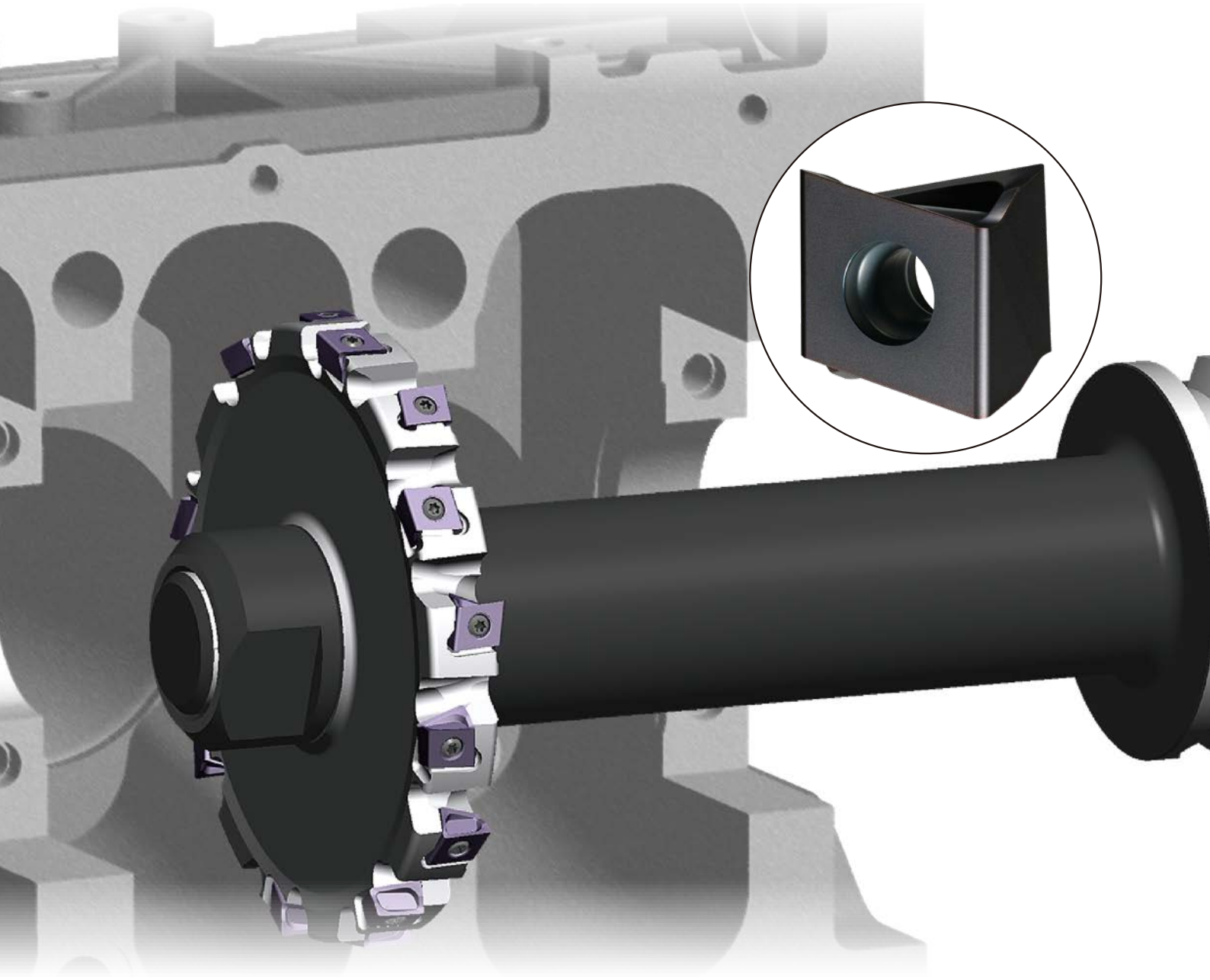


YAN KENAR VE YÜZEY FREZELEME KESİCİLERİ SERİSİ

YAN KENAR VE YÜZEY İŞLEME İÇİN ÇİFT TARAFLI DİKEY
MONTAJ EDİLMİŞ, DÜŞÜK KESME DİRENÇLİ UÇLARI İLE
DCV SERİSİ



*M*plus...

DCV3 / DCV4 / DCV5

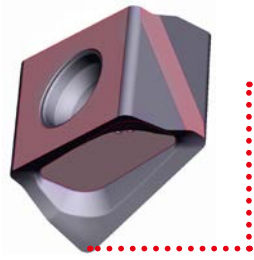
DEĞİŞTİRİLEBİLİR KESİCİ UÇLAR

EKONOMİK KESİCİ UÇ TASARIMI

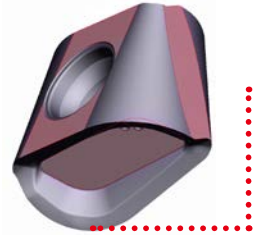
4 kesme kenarlı teğetsel tip kesici uç.

GÜVENLİ SIKMA

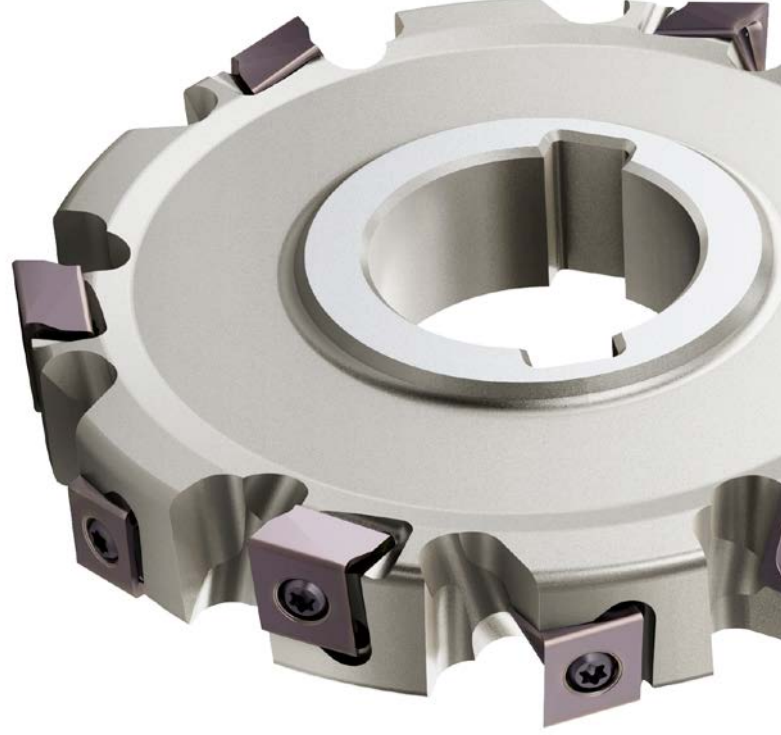
Özel uç yuvası yüzeyleri, bir çok farklı radyus boyutlarında kesici uçların güvenli bir şekilde bağlanmasını sağlar.



