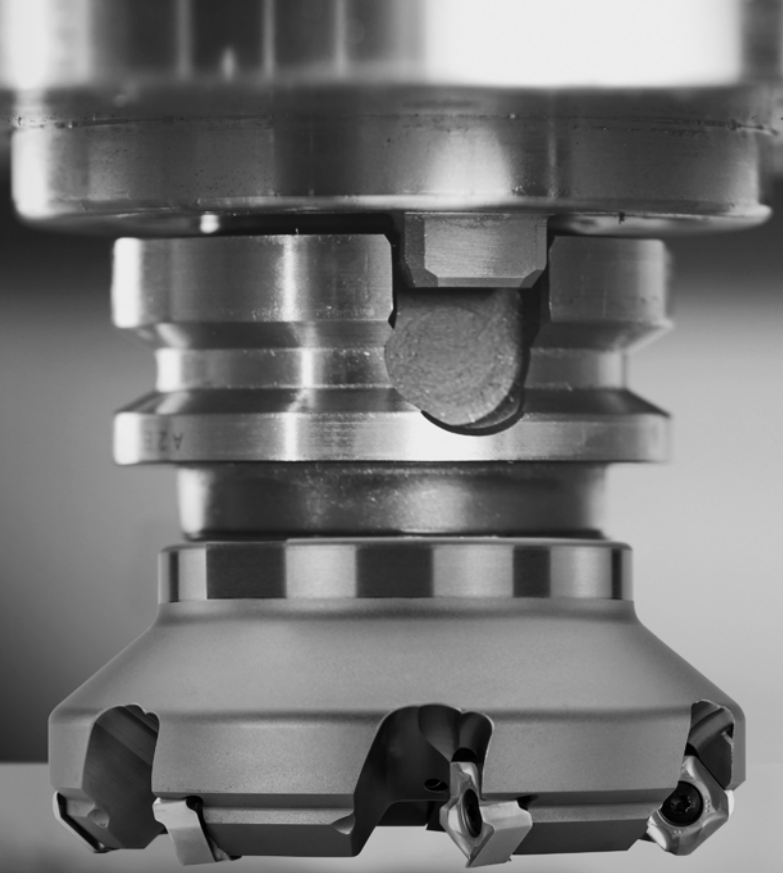
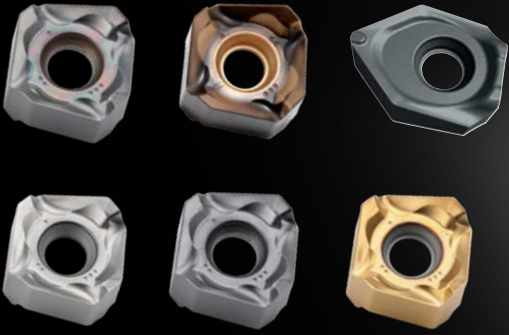


WSX445

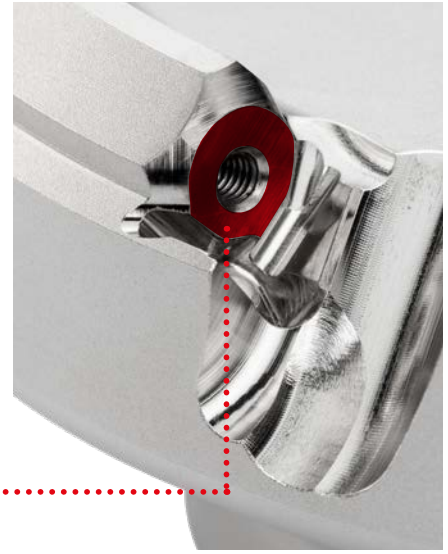
YÜKSEK PERFORMANSLI DÜŞÜK KESME DİRENÇLİ YENİ NESİL YÜZEY FREZELEME TAKIMI, VERİMLİ VE EKONOMİK ÇİFT TARAFLI KESİCİ UÇLAR



ÇİFT TARAFLI "Z" GEOMETRİ

DÜŞÜK KESME DİRENCİ VE YÜKSEK AŞINMA DİRENCİ
SAYESİNDE DAYANIKLILIK, VERİMLİ TALAŞ TAHLİYESİ

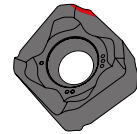
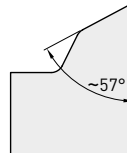
Çift taraflı Z geometrili kesici uçlar, klasik pozitif ve negatif eğimli kesici uçların özelliklerini bir araya getirerek, keskin kesme kenarı sayesinde düşük kesme direnci sunar.



