kısa olabilir. Kuru kesme önerilen uygulamalarda ıslak kesme yapıldığında kesme hızını %25 oranında azaltın.
- Büyük titreşim oluştuğunda, kesme koşullarını düşürün.
- Darbeli kesme için kesme ve ilerleme hızlarını %20 oranında azaltın.

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

VPX200/300

KESME HIZI (KURU KESME)

Malzeme	Özellikler	Koşullar	Önerimiz 1. 2.	ae									
				≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (Kanal)			
				MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030		
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	●●	L	M	280 (220-330)	230 (180-270)	270 (210-320)	220 (170-260)	220 (170-260)	180 (140-210)	220 (170-260)	180 (140-210)
	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180-280HB	●●	L	M	220 (170-260)	180 (140-210)	210 (160-240)	170 (130-200)	170 (130-200)	140 (110-160)	170 (130-200)	170 (130-200)
		280-350HB	●●	L	M	180 (140-210)	180 (140-210)	170 (130-200)	170 (130-200)	140 (110-160)	140 (110-160)	140 (110-160)	140 (110-160)
M	Paslanmaz Çelik	≤200HB	●●	L	M	—	180 (140-210)	—	170 (130-200)	—	140 (110-160)	—	140 (110-160)
		>200HB	●●	L	M	—	150 (110-180)	—	140 (100-160)	—	110 (80-130)	—	110 (80-130)
K	Duktıl Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	●●	M	L	200 (150-280)	150 (100-200)	190 (140-270)	140 (90-190)	170 (130-240)	125 (80-170)	170 (130-240)	100 (80-120)
		Çekme direnci ≤800MPa	●●	M	L	180 (140-250)	150 (100-200)	170 (130-240)	140 (90-190)	150 (120-210)	125 (80-170)	150 (120-210)	150 (120-210)

1/1

ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	Koşullar	Önerimiz 1. 2.	ae									
				≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (Kanal)			
				MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030		
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	●●	L	M	210 (150-290)	140 (100-190)	200 (140-270)	130 (90-180)	150 (110-180)	100 (70-120)	150 (110-180)	100 (70-120)
	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180-280HB	●●	L	M	180 (140-210)	120 (90-140)	170 (120-200)	110 (80-130)	150 (110-180)	100 (70-120)	150 (110-180)	100 (70-120)
		280-350HB	●●	L	M	140 (110-160)	120 (90-140)	130 (90-150)	110 (80-130)	120 (80-140)	100 (70-120)	120 (80-140)	120 (80-140)
K	Duktıl Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	●●	M	L	180 (150-240)	130 (80-180)	170 (140-230)	120 (70-170)	150 (130-200)	105 (60-150)	150 (130-200)	105 (60-150)
		Çekme direnci ≤800MPa	●●	M	L	160 (130-210)	130 (80-180)	150 (120-200)	120 (70-170)	130 (110-170)	105 (60-150)	130 (110-170)	105 (60-150)

1/1

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

VPX200

KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞINA İLERLEME

KURU VE ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	ae	Koşullar	DC						
				Ø 16 – Ø 18		Ø 20 – Ø 25		Ø 28 – Ø 63		
				ap	fz	ap	fz	ap	fz	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	≤8	0.10–0.25
			0.25–0.5DC	●●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20
			0.5–0.75DC	●●	≤4	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12	≤6	0.10–0.15
			DC (Kanal)	●●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.08–0.12
	Karbon Çelik Alaşımli Çelik	180–280HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	≤8	0.10–0.25
			0.25–0.5DC	●●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20
			0.5–0.75DC	●●	≤4	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12	≤6	0.10–0.15
			DC (Kanal)	●●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.08–0.12
		280–350HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20
			0.25–0.5DC	●●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.08–0.12	≤8	0.10–0.15
			0.5–0.75DC	●●	≤4	0.08–0.12	≤6	0.06–0.10	≤6	0.08–0.12
			DC (Kanal)	●●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10
M	Paslanmaz Çelik	—	≤0.25DC	●●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	≤8	0.10–0.20
			0.25–0.5DC	●●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.08–0.15	≤8	0.08–0.15
			0.5–0.75DC	●●	≤4	0.06–0.10	≤6	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12
			DC (Kanal)	●●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤800MPa	≤0.25DC	●●	≤6	0.10–0.15	≤8	0.10–0.20	≤8	0.10–0.20
			0.25–0.5DC	●●	≤5	0.08–0.12	≤8	0.10–0.15	≤8	0.10–0.15
			0.5–0.75DC	●●	≤4	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12	≤6	0.08–0.12
			DC (Kanal)	●●	≤2	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10	≤4	0.06–0.10