Köşe radyusu R 0.4 mm

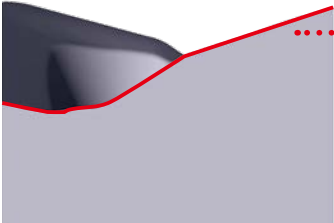


DCV3 için köşe radyusu R 4.0 mm
DCV4 için köşe radyusu R 5.0 mm
DCV5 için köşe radyusu R 7.0 mm

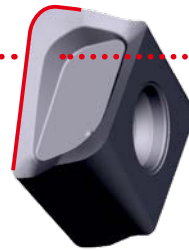


Freze gövdesi ve kesici uçlar: GAMF: +8° GAMP: +3°

DÜŞÜK KESME DİRENÇLİ KESİCİ UÇ → FAVORİ KESKİNLİK



Dayanıklı Kesme Kenarı
(Dış büküye Kavisli)

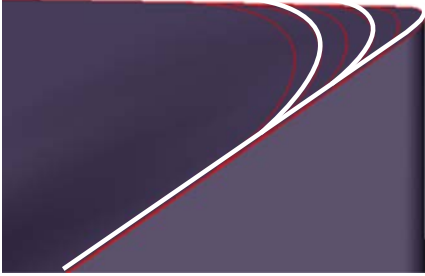


Çift fazlı Helisel Dalma
Açısı

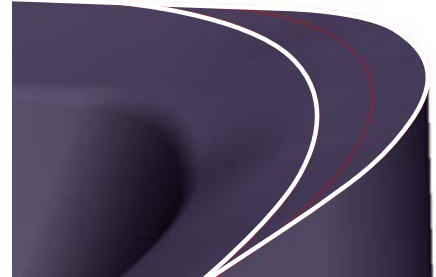
YÜKSEK HASSASIYETLİ KÖŞE RADYUSU

İŞ PARÇASINDA HATASIZ KÖŞE RADYUSU OLUŞTURMAK İÇİN HASSAS KESİCİ UÇLAR.

R 0.4 – R 3.0 mm

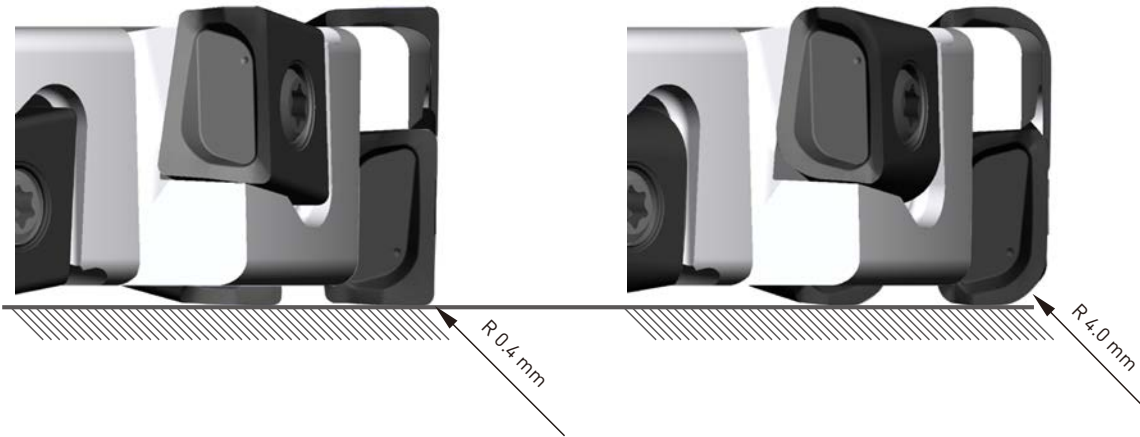


R 3.0 – R 7.0 mm



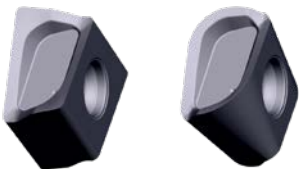
İSTİKRARLI GEOMETRİ

Farklı köşe radyuslu uçlar kullanılsa bile kesme genişliği ve çap değişmez.

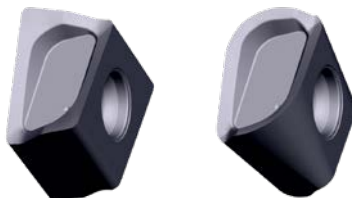


ÇOK ÇEŞİTLİ KÖŞE RADYUSU MEVCUTTUR

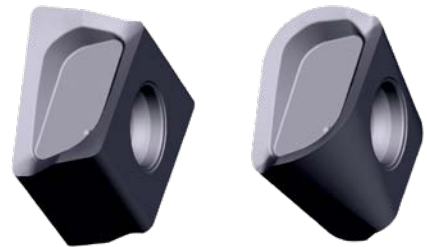
DCV3 = R 0.4 – R 4.0 mm



DCV4 = R 0.4 – R 5.0 mm



DCV5 = R 0.4 – R 7.0 mm



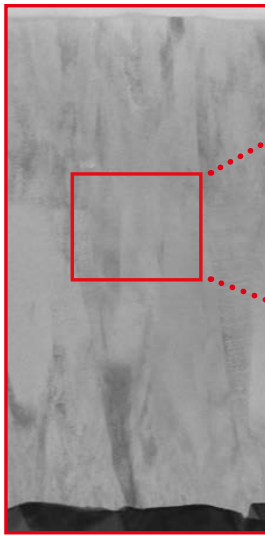
MP1220/MP1230*/MP1240*

FREZELEME İÇİN ÇOK KATMANLI PVD KAPLAMA

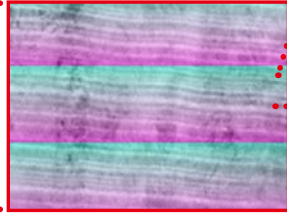
ÇELİK, PASLANMAZ ÇELİK, ISIYA DİRENÇLİ VE TİTANYUM ALAŞIMLARIN İŞLENMESİNDE KARŞILAŞILAN TÜM SORUNLARI ÇÖZECEK TEK BİR KESİCİ UÇ SERİSİ.