TALAŞ KIRICI DEĞİŞİK KESME DERİNLİKLERİ VE İLERLEME HIZLARI İÇİN BİR DİZİ TALAŞ KIRICI SERİSİ

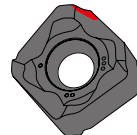
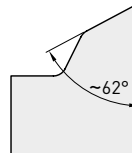
L - KIRICI

Yüksek dalma açısı ile performans artışı.
Düşük kesme direnci sağlayan, dayanıklılığı düşürmeyen pozitif zemin.



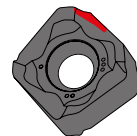
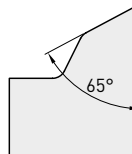
M - KIRICI

Genel uygulamalar için önerilir.
Optimize edilmiş pozitif zemin ve dalma açısı ile kesme kenarı dayanımının ve keskinliğinin dengesi.



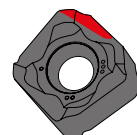
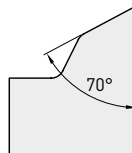
R - KIRICI

Darbeli ağır uygulamalar için.
Negatif zemin pozitif dalma açısı, korunmuş keskinlik ve geliştirilmiş kesme kenarı dayanıklılığı.



H - KIRICI

Ağır uygulamalar için.
Daha güçlü bir zemin ve azaltılmış pozitif eğim açısı maksimum kenar gücü sağlar.



WSX445

ÖZEL MALZEMELER VE BİR ÇOK UYGULAMA ALANLARI İÇİN YÜKSEK PERFORMANSLI KALİTELER

P	CVD	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MV1020	MP6120	M10		VP15TF	K10	MC5020		S10	MP9120	H10	
P20	MV1030	MP6130	M20	MV1030	MP7130	K20	MV1020	XC5010	S20	MP9130	H20	VP15TF
P30			M30		MP7140	K30			S30		H30	
P40			M40		MP7030	K40			S40		H40	

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

MV1020

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

MV1030

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

MP6120

Çeliğin genel frezelenmesi için.

MP6130

Çeliğin darbeli frezelenmesi için.

MP7130

Paslanmaz çeliğin frezelenmesi için.

MP7140

Stabil olmayan şartlar altında paslanmaz çelik işlenmesi için.

MC5020

Döküm demirin genel amaçlı frezelenmesi için.

MP9120

HRSA ve Titanyum'un genel amaçlı frezelenmesi için.

MP9130

Dengesiz koşullar altında HRSA ve Titanyumların genel olarak işlenmesi için.

MX3030

Finiş işlemler için ideal.

TF15

Alüminyum'un genel amaçlı frezelenmesi için.

VPTF15

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

VP20RT

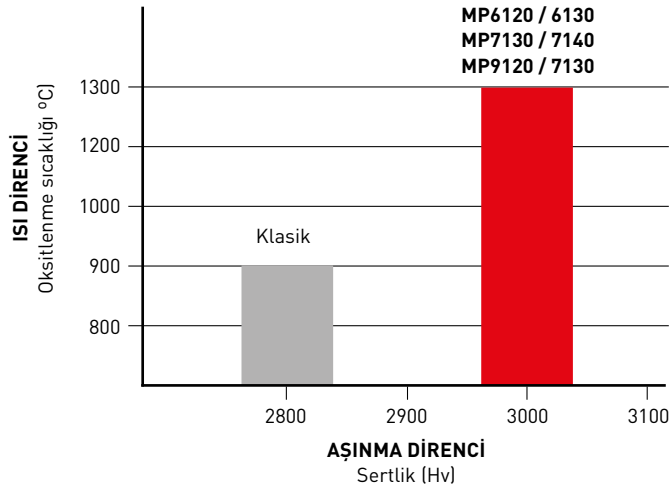
Çok iyi kırılma direnci özelliği sayesinde paslanmaz ve genel çeliklerin ağır darbeli kesilmesi için idealdir.