1/1

- Bu kesme koşulları standart şaftlı tipleri (tip kodunun son harfi S olan) ve malafa şaftlı tipler için tavsiye edilmiştir. Eğer işleme sırasında tıkkırtı, uç ufalanması vb. oluyorsa koşulları gerektiği şekilde değiştirin.
- Aşağıdaki koşullarda takırtı titreşimi olma olasılığı daha fazladır. Kullanılan diş başına kesme ve ilerleme değerlerini tavsiye edilen minimum koşullarda veya altında tutun.
 - Takımın kullanım boyu çok uzun olduğunda (uzun şaft, vidalı tip, vb.)
 - Tezgahın rijitliği, iş parçası malzemesi veya iş parçası malzemesi ataşmanı alçak
 - Cep frezeleme sırasında köşe radyüsü
- Radyüs yönünde (ae) kesme derinliğinin 0.5 DC veya daha fazla olması halinde ağız sayısı daha az olan bir tip önerilir.
- Finiş yüzey odaklı işlerde ıslak kesme önerilir. (Hizmet ömrü kuru kesmeye kıyasla daha kısadır.)
- Kesici uç önerilen kesme koşullarının üstünde veya uzun süreler boyunca kullanılıyorsa işleme sırasında bağlama vidası yorulabilir ve kırılabilir. Lütfen düzenli aralıklarla yeni bağlama vidası kullanın.

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

VPX300

KESME DERİNLİĞİ/DİŞ BAŞINA İLERLEME

KURU VE ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	ae	Koşullar	DC				
				Ø 25		Ø 28 - Ø 80		
				ap	fz	ap	fz	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.30
			0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25
			0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.20
			DC (Kanal)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.15
	Karbon Çelik Alaşımlı Çelik	180-280HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.30
			0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25
			0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.20
			DC (Kanal)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.15
	280-350HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25	
		0.25-0.5DC	●●	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.10 - 0.20	
		0.5-0.75DC	●●	≤8	0.06 - 0.10	≤8	0.10 - 0.15	
		DC (Kanal)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.12	
M	Paslanmaz Çelik	—	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.20
			0.25-0.5DC	●●	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15
			0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12
			DC (Kanal)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.06 - 0.10
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤800MPa	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.25
			0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.20
			0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.15
			DC (Kanal)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.12

1/1

- Bu kesme koşulları standart şaftlı tipleri (tip kodunun son harfi S olan) ve malafa şaftlı tipler için tavsiye edilmektedir. =Eğer işleme sırasında tıkkırtı, uç ufalanması vb. oluyorsa koşulları gerektiği şekilde değiştirin.
- Aşağıdaki koşullarda takırtı titreşimi olma olasılığı daha fazladır. Kullanılan diş başına kesme ve ilerleme değerlerini tavsiye edilen minimum koşullarda veya altında tutun.
 - Takımın kullanım boyu çok uzun olduğunda (uzun şaft, vidalı tip, vb.)
 - Tezgahın rijitliği, iş parçası malzemesi veya iş parçası malzemesi ataşmanı alçak
 - Cep frezeleme sırasında köşe radyüsü
- Radyüs yönünde (ae) kesme derinliğinin 0.5 DC veya daha fazla olması halinde ağız sayısı daha az olan bir tip önerilir.
- Finiş yüzey odaklı işlerde ıslak kesme önerilir. (Hizmet ömrü kuru kesmeye kıyasla daha kısadır.)
- Kesici uç önerilen kesme koşullarının üstünde veya uzun süreler boyunca kullanılıyorsa işleme sırasında bağlama vidası yorulabilir ve kırılabilir. Bağlama vidasını düzenli aralıklarla değiştirin.