GENE-TENAX KAPLAMA

Kaplama yapısı nano düzeyde kontrol edilerek, kaplamanın uğradığı hasar düzeyi geleneksel laminasyona göre belirgin derecede azaltılır. Birden fazla ince film tabakasının başarıyla lamine edilerek, ısı, aşınma ve kaynaklanma direnci aynı anda güçlendirilmiş olur. Dahası, kaplama artık çok daha düşük çatlama eğilimi gösterir ve yapışma gücünün de artmasıyla birlikte frezeleme için en stabil kalite elde edilmiş olur.



Özel karbür taban malzemesi



Gene-Tenax kaplamanın büyütülmüş görüntüsü

Al-ZENGİN TEKNOLOJİ ALTIN-TABANLI

Geliştirilmiş aşınma ve ısı direnci.

ORJİNAL ALTIN KOMPOZİT FONKSİYONEL KATMAN

Oksidasyona ve kaynaklamaya karşı giderek artan direnç.

İyileştirilmiş yapışma gücü sağlayan teknoloji.

ÇOK ÇEŞİTLİ ÇALIŞMA MALZEMELERİ İÇİN GEREKLİ SERTLİĞİ SAĞLAR

SFERO DÖKÜM İŞLEME HASARI



Sfero döküm işleme sırasında aşınmaya dayanıklı kesici kenar

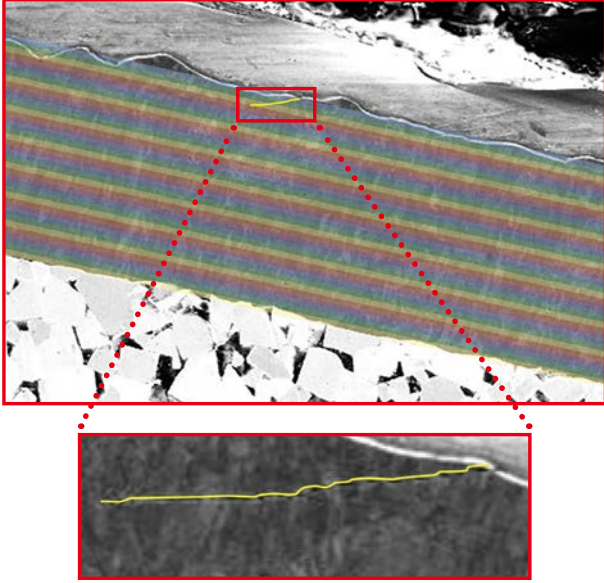


Termal çatlaklar

YENİ ÇOK KATMANLI TEKNOLOJİ

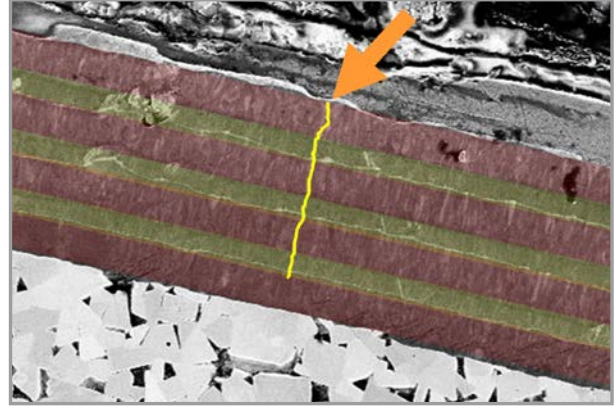
Yeni çok katmanlı teknolojinin benimsenmesi, çatlak yayılmasının bastırılmasına başarı sağlamış olup geleneksel teknolojiye göre kırılma direncini de fark edilir düzeyde yükseltmiştir.

MP1200 SERİSİ ÇOK KATMANLI TEKNOLOJİ



Çatlakları önler

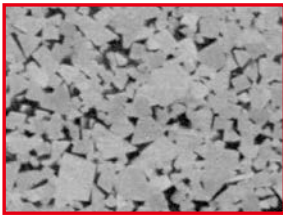
GELENEKSEL KATMAN TEKNOLOJİSİ



ÇOKLU KALİTE SİSTEMİ

Simülasyon teknoloji yardımıyla farklı iş parçası malzemelerinin işlenmesi sırasında kesme kenarının yükü ve sıcaklığı hassas bir şekilde analiz edilmiştir. Bu da üç farklı kaliteye yönelik farklı alt tabakalar oluşturulmasına imkan sağlamış olup her bir iş parçası malzemesi türü için optimum performansı garanti eder. Geniş bir uygulama yelpazesinde ideal düzeyde performans sunar.

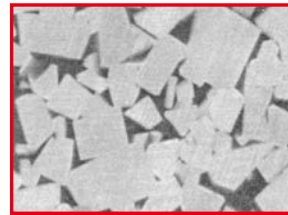
MP1220



MP1230*



MP1240*



2µm

SEÇİM KILAVUZ BİLGİLERİ

Çelik, Karbon Çeliği

Paslanmaz çelik

Titanyum alaşımları,
Isıya dirençli alaşımlar

- Sert kalite
- Dengeli kesme
- Aşınma direncine ve mekanik özelliklere özel önem

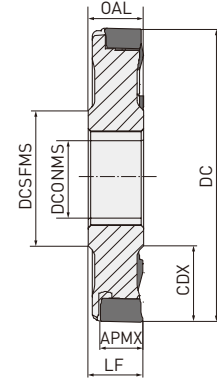
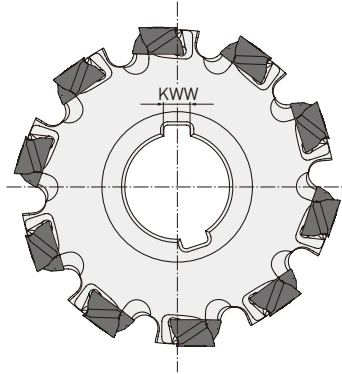
- Tok kalite
- Dengesiz kesme
- Kırılma direncine ve termal özelliklere özel önem