WSX445

SÜRTÜNME KATSAYISI

Malzeme	Kalite	Sürtünme katsayısı (600 derecede ölçülmüş)		
		C55	X10CrNi18-9	Ti6Al4V
P Karbon Çeliği, Alaşımli Çelik	MP6100	0.4		
M Paslanmaz Çelik	MP7100		0.5	
S Titanyum Alaşım, Isıya Dirençli Alaşım	MP9100		0.7	0.3
Klasik		0.7		0.7

TOUGH-Σ



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.

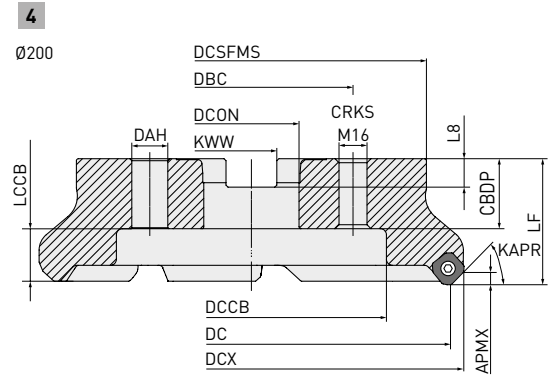
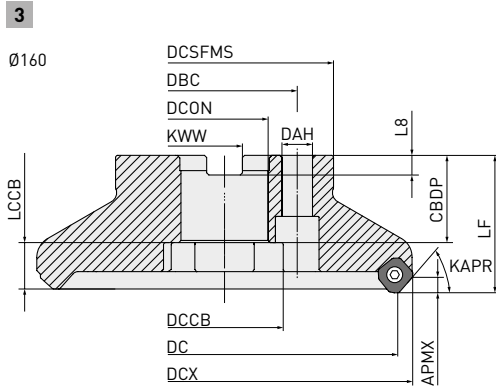
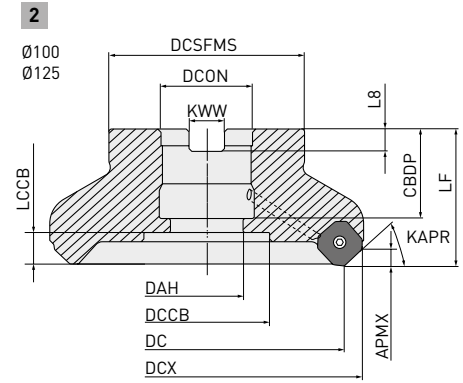
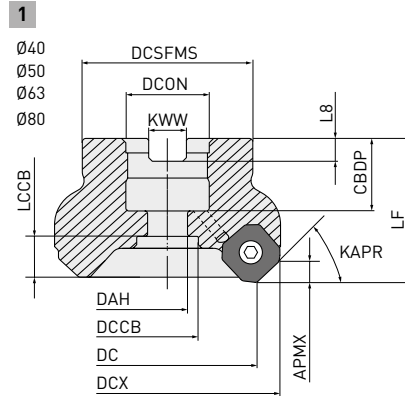
WSX445



P M K N S H



C H: 45°
A.R: +17° T: -7° - -2°
R.R: -6° - +1° l: +16° - +19°



Ayar civatası

Takım Tutucu Tipi



Geometri


Takım Tutucu Tipi	Standard Stok	Non-Standard Stok	Geometri
WSX445-040A [] AR	HSC08025H	HSC08040	1
WSX445-050A [] AR	HSC10030H	HSC10035	
WSX445-063A [] AR	HSC10030H	HSC10035	
WSX445-080A [] AR/L	HSC12035H	HSC12045	
WSX445-200C [] NR	◇	—	
WSX445-100B [] AR/L	MBA16033H	—	2
WSX445-125B [] AR/L	MBA10030H	—	
WSX445-160C [] NR/L	◇	—	

1. ◇ Soğutucu deliksiz tutucu.

MALAFİ TİP TAKIM

Sipariş Numarası	Stok Yönü		DC	DCON	LF	WT	ZEFP	Tip
	R	L						
NORMAL DİŞLİ								
WSX445-040A03AR	●		40	16	40	0.3	3	○ 1
WSX445-050A03AR	●		50	22	40	0.5	3	○ 1
WSX445-063A04AR	●		63	22	40	0.6	4	○ 1
WSX445-080A04AR/L	●	★	80	27	50	1.3	4	○ 1
WSX445-100B05AR/L	●	★	100	32	50	1.8	5	○ 2
WSX445-125B06AR/L	●	★	125	40	63	3.2	6	○ 2
WSX445-160C07NR/L	●	★	160	40	63	4.9	7	— 3
WSX445-200C08NR	●		200	60	63	8.7	8	— 4