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

AHX440S

KURU KESME

Malzeme	Özellikler	Vc		fz	ap	ae	
		MV1020	MV1030				
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
	Karbon Çelik Ataşimli Çelik	180–280HB	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
		280–350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
M	Paslanmaz Çelik	≤200HB	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
		>200HB	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
		Çekme direnci ≤800MPa	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC

1/1

1. Kesme koşullarını kesme uygulamalarına göre ayarlamak için yukarıdaki tabloya başvurun.
2. Yüzey finiş kalitesine önem veriliyorsa, ıslak kesme yapılması önerilir. (takım ömrü kuru kesme işlemine göre daha kısadır)
3. Tavsiye edilen kesme derinliği uç geometrisine bağlı olarak değişebilir.
4. Bağlama rijitliği düşük ve takım serbest boyu uzun olduğunda, kesme ve ilerleme hızlarını %30 oranında azaltmanız önerilir.
5. Paslanmaz çelikte iyi yüzey kalitesi için sulu kesme önerilir. (Takım ömrü sulu kesme işleminde daha kısadır.)

AHX475S

KURU KESME

Malzeme	Özellikler		Vc		fz	ap	ae	
			MV1020	MV1030				
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
	Karbon Çelik Ataşimli Çelik	180–280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
K	280–350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC	
		R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC	
		R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC	
	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
Çekme direnci ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC		
	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC		
	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC		

1/1

1. Bağlama rijitliği düşük ve takım serbest boyu uzun olduğunda, kesme ve ilerleme hızlarını %30 oranında azaltmanız önerilir.

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

WSF406W

KURU KESME

Malzeme	Özellikler	Koşullar	ap	Vc		fz	ae
				MV1020	MV1030		
Gri Dökme Demir	Tensile strength ≤350MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	300 (250 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	200 (180 – 230)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	220 (190 – 260)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		✚	ap ≤ 0.5 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	150 (100 – 180)	80 (40 – 120)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
K Duktıl Dökme Demir	Tensile strength ≤450MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		✚	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 200)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
Duktıl Dökme Demir	Tensile strength ≤800MPa	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		●	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC
		✚	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	≤0.8DC
			ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	≤0.8DC
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	≤0.8DC
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	≤0.8DC

1/1

MV1000 SERİSİ

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

ASX445

KURU VE ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	Vc		L		M		R		
		MV1020	MV1030	fz	JL	fz	JM	fz	JH	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	300 (200-400)	275 (200-350)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
	Karbon Çelik	180-350HB	260 (170-350)	235 (170-300)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
	Alaşımlı Çelik	280-350HB	180 (100-250)	165 (100-230)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
M	Paslanmaz Çelik	—	—	220 (170-270)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	240 (130-350)	190 (130-250)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH, FT
		Çekme direnci >450MPa	220 (80-350)	110 (80-150)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH, FT

1/1

ASX400

KURU VE ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	Vc		L		M		R		
		MV1020	MV1030	fz	JL	fz	JM	fz	JH	
P	Yumuşak Çelik	≤180HB	300 (200-400)	275 (200-350)	0.18 (0.08-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH
	Karbon Çelik	180-350HB	260 (170-350)	235 (170-300)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
	Alaşımlı Çelik	280-350HB	180 (100-250)	165 (100-230)	0.13 (0.06-0.20)	JL	0.15 (0.10-0.25)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH
M	Paslanmaz Çelik	—	—	220 (170-270)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
K	Duktil Dökme Demir	Çekme direnci ≤450MPa	240 (130-350)	190 (130-250)	0.18 (0.10-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH, FT
		Çekme direnci >450MPa	220 (80-350)	110 (80-150)	0.18 (0.10-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH, FT

1/1

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:

□

□

┌

└

B270TR 

Tarafından yayınlanmıştır: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2023.10