DCV3



P

K



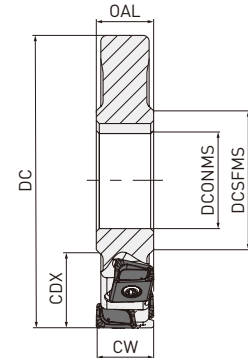
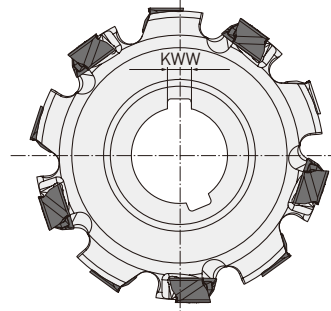
Maks. APMX: 8.6 mm

YARIM KENARLI

DC	ZNF	LF = OAL	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
80 – 99.9	8	≥12	20.0	27	40	7	—	LNGU09
100 – 124.9	10		27.0	32	46	8	—	
125 – 160.0	12		35.0	40	55	10	—	

1/1

17 Vc



Azami Genişlik CW: 17.2 mm

TAM KENARLI

DC	ZNF	ZNP	LF = OAL	CW	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	4	8	≥12	12-17.2	20.0	27	40	7	LNGU09
100 – 124.9	5	10		12-17.2	27.0	32	46	8	
125 – 160.0	6	12		12-17.2	35.0	40	55	10	

1/1

1. Her bir ölçü için birden çok seviyeli tasarımlar mevcuttur. Detayları verilmeyen geometriler için lütfen teknik departmanımız ile iletişime geçiniz. (MMC Hartmetall GmbH - adem.altun@mmchg.com.tr)

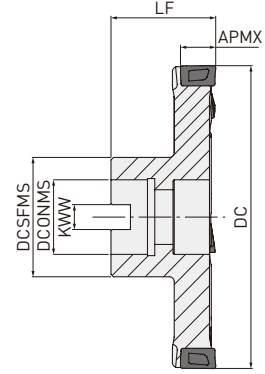
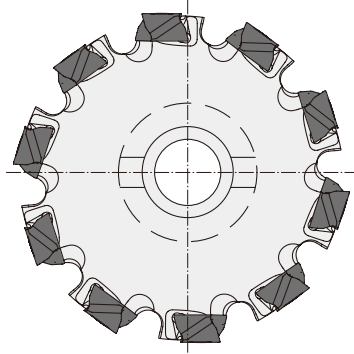
17 Vc

DCV3



P

K



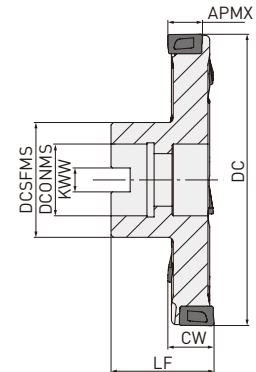
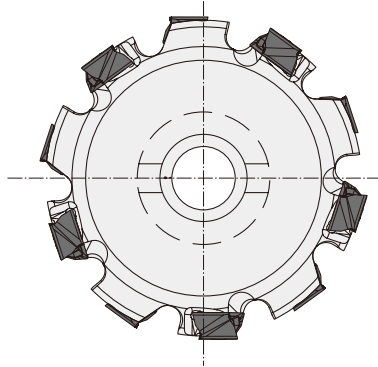
Maks. APMX: 8.6 mm

YARIM KENARLI MALAFA TİP

DC	ZEFP	LF	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
80 – 99.9	8	50	20.0	27	40	12.4	—	LNGU09
100 – 124.9	10	60	27.0	32	46	14.4	—	
125 – 160.0	12	60	35.0	40	55	16.4	—	

1/1

17



TAM KENARLI MALAFA TİP

Azami Genişlik CW: 17.2 mm

DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
80 – 99.9	8	50	12-17.2	20.0	27	40	12.4	—	LNGU09
100 – 124.9	10	60	12-17.2	27.0	32	46	14.4	—	
125 – 160.0	12	60	12-17.2	35.0	40	55	16.4	—	

1/1

1. Her bir ölçü için birden çok seviyeli tasarımlar mevcuttur. Detayları verilmeyen geometriler için lütfen teknik departmanımız ile iletişime geçiniz. (MMC Hartmetall GmbH - adem.altun@mmchg.com.tr)

17

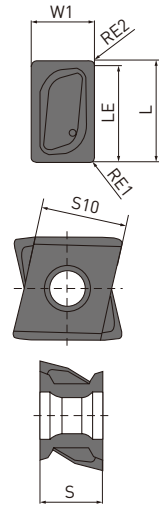
DCV3

YEDEK PARÇALAR

Takım Tutucu Tipi		TQ (Nm)		
	Uç Vidası	Sıkma Torku	Anahtar	Sıkışma Önleyici Yağlayıcı
DCV3 LNU090600PNEOM	TS304	1.5	TKY08W	MK1KS

KESİCİ UÇ

Sipariş No.	VP15TF	Kesme yönü	Sınıf	Honlama	L	LE	S	S10	RE1	W1	Biçim	Geometri
												Sağ keme yönlü uç gösterilmektedir
LNGU090604PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	0.4	6		
LNGU090608PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	0.8	6		
LNGU090612PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	1.2	6		
LNGU090616PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	1.6	6		
LNGU090620PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	2	6		
LNGU090624PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	2.4	6		
LNGU090630PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	3	6		
LNGU090640PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	4	6		
LNGU090604PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	0.4	6		
LNGU090608PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	0.8	6		
LNGU090612PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	1.2	6		
LNGU090616PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	1.6	6		
LNGU090620PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	2	6		
LNGU090624PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	2.4	6		
LNGU090630PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	3	6		
LNGU090640PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	4	6		



1/1

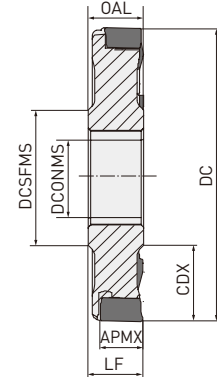
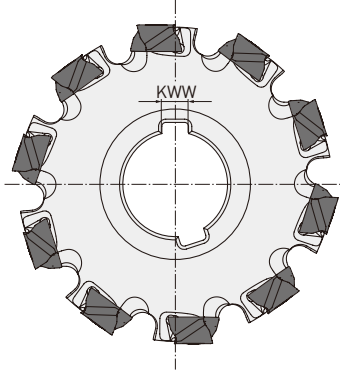
(bir kutuda 10 kesici uç)