WSX445 – MALAFA TIP TAKIM

Sipariş Numarası	Stok Yön		DC	DCON	LF	WT	ZEFP		Tip
	R	L							
SIK DIŞLİ									
WSX445-040A04AR	●		40	16	40	0.3	4	○	1
WSX445-050A04AR	●		50	22	40	0.4	4	○	1
WSX445-063A05AR	●		63	22	40	0.6	5	○	1
WSX445-080A06AR	●		80	27	50	1.2	6	○	1
WSX445-100B07AR	●		100	32	50	1.7	7	○	2
WSX445-125B08AR	●		125	40	63	3.1	8	○	2
WSX445-160C10NR	●		160	40	63	4.8	10	—	3
WSX445-200C12NR	●		200	60	63	8.6	12	—	4
EKSTRA SIK DIŞLİ									
WSX445-050A05AR	●		50	22	40	0.4	5	○	1
WSX445-063A06AR	●		63	22	40	0.6	6	○	1
WSX445-080A08AR	●		80	27	50	1.1	8	○	1
WSX445-100B10AR	●		100	32	50	1.6	10	○	2
WSX445-125B12AR	●		125	40	63	3.0	12	○	2
WSX445-160C16NR	●		160	40	63	4.6	16	—	3
WSX445-200C20NR	●		200	60	63	8.4	20	—	4

2/2

1. ○ = İçten soğutma delikli

11 

MONTAJ ÖLÇÜLERİ

Sipariş Numarası	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	DCX	KWW	LCCB	L8	Tip
NORMAL DIŞLİ									
WSX445-040A03AR	18	9	14	37	52.8	8.4	13.3	5.6	1
WSX445-050A03AR	20	11	17	47	62.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-063A04AR	20	11	17	50	75.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-080A04AR/L	23	13	20	56	92.9	12.4	14.3	7	1
WSX445-100B05AR/L	26	26	45	78	112.9	14.4	16.3	8	2
WSX445-125B06AR/L	28	30	56	89	137.9	16.4	21.3	9	2
WSX445-160C07NR/L	40	56	56	100	172.9	16.4	21.3	9	3
WSX445-200C08NR	32	135	135	160	212.9	25.7	29.3	14.22	4
SIK DIŞLİ									
WSX445-040A04AR	18	9	14	37	52.8	8.4	13.3	5.6	1
WSX445-050A04AR	20	11	17	47	62.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-063A05AR	20	11	17	50	75.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-080A06AR	23	13	20	56	92.9	12.4	14.3	7	1
WSX445-100B07AR	26	26	45	78	112.9	14.4	16.3	8	2
WSX445-125B08AR	28	30	56	89	137.9	16.4	21.3	9	2
WSX445-160C10NR	40	56	56	100	172.9	16.4	21.3	9	3
WSX445-200C12NR	32	135	135	160	212.9	25.7	29.3	14.22	4
EKSTRA SIK DIŞLİ									
WSX445-050A05AR	20	11	17	47	62.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-063A06AR	20	11	17	50	75.9	10.4	11.3	6.3	1
WSX445-080A08AR	23	13	20	56	92.9	12.4	14.3	7	1
WSX445-100B10AR	26	26	45	78	112.9	14.4	16.3	8	2
WSX445-125B12AR	28	30	56	89	137.9	16.4	21.3	9	2
WSX445-160C16NR	40	56	56	100	172.8	16.4	21.3	9	3
WSX445-200C20NR	32	135	135	160	212.8	25.7	29.3	14.22	4

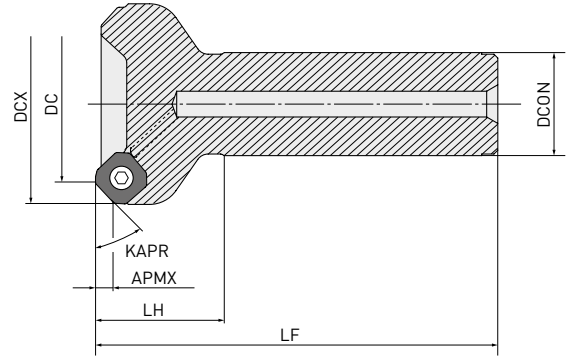
1/1

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

WSX445



P M K N S H



ŞAFTLI TİP TAKIM

Yalnızca sağ takım.