DCV4



P

K



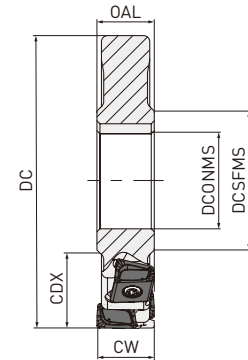
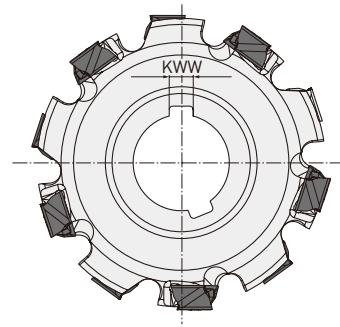
Maks. APMX: RE1 < 3.0 mm 12.2 mm
RE1 > 3.0 mm 11.4 mm

YARIM KENARLI

DC	ZEFP	LF = OAL	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
80 – 99.9	8	18	20.0	27	40	7	—	LNGU13
100 – 124.9	10		27.0	32	46	8	—	
125 – 159.9	12		35.0	40	55	10	—	
160 – 200	14		52.5	40	55	10	—	

1/1

17



Azami Genişlik CW: 24 mm

TAM KENARLI

DC	ZEFP	CW	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
80 – 99.9	4	18–24	20.0	27	40	7	—	LNGU13
100 – 124.9	5	18–24	27.0	32	46	8	—	
125 – 159.9	6	18–24	35.0	40	55	10	—	
160 – 200	7	18–24	52.5	40	55	10	—	

1/1

1. Her bir ölçü için birden çok seviyeli tasarımlar mevcuttur. Detayları verilmeyen geometriler için lütfen teknik departmanımız ile iletişime geçiniz. (MMC Hartmetall GmbH - adem.altun@mmchg.com.tr)

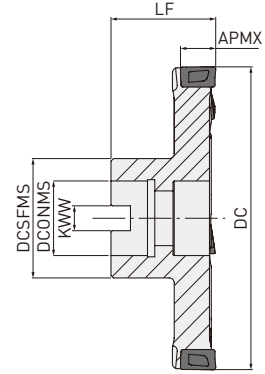
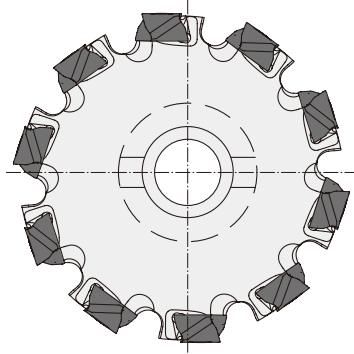
17

DCV4



P

K



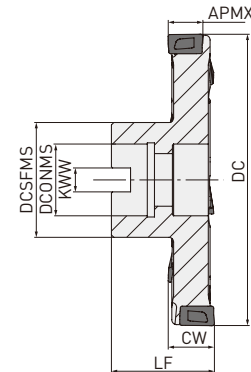
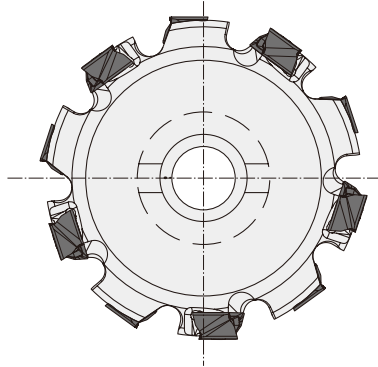
YARIM KENARLI MALAFA TİP

Maks. APMX: RE1 < 3.0 mm 12.2 mm
RE1 > 3.0 mm 11.4 mm

DC	ZEFP	LF	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
80 – 99.9	8 – 10	50	20	27	40	12.4	—	LNGU13
100 – 124.9	10 – 12	60	27	32	46	14.4	—	
125 – 159.9	12 – 14	60	35	40	55	16.4	—	
160 – 200	14 – 20	70	52.5	40	55	16.4	—	

1/1

17



Azami Genişlik CW: 24 mm

TAM KENARLI MALAFA TİP

DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
80 – 99.9	8 – 10	50	18-24	20	27	40	12.4	—	LNGU13
100 – 124.9	10 – 12	60	18-24	27	32	46	14.4	—	
125 – 159.9	12 – 14	60	18-24	35	40	55	16.4	—	
160 – 200	14 – 20	70	18-24	52.5	40	55	16.4	—	

1/1

1. Her bir ölçü için birden çok seviyeli tasarımlar mevcuttur. Detayları verilmeyen geometriler için lütfen teknik departmanımız ile iletişime geçiniz. (MMC Hartmetall GmbH - adem.altun@mmchg.com.tr)

17

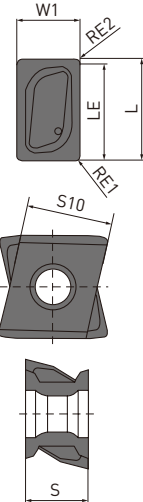
DCV4

YEDEK PARÇALAR

Takım Tutucu Tipi		TQ (Nm)		
	Uç Vidası	Sıkma Torku	Anahtar	Sıkışma Önleyici Yağlayıcı
DCV4 LNGU130800PNE00	TS406	3.5	TKY15T	MK1KS

KESİCİ UÇ

Sipariş No.		MP6120	VP15TF	Kesme yönü	Sınıf	Honlama	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	Biçim	Geometri Sağ keme yönlü uç gösterilmektedir
LNGU130804PNER-M	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130804PNEL-M	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130808PNER-M	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130808PNEL-M	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130812PNER-M	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130812PNEL-M	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130816PNER-M	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130816PNEL-M	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130820PNER-M	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130820PNEL-M	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130824PNER-M	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130824PNEL-M	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130830PNER-M	●	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130830PNEL-M	●	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNER-M	★	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNEL-M	★	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNER-M	★	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNEL-M	★	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130804PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130804PNEL-R	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130808PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130808PNEL-R	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130812PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130812PNEL-R	●	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130816PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130816PNEL-R	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130820PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130820PNEL-R	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130824PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130824PNEL-R	★	●	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130830PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130830PNEL-R	●	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNEL-R	★	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNER-R	★	●	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNEL-R	★	●	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		



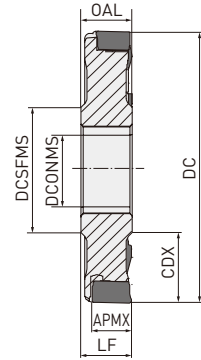
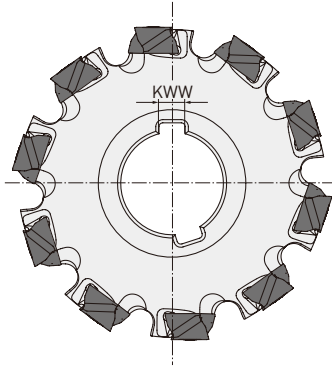
(bir kutuda 10 kesici uç)

● : Avrupa da standart stok. □ : Sadece sipariş üzerine üretilir.

DCV5



P K



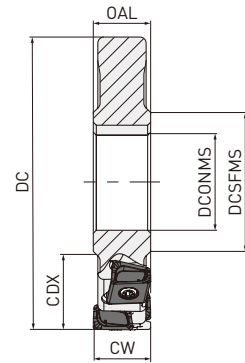
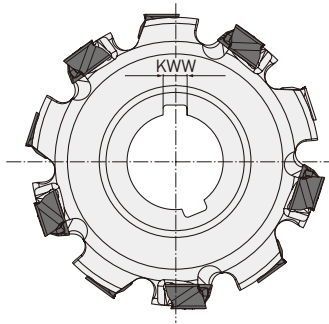
Maks. APMX: RE1 < 3.0 mm 16.2 mm
RE1 > 3.0 mm 15.4 mm

YARIM KENARLI

DC	ZEFP	LF = OAL	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
100 – 124.9	8	23	27.0	32	46	8	—	LNGU17
125 – 159.9	10		35.0	40	55	10	—	
160 – 199.9	12		52.5	40	55	10	—	
200 – 250	16		65.0	50	70	12	—	

1/1

17



Azami Genişlik CW: 32 mm

TAM KENARLI

DC	ZEFP	CW	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
100 – 124.9	8	23 – 32	27.0	32	46	8	—	LNGU17
125 – 159.9	10		35.0	40	55	10	—	
160 – 199.9	12		52.5	40	55	10	—	
200 – 250	16		65.0	50	70	12	—	

1/1

1. Her bir ölçü için birden çok seviyeli tasarımlar mevcuttur. Detayları verilmeyen geometriler için lütfen teknik departmanımız ile iletişime geçiniz. (MMC Hartmetall GmbH - adem.altun@mmchg.com.tr)

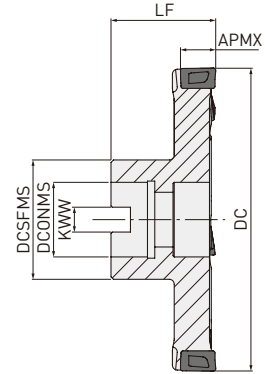
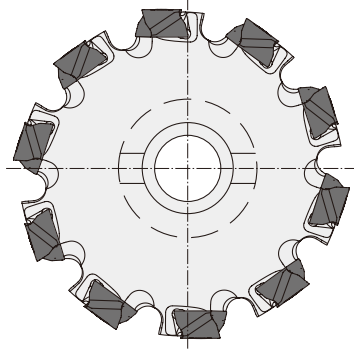
17

DCV5



P

K

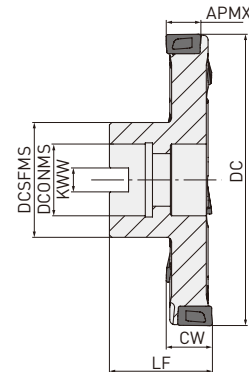
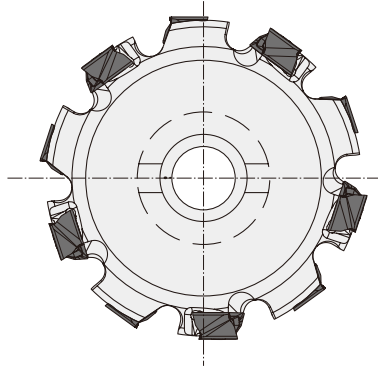


Maks. APMX: RE1 < 3.0 mm 16.2 mm
RE1 > 3.0 mm 15.4 mm

YARIM KENARLI MALAFA TİP

DC	ZEFP	LF	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
100 – 124.9	8 – 10	50	27	32	46	14.4	—	LNGU17
125 – 159.9	10 – 12	60	35	40	55	16.4	—	
160 – 199.9	12 – 14	60	52.5	40	55	16.4	—	
200 – 250.0	14 – 20	70	65	40	70	16.4	—	

1/1



Azami Genişlik CW: 32 mm

TAM KENARLI MALAFA TİP

DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCONMS	DCSFMS	KWW		
100 – 124.9	8 – 10	60	23 – 32	27	32	46	14.4	—	LNGU17
125 – 159.9	10 – 12	60		35	40	55	16.4	—	
160 – 199.9	12 – 14	70		52.5	40	55	16.4	—	
200 – 250.0	14 – 20	70		65	40	70	16.4	—	

1/1

1. Her bir ölçü için birden çok seviyeli tasarımlar mevcuttur. Detayları verilmeyen geometriler için lütfen teknik departmanımız ile iletişime geçiniz. [MMC Hartmetall GmbH - adem.altun@mmchg.com.tr]

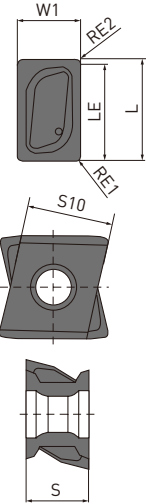
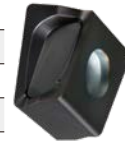
DCV5

YEDEK PARÇALAR

Takım Tutucu Tipi	Uç Vidası	TQ (Nm)	Anahtar	Sıkıştırma Önleyici Yağlayıcı
DCV5 LNGU17100PNEOR	TS53	7.5	TKY25T	MK1KS