Sipariş Numarası	Stok	APMX	DC	DCON	DCX	LF	LH	WT	ZEFP	
NORMAL DİŞLİ										
WSX445R-4003SA32M	★	≤ 5	40	32	52.8	125	40	0.8	3	○
WSX445R-5003SA32M	★	≤ 5	50	32	62.9	125	40	1.0	3	○
WSX445R-6304SA32M	★	≤ 5	63	32	75.9	125	40	1.2	4	○
WSX445R-8004SA32M	★	≤ 5	80	32	92.9	125	40	1.6	4	○
SIK DİŞLİ										
WSX445R-4004SA32M	★	≤ 5	40	32	52.8	125	40	0.8	4	○
WSX445R-5004SA32M	★	≤ 5	50	32	62.9	125	40	1.0	4	○
WSX445R-6305SA32M	★	≤ 5	63	32	75.9	125	40	1.2	5	○
WSX445R-8006SA32M	★	≤ 5	80	32	92.9	125	40	1.5	6	○

1/1

1. ○ = İçten soğutma delikli

11

YEDEK PARÇALAR

Takım Tutucu Tipi	Sıkma vidası	Anahtar (Kesici Uç için)
Malafa Tip Takım	TPS4R	TIP15W
Şaftlı Tip Takım		

* Sıkma Torku (N•m): TPS4R=3.5

KESİCİ UÇLAR

ÇİFT TARAPLI -Z-GEOMETRİSİ 8 KESME KENARI

P	Çelik	●	✱					●	●	●	●	●
M	Paslanmaz Çelik			●	✱			●	●	●	●	●
K	Dökme Demir	●						●	●	●	●	●
N	Alüminyum											●
S	Isıya dirençli alaşımlar, Titanyum					●	●			●	●	
H	Sertleştirilmiş Çelikler								●			

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

Honlama:
 E: Yuvarlak F: Keskin Kenar S: Pah + Yuvarlak
 T: Pah Z: Stabil

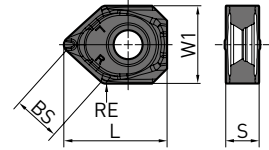
Sipariş numarası	Sınıf	Honlama	MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP7140	MP9120	MP9130	NEW MV1020	NEW MV1030	VP15TF	MX3030	VP20RT	TF15	IC	S	BS	RE	Geometri
SNGU140812ANFL-L*	G	F													★	14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANEL-L*	G	E	★	★	★											14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	●	★		14	8.4	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	●	★		14	8.4	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-R	M	E	●	●	●					●	●	★		★		14	8.4	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-H	M	E	●	●	●					●	●	★		★		14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANEL-M*	G	E	★	★	★								★	★		14	8.4	1.5	1.2	
SNMU140812ANEL-M*	M	E	★	★	★								★	★		14	8.4	1.5	1.2	
SNMU140812ANEL-R*	M	E	★	★	★								★			14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANFR-L	G	F													●	14	8.4	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	●	★		14	8.4	1.5	1.2	

* Sol yönlü kesici uç.

SİLİCİ KESİCİ UÇ

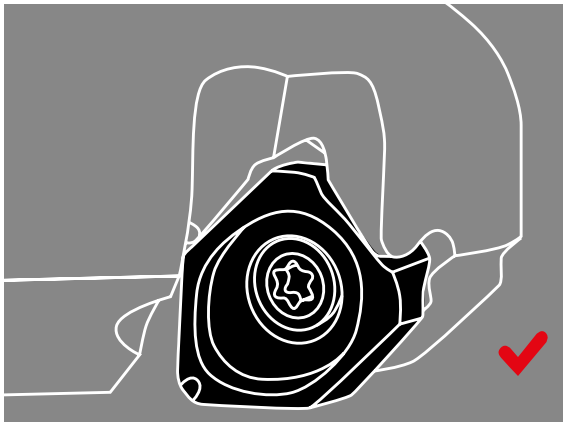
P	Çelik					Kesme Koşulları :
M	Paslanmaz Çelik					●: Stabil Kesme ●: Genel Kesme ✱: Stabil Olmayan Kesme
K	Dökme Demir					Honlama:
S	Isıya dirençli alaşımlar, Titanyum					● E: Yuvarlak F: Keskin Kenar S: Pah + Yuvarlak
H	Sertleştirilmiş Çelikler					● T: Pah Z: Stabil

Sipariş numarası	Sınıf	Honlama	MC5020	MP6120	MX3020	VP15TF	L	W1	S	BS	RE	Geometri
WNGU1406ANEN8C-M	G	E	●	●	●	●	14	18.1	6	8	1.0	Sadece sağ kesici uç.