KESİCİ UÇ

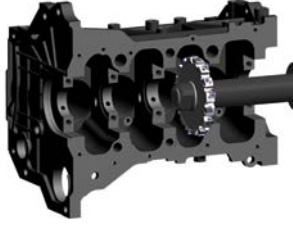
Sipariş No.	MP6120	VP15TF	Kesme yönü	Sınıf	Honlama	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	D1	Biçim	Geometri Sağ keme yönlü uç gösterilmektedir
LNGU171004PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171004PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171008PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5		
LNGU171008PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5		
LNGU171012PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5		
LNGU171012PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5		
LNGU171016PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5		
LNGU171016PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5		
LNGU171020PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5		
LNGU171020PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5		
LNGU171024PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171024PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171030PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171030PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171040PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171040PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171050PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171050PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171060PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171060PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171070PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171070PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5		



(bir kutuda 10 kesici uç)

1/1

UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Takım	DCV4 Ø 300 mm	DCV4 Ø 160 mm
Kesici Uç (Kalite)	LNGU130804PNER-M (VP15TF)	LNGU130804PNER-M (VP15TF)
	Fren Kaliperi (DIN GGG40.3)	Cylinder Block (DIN GG25)
İş Parçası		
n (dk ⁻¹)	120	500
Vc (m/dk)	113	201
fz (mm/diş)	0.09 – 0.24	0.14
Vf (mm/dk)	150 – 400	500
ap (mm)	1.0 – 2.0	1.0
Kesme Modu	Kuru Kesme	Kuru Kesme
Makine	İşleme Merkezi	Yatay

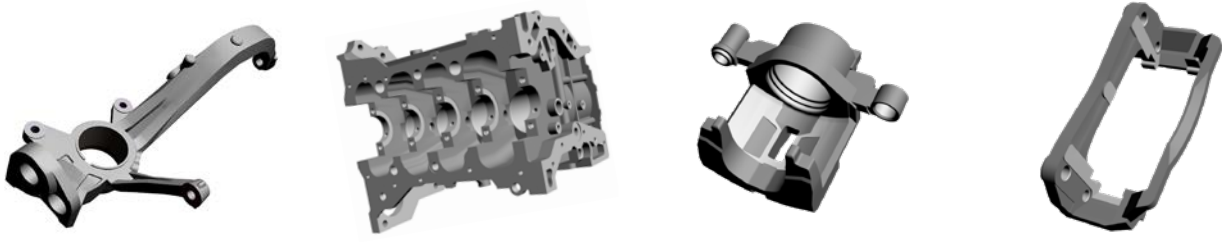
Sonuçlar

Geleneksel ürünlerden yaklaşık 2 kat daha uzun takım ömrü. Mükemmel boyutsal hassasiyet ve yüzey kalitesi. Geliştirilmiş işleme verimliliği, takım maliyetlerinde %30 düşüş sağlamıştır

Geleneksel ürünlerden 1.5 kat daha iyi işleme verimliliği. Yaklaşık 2 kat takım ömrü. Minimum sesle istikrarlı kesme ve iyi yüzey kalitesi. Geliştirilmiş işleme verimliliği ve daha uzun takım ömrü.

1. Yukarıdaki uygulama örnekleri müşterinin uygulama örnekleridir ve önerilen koşullardan farklı olabilir.

MÜKEMMEL KENAR FREZE SERİSİ



En son teknolojiden, malzemelerden ve kesici geometrisinden yararlanın.

BİLGİ

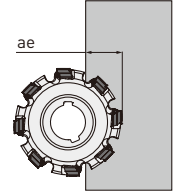
	DCV3	DCV4	DCV5
Malzeme	P K	P K	P K
Düşük Kesme Direnci	◎	◎	◎
Dayanıklılık	◎	◎	◎
Kesici Uç Biçimi		Dikey	Dikey
ZNF		Çift Taraflı Kesici Uç	Çift Taraflı Kesici Uç
ZNP	4	4	4
Yarım Kenarlı Maks. Kesme Derinliği APMX	RE < 4.0 mm 8.6 mm	RE < 3.0 mm 12.2 mm	RE < 3.0 mm 16.2 mm
	RE ≥ 3.0mm 11.4 mm	RE ≥ 3.0mm 11.4 mm	RE ≥ 3.0 mm 15.4 mm
Tam Kenarlı Max. DC	Ø 300 mm	Ø 400 mm	Ø 660 mm

DCV3 / DCV4 / DCV5

ÖNERİLEN KESME KOŞULLARI

KÖŞE FREZELEME

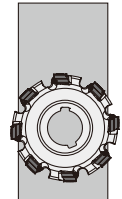
Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc	ap	ae	fz	Kesme yöntemi
P	Çelik	≤180HB	MP1220 MP6120 VP15TF	150 (130 – 180)	≤APMX	<10%	0.10 (0.08 – 0.15)
						<30%	
						≤50%	
						≤2.0	
						≤50%	
P	Karbon Çeliği / Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	MP1220 MP6120 VP15TF	150 (130 – 180)	≤APMX	<10%	0.12 (0.08 – 0.20)
						<10%	
						≤4.0	
						≤50%	
						0.10 (0.08 – 0.15)	
K	Dökme Demir	Çekme Mukavemeti ≤ 350MPa	VP15TF	150 (130 – 180)	≤APMX	<10%	0.10 (0.08 – 0.15)
						≤4.0	
						≤50%	
						0.12 (0.08 – 0.20)	
						0.10 (0.08 – 0.15)	
K	Gri Dökme Demir	Çekme Mukavemeti ≤ 450MPa	VP15TF	130 (110 – 160)	≤APMX	<10%	0.10 (0.08 – 0.15)
						≤4.0	
						≤50%	
						0.12 (0.08 – 0.20)	
						0.10 (0.08 – 0.15)	
K	Duktil Dökme Demir	Çekme Mukavemeti ≤ 800MPa	VP15TF	130 (110 – 160)	≤APMX	<10%	0.10 (0.08 – 0.15)
						≤4.0	
						≤50%	
						0.12 (0.08 – 0.20)	
						0.10 (0.08 – 0.15)	



1/1

YÜZEY FREZELEME

Malzeme	Sertlik	Kalite	Vc	ap	fz	Kesme yöntemi
P	Çelik	≤180HB	MP6120 VP15TF	150 (130 – 180)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.15)
P	Karbon Çeliği / Alaşımlı Çelik	180 – 280HB	MP6120 VP15TF	150 (130 – 180)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.15)
K	Dökme Demir	Çekme Mukavemeti ≤ 350MPa	VP15TF	150 (130 – 180)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.15)
K	Gri Dökme Demir	Çekme Mukavemeti ≤ 450MPa	VP15TF	150 (130 – 180)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.15)
K	Duktil Dökme Demir	Çekme Mukavemeti ≤ 800MPa	VP15TF	130 (110 – 160)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.15)



1/1

SEMBOLLER



Önerilen kesme koşulları

NEW

İlkbahar ve Sonbahar ürün lansmanlarında tanıtılan, yeni ürün ve ürün gamına eklenen yeni versiyonlar, Genel Katalog'un en güncel sürümünde henüz yer almamaktadır.