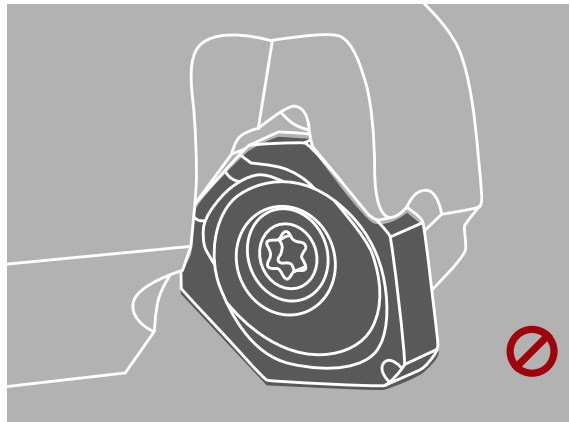


SİLİCİ KESİCİ UÇLARI KULLANMA TALİMATLARI

Şek. 1



Şek. 2



- WSX445 silici kesici uçları iki köşelidir. Lütfen Şek.1'de gösterildiği gibi yerleştirin.
- Tek bir silici ile mükemmel finiş yüzeyler elde edilebilir.
- İlerleme 8 mm/dev'den daha büyük olduğunda eşit derecede aralıklandırılmış 2 silici kesici uç yerleştirin.

WSX445

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KURU KESME

Malzeme	Özellikler	Kalite	Vc	F — L		L — M		M — R		
				fz	ap	fz	ap	fz	ap	
P	Yumuşak Çelik	≤ 180HB	MV1020	300 (200 – 400)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0
			MV1030	250 (200 – 300)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0
			MP6120	250 (200 – 300)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	< 5.0
			VP15TF							
			MP6130	240 (190 – 290)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	< 5.0
			VP20RT							
MX3030	180 (130 – 230)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0			
P	Karbon Çeliği Alaşımli Çelik	180 – 350HB	MV1020	260 (170 – 350)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0
			MV1030	220 (170 – 270)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0
			MP6120	220 (170 – 270)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	< 5.0
			VP15TF							
			MP6130	200 (150 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	< 5.0
			VP20RT							
MX3030	150 (120 – 180)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0			
P	Alaşımli Çelik Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	≤ 350HB	MV1020	180 (100 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0
			MV1030	180 (100 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0
			MP6120	140 (100 – 180)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	< 5.0
			VP15TF							
			MP6130	120 (90 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	< 5.0
			VP20RT							
MX3030	150 (120 – 180)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0			
M	Ostenitik, Feritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	MV1030	200 (150 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0	—	—
			MP7130							
			MP7140	170 (120 – 220)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0	—	—
			VP15TF							
			VP20RT	130 (100 – 180)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	—	—
			MX3030							
M	Ostenitli Paslanmaz Çelik	≥ 200HB	MP7130	170 (120 – 220)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0	—	—
			MP7140							
			VP15TF	160 (110 – 210)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0	—	—
			VP20RT							
M	İki faz Paslanmaz Çelik	≤ 280MPa	MP7130	160 (110 – 210)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0	—	—
			MP7140							
			VP15TF	150 (100 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0	—	—
			VP20RT							
M	Sertleştirilmiş Paslanmaz Çelik	≤ 450HB	MP7130	150 (100 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0	—	—
			MP7140							
			VP15TF	150 (100 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	< 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	< 3.0	—	—
			VP20RT							




WSX445 – KURU KESME

Malzeme	Özellikler	Kalite	Vc	F		L		L		M		R		
				fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap			
K	Gri Dökme Demir	≤350MPa	MV1020	240 (130 – 350)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤4.0				
			MC5020	220 (200 – 270)	0.15 (0.1 – 0.2)	<3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	<4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	<5.0				
			VP15TF	180 (130 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	<3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	<4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	<5.0				
			VP20RT											
			MV1030	160 (110 – 240)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤4.0				
			MX3030	150 (120 – 180)	0.15 (0.1 – 0.2)	<1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	<2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	<3.0				
Duktil Dökme Demir	≤800MPa	MV1020	220 (80 – 350)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤4.0					
		MC5020	200 (180 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	<3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	<4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	<5.0					
		MV1030	180 (110 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤1.0	0.15 (0.1 – 0.2)	≤2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤4.0					
		VP15TF	160 (110 – 240)	0.15 (0.1 – 0.2)	<3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	<4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	<5.0					
		VP20RT												
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	VP15TF	50 (30 – 70)	0.05 (0.05 – 0.1)	<1.5	0.1 (0.05 – 0.15)	<2.0	–	–				

2/2

1. Lütfen kesme koşullarını yukarıdaki tabloya bakarak şartlara göre ayarlayın.
2. Daha iyi finiş yüzey için sulu kesme önerilir.
(Takım ömrü karşılaştırıldığında, kuru kesmeye kıyasla daha kısadır.)

WSX445 – ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	Kalite	Vc							
				fz	ap	fz	ap	fz	ap	
P	Yumuşak Çelik	< 180HB	MV1020	220 (120 – 320)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			MV1030	150 (100 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			MP6120	150 (100 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			VP15TF							
			MP6130	150 (100 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
	VP20RT									
	Karbon Çeliği Alaşımli Çelik	180 – 350HB	MV1020	200 (100 – 300)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			MV1030	120 (80 – 160)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			MP6120	120 (80 – 160)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			VP15TF							
MP6130			120 (80 – 160)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0	
VP20RT										
Alaşımli Çelik Ön Sertleştirme Yapılmış Çelik	35 – 45HRC	MV1020	150 (100 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0	
		MV1030	120 (80 – 160)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0	
		MP6120	100 (80 – 120)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0	
		VP15TF								
		MP6130	100 (80 – 120)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0	
VP20RT										
M	Ostenitik, Feritik ve Martensitik Paslanmaz Çelik	—	MP7130	130 (80 – 180)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 2.0	—	—
			MP7140							
			VP15TF							
			VP20RT							
	Ostenitli Paslanmaz Çelik	>200HB	MP7130	100 (80 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 3.0	—	—
			MP7140							
			VP15TF							
			VP20RT							
	İki faz Paslanmaz Çelik	≤ 280MPa	MP7130	100 (80 – 150)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 3.0	—	—
			MP7140							
VP15TF										
VP20RT										
Sertleştirilmiş Paslanmaz Çelik	< 450HB	MP7130	90 (50 – 140)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 2.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 3.0	—	—	
		MP7140								
		VP15TF								
		VP20RT								
K	Gri Dökme Demirler	Çekme Kuvveti <350MPa	MV1020	200 (130 – 250)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			MC5020	180 (160 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			MV1030	150 (100 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			VP15TF	130 (100 – 160)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			VP20RT							
	Duktıl Dökme Demirler	Çekme Kuvveti <800MPa	MV1020	220 (80 – 350)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			MC5020	180 (160 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			MV1030	140 (80 – 200)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 1.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			VP15TF	110 (80 – 140)	0.15 (0.1 – 0.2)	≤ 3.0	0.2 (0.15 – 0.25)	≤ 4.0	0.25 (0.2 – 0.3)	≤ 5.0
			VP20RT							
N	Alüminyum Alaşım	—	TF15	500 (200 – 1000)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤ 5.0	—	—	—	—

WSX445 – ISLAK KESME

Malzeme	Özellikler	Kalite	Vc	F L		L M		M R		
				fz	ap	fz	ap	fz	ap	
S	Titanyum Alaşım	MP9120	50 (40 – 60)	0.05 (0.05 – 0.1)	≤ 1.5	0.1 (0.05 – 0.15)	≤ 2.0	—	—	
		MP9130								
		VP15TF								
		VP20RT								
S	Isıya Dirençli Alaşım	MP9120	40 (20 – 50)	0.05 (0.05 – 0.1)	≤ 1.5	0.1 (0.05 – 0.15)	≤ 2.0	—	—	
		MP9130								
		VP15TF								
		VP20RT								
H	Sertleştirilmiş Çelik	40 – 55HRC	VP15TF	50 (30 – 70)	0.05 (0.05 – 0.1)	≤ 1.5	0.1 (0.05 – 0.15)	≤ 2.0	—	—

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:

□

□

L

┘

B220TR 

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