NEW

İlkbahar ve Sonbahar ürün lansmanlarında tanıtılan, ancak Genel Katalog'un en güncel sürümüne henüz dahil edilmemiş yeni ürün ve ürün gamına eklenen versiyonlar.

UYGULAMA



Yüzey Frezeleme



Pah frezeleme



Radyuslu köşe frezeleme



Duvar yakınında yüzey frezeleme



Köşe frezeleme



Yan kenar frezeleme



Kanal frezeleme



Kopyalama



Rampa frezeleme



Radyuslu kanal frezeleme



Kopya frezeleme



T kanal frezeleme

KESME ALANI



Kaba işleme



Orta kesme



Hafif kesme için



Finitş öncesi işleme



Finitş işleme



Süper finitş işleme

TAKIM MALZEMESİ



Ultra mikro parçacıklı karbür
Ultra mikro parçacıklı karbür alt yapıda kullanılır.



Cubic boron nitride
Mitsubishi Materials'nin orijinal CBN'i kullanılır.



Seramik
Mükemmel yüksek sıcaklığa dayanımı özelliği sayesinde, süper alaşımların yüksek hızlarda ve yüksek verimli işlenmesini sağlar.



Çok yüksek sertlikli toz metaruji HSS
Çok yüksek sertlikli toz metaruji HSS, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.



Yüksek kaliteli, yüksek alaşımlı HSS
Yüksek kaliteli ve yüksek alaşımlı HSS, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.



Kobaltlı yüksek hız çeliği
Kobaltlı yüksek hız çeliği, alt yapı malzemesi olarak kullanılır.



Yüksek hız çeliği
Yüksek hız çeliği alt yapı malzemesi olarak kullanılır.

SEMBOLLER

KAPLAMA



SMART MIRACLE Kaplama

Kesilmesi zor malzemelerde yüksek verimli frezeleme için yeni pürüzsüz ve sıkı kaplama teknolojisi.



CRN Kaplama

Bakır Elektrotları işlemek için yeni geliştirilen CrN kaplama.



Violet Kaplama

TiN kaplamalı ürünlerden 2-3 kat daha uzun takım ömrü.



DP Kaplama

Her malzeme için uygun yeni nesil kaplama.



MIRACLE Kaplama

Orijinal MIRACLE (Al,Ti)N kaplama. Kuru kesme için de uygundur



(Al, Ti)N Kaplama

(Al,Ti)N Daha çok işlevsellik sunar.



(Al,Ti,Cr)N Çok katlı kaplama

Karbon çeliği, alaşımlı çelik ve sertleştirilmiş çelik için daha çok işlevsellik sunar.



IMPACT MIRACLE Kaplama

Yüksek ince tabaka sertliği ve ısı direnci için, tek faz nano kristal teknolojisi.



MIRACLE Kaplama

Orijinal MIRACLE (Al,Ti)N kaplama kuru kesme işlemleri için uygundur.



VFR Kaplama

(AlCrS iN / (AlTiSiTiN PVD çok katlı kaplama) 70 HRC 'ye kadar extra sert malzemelerin işlenmesi için idealdir.



DLC Kaplama

Yüksek yapışma dayanımı olan CVD elmas kaplamaya benzer sertlikteki kaplama.



Elmas Kaplama

CFRP ve CFRP-Aluminyum malzemeler için uygundur.



Elmas Kaplama

Grafit işleme için uygundur.



Elmas Kaplama

Orijinal CVD elmas kaplama CFRP delme için de uygundur.



CVD Elmas Kaplama

Benzersiz çok katlı mikro taneli elmas kristal kontrol teknolojisi, aşınma direncini ve kayganlığı önemli ölçüde artırır.

ÖZELLİKLER



Keskin köşeli kenar

Parmak frezenin keskin köşeli bir kenarının olduğunu gösterir.



Honlama bölgesi

Freze kesme kenarında koruma pahının bulunduğunu gösterir.



Dalma açısı



Helis açısı

Parmak frezenin helis açısını gösterir.



Uç açısı

Matkap ucunun uç açısını belirtir. Örnek resimdeki 140° 'de olduğu gibi.



Kaba kanal



Değişken helis



Yuvarlatılmış ağız



Takım kesme kenarı açısı

Örnek resimdeki 90° 'de olduğu gibi.

ÖZ İNCELTME



X tip

X tip matkabın uç noktasındaki inceltmeyi gösterir.



XR tip

XR tip matkabın uç noktasındaki inceltmeyi gösterir.



S tip

Kolay kesme. Genel kullanılan şekildir.



N tip

Ağız nispeten kalın olduğunda etkilidir.



Kırıcı

SEMBOLLER

TOLERANSLAR



Konik açısı toleransı

Konik açısı toleransını gösterir.



R Tolerans

Küre uçlu parmak frezelerin radyal toleransını gösterir.



R Tolerans

Köşe radyuslu parmak frezelerin radyal toleransını gösterir.



R Tolerans

Köşe radyuslu kesicilerin radyal toleransını gösterir.



Dış çap toleransı

Parmak frezenin dış çap toleransını gösterir.



Tepe toleransı

Tepe çap toleransını gösterir.



Şaft çapı toleransı

Şaft çapı toleransını gösterir.



Şaft çapı toleransı

Şaft çapı toleransını gösterir.



Matkap toleransı / çap

SOĞUTMA KANALLI



Dıştan Soğutma Sıvısı



İçten Soğutma



İçten Soğutma



Merkezden içten soğutma kanallı



Radyal içten soğutma kanallı



İçten soğutma kanallı



İçten soğutma kanallı

NOTLAR

NOTLAR

NOTLAR

MITSUBISHI MATERIALS'IN AVRUPA SATIŞ ŞİRKETLERİ

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

europe.mmc-carbide.com

DAĞITICI:

┌

┐

└

┘

Tarafından yayınlanmıştır:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE