Teknisyenler için yeni ürünler

NEW DHFC



Çift taraflı yüksek ilerlemeli freze sistemi

NEW HPC-04



PCD ve CBN freze sistemi Ø 20–40 mm

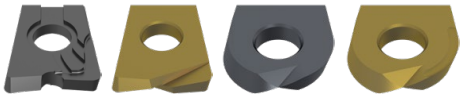
NEW CTCS245



ISO uygulama aralığı S için yeni Dragonskin yüksek performanslı kaplama

---

NEW Sistem K2000 tür güncellemesi



kalıp üretimi için yeni yüksek performanslı tür

NEW ilave MaxiMill 270-19



ağır talaş kaldırma için 19 mm Takma uç boyutunda sistem boyutu

---

NEW ilave MaxiMill 273



uzunluk ayarına sahip ayarlanabilir freze

NEW ilave MaxiMill 491



SNHU 09 boyutunda takma uç eklentisi.. ISO M ve S uygulama aralığı için RE 1,2 ve RE 1,6'nın yanı sıra diğer türler



Dolu malzeme delme ve delik işleme

1 HSS Matkaplar

2 Karbür Matkaplar

3 Takma Uçlu Matkaplar

4 Raybalar ve havşa matkapları

5 Delik işleme takımları

Diş açma

6 Kılavuzlar ve ovalama kılavuzları

7 Diş açma frezeleri

8 Diş açma

Tornalama

9 Tornalama Takımları

10 EcoCut

11 Kesme ve Kanal Açma Takımları

12 UltraMini + MiniCut

Frezeleme

13 HSS-Frezeler

14 Karbür Frezeler

15 Takma uçlu freze takımlar 15

Takım bağlama

16 Takım tutucular

17 Aksesuarlar

18 Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi

İçindekiler

Sembol açıklaması	2
Toolfinder	3–14
Ürün programı	15–136
Kesme değerleri tablosu	137–139
Teknik Bilgiler	
Kullanım parametreleri – Yüzey Frezeleme	140–149
Kullanım Parametreleri – Köşe Frezeleme	150–168
Kullanım parametreleri – Form Frezeleme	170–185
Kullanım parametreleri – Diğer Frezemele Sistemleri	186–189
Diş başına ilerleme f_z için düzeltme	157
Ortalama talaş kalınlığı	169
Tesbit vidası	190
Kısa tanımlar ve boyutlar	191
Müdahale durumları	192
Kesici kenar aşınması	193
ISO Kodlama sistemi	194+195
Talaş kırıcı genel bakış	196–208
Kaliteler Hakkında Açıklama	209+210

CERATIZIT \ Performance

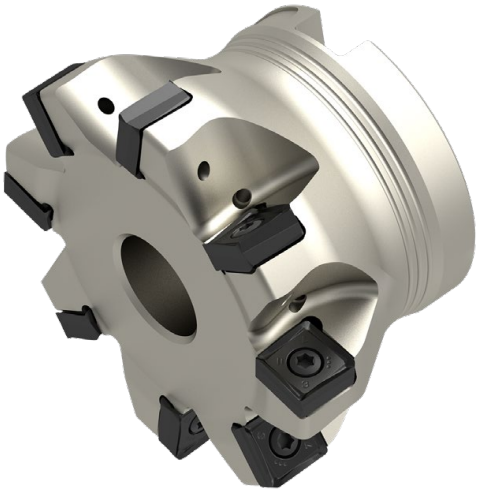
En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

CERATIZIT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğersizde üretiminizde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, **CERATIZIT Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünler ı tavsiye ederiz.

Sembol açıklaması


merkezi içten soğutma


yanlamasına içten soğutma



ZNF = Ağız sayısı

● = **Ana uygulama**

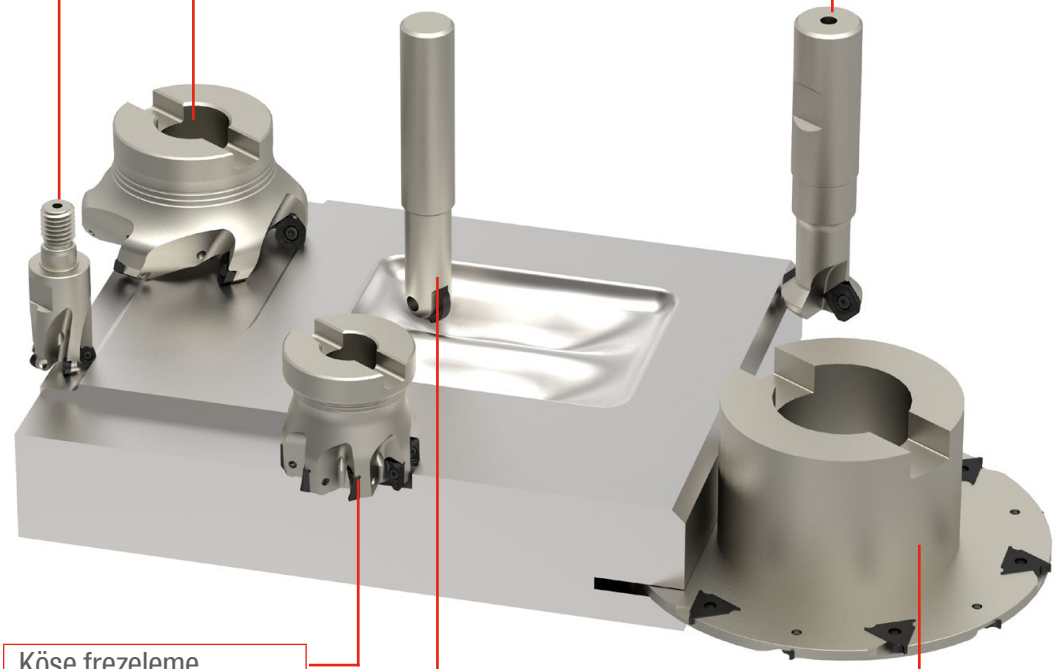
○ = Ek uygulamalar

Toolfinder – Uygulamalar için seçim klavuzu

Kalıp frezeleme
→ sistem seçimi:
8+9

Yüzey frezeleme
→ sistem seçimi:
4+5

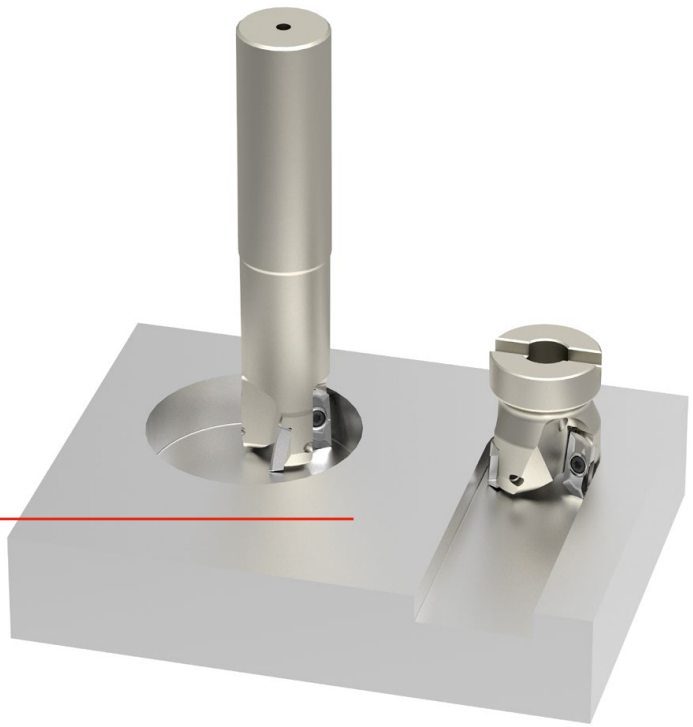
Pah-/ açı frezeleme
→ sistem seçimi:
10



Köşe frezeleme
→ sistem seçimi:
6+7

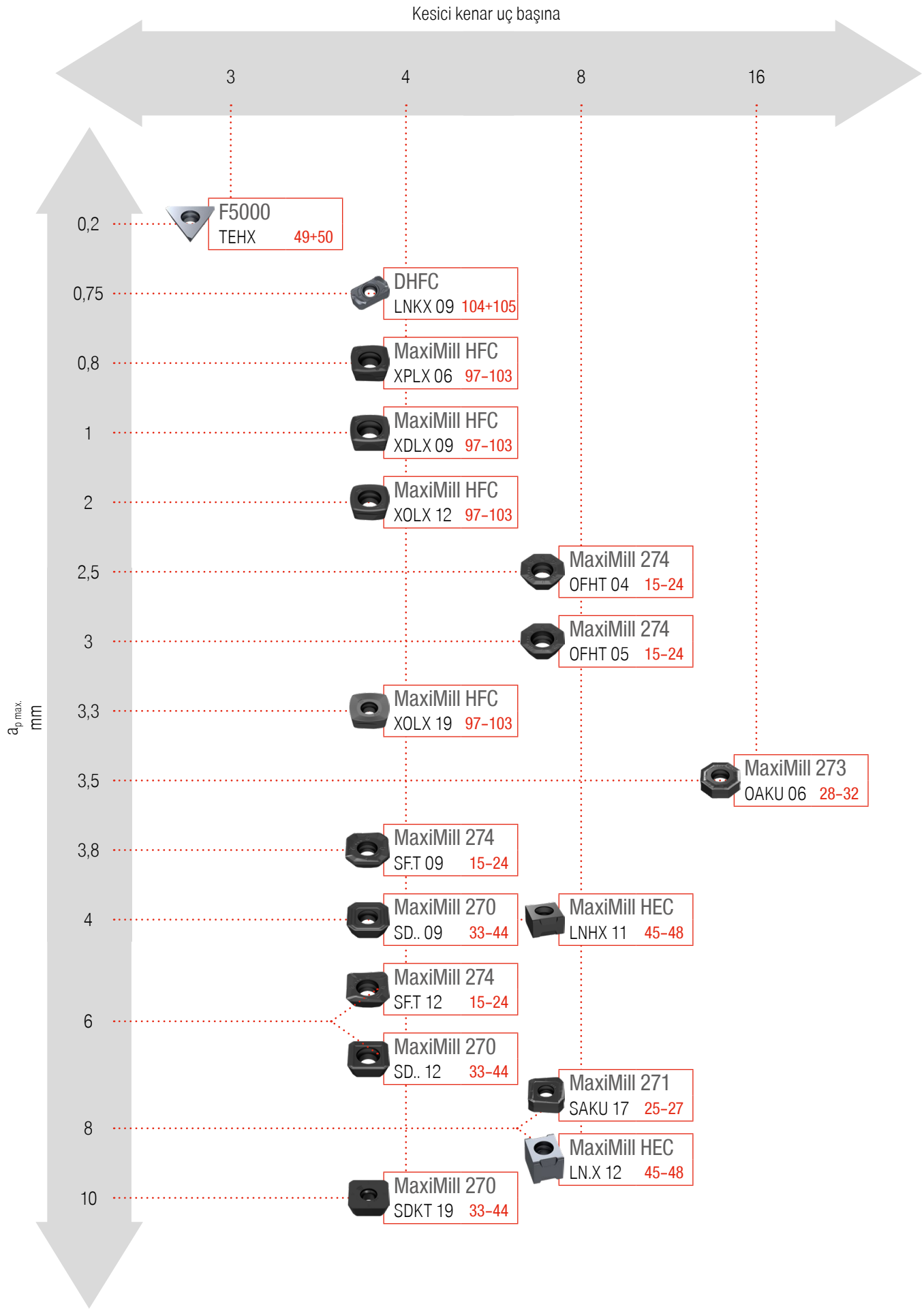
Kesme ve kanal frezeleme
→ sistem seçimi:
10

Kalıp frezeleme
→ sistem seçimi:
8+9



HSC/HPC Frezeler
→ sistem seçimi:
6+7

Toolfinder – Yüzey frezeleme



Genel bakış – Yüzey frezeleme

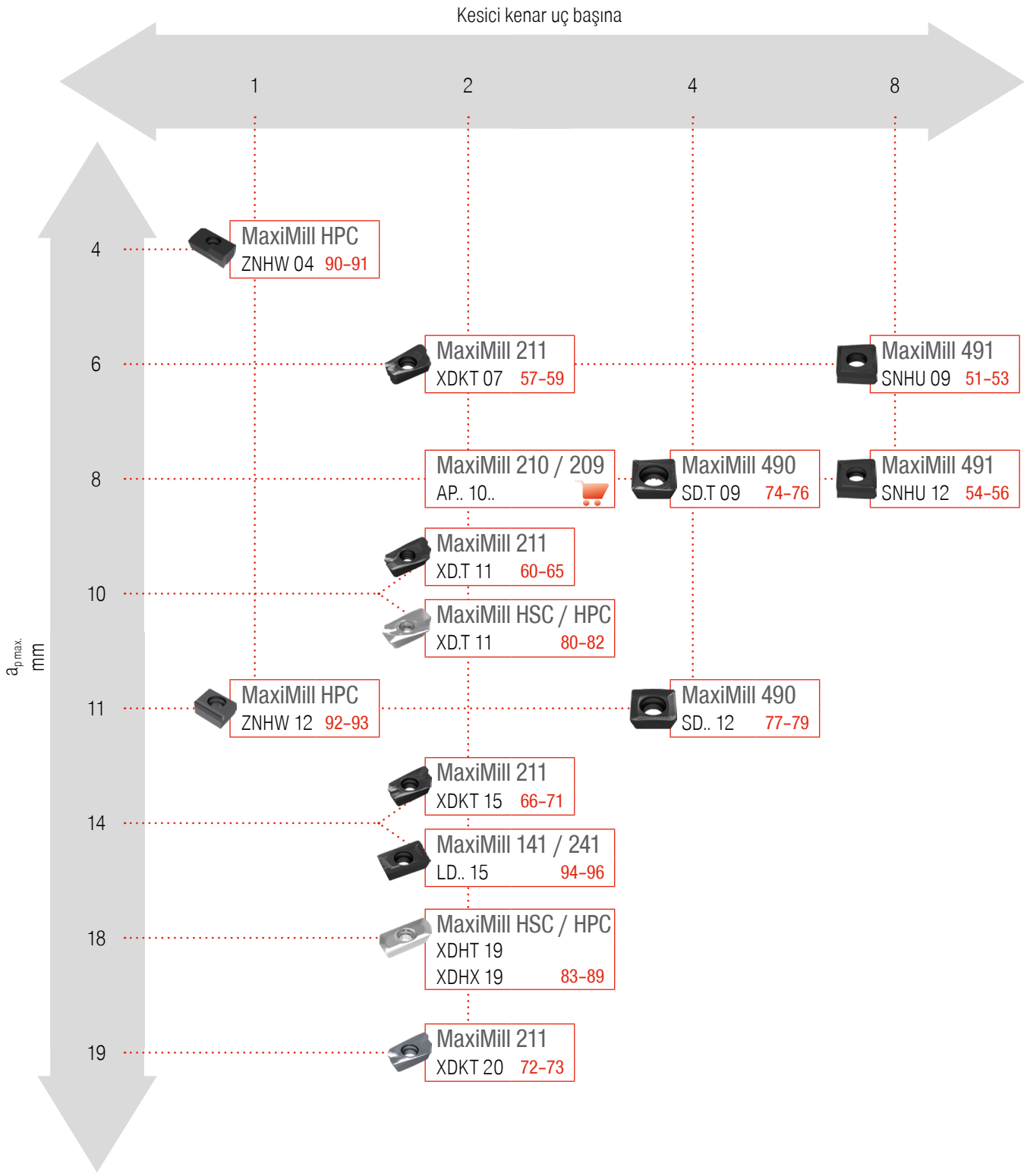
Sistem	Takma Uç	Kesici kenar uç başına	$a_{p\,max.}$ mm	Ø-Çap Aralığı mm			Çelik	Paslanmaz	Demir döküm	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş çelik	Sayfa
													
MaxiMill 274	OFH. 04.. / 05.. | SF.T 09.. / 12..	8 / 4	2,5–6	Ø 20–32	Ø 20–32	Ø 32–160	●	●	●	●	●		15–24
MaxiMill 271	SAKU 1706..	8	8,4			 Ø 50–250	●	●	●		●		25–27
MaxiMill 273	OAKU 0605..	16	3,5		 Ø 32–40	 Ø 40–250	●	●	●		●		28–32
MaxiMill 270	SD.. 0903.. / 1204.. / 19..	4	4–10	 Ø 16–32	 Ø 6–32	 Ø 32–315	●	●	●	●	●		33–44
MaxiMill HEC	LNHX 1106.. | LN.X 1210..	8	4–8			 Ø 50–160	●	○	●				45–48
F 5000	TEHX 16T3..	3	0,2			 Ø 42–100	●	○	●	○		●	49–50
MaxiMill HFC	X..X 06.. / 09.. / 12.. / 19..	4	0,8–3,3	 Ø 16–42	 Ø 16–35	 Ø 32–160	●	●	●		●		97–103
DHFC	LNKX 09..	4	0,75	 Ø 16–42	 Ø 16–20		●	●	●		●	●	104–105

Diğer çaplar istek üzerine temin edilebilir

Artık listelenmeyen sistemler için takma uçları cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

15

Toolfinder – Köşe frezeleme



Genel bakış – Köşe frezeleme

Sistem	Takma Uç	Kesici kenar uç başına	$a_{p\,max.}$ mm	Ø-Çap Aralığı mm				Çelik	Paslanmaz	Demir döküm	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş çelik	Sayfa
MaxiMill 491	SNHU 09T3.. / 1204..	8	6–8	Ø 25–32	Ø 25–32	Ø 40–160		●	●	●	●	●		51–56
MaxiMill 211	XD.T 0703.. / 11T3.. / 1505.. / 2007..	2	6–19	Ø 16–40	Ø 10–40	Ø 32–160		●	●	●	●	●	○	57–73
MaxiMill 211 K	XD.T 11T3.. / 1505.. / 2007..	2	27–75,5		Ø 25–50	Ø 40–50		●	●	●	●	●		57–73
MaxiMill 490	SD.. 09T3.. / 1205..	4	8–11	Ø 25–40	Ø 25–32	Ø 40–160		●	●	●	●	●		74–79
MaxiMill 490 K	SD.. 09T3..	4	41			Ø 40–63		●	●	●	●	●		74–79
MaxiMill HSC / HPC	XD.. 11T3.. / 1904..	2	10–18	Ø 16–40	Ø 16–32	Ø 40–125	Ø 25–50			○	●			80–89
MaxiMill HPC	ZNHW 04T3.. / 1205..	1	4–11	Ø 20–40	Ø 20–40	Ø 40–315	Ø 40–160			●	●		○	90–93
MaxiMill 141 / 241	LD.. 1504..	2	14	Ø 25–40	Ø 20–32	Ø 40–100		●	●	●	●			94–96
MaxiMill 210 / 209	AP.. 1003..	2	8	Ø 16,0–31,7	Ø 9,7–32	Ø 40–125		●	●	●	●	●	●	

Diğer çaplar istek üzerine temin edilebilir

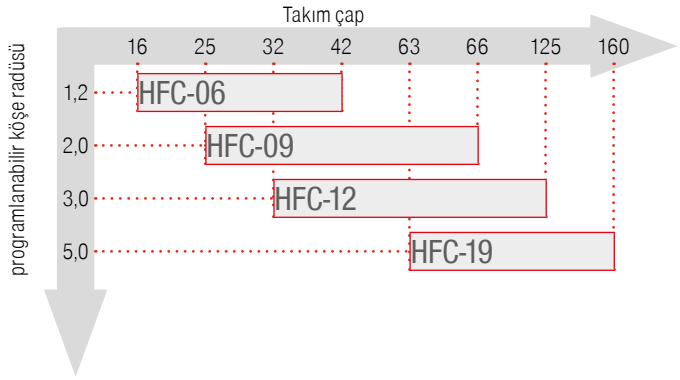
Artık listelenmeyen sistemler için takma uçları cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

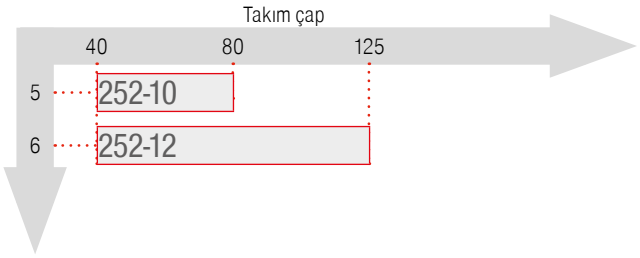
15

Toolfinder – Kalıp frezeleme

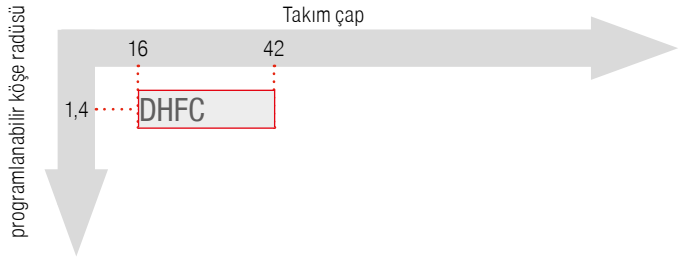
MaxiMill HFC 97–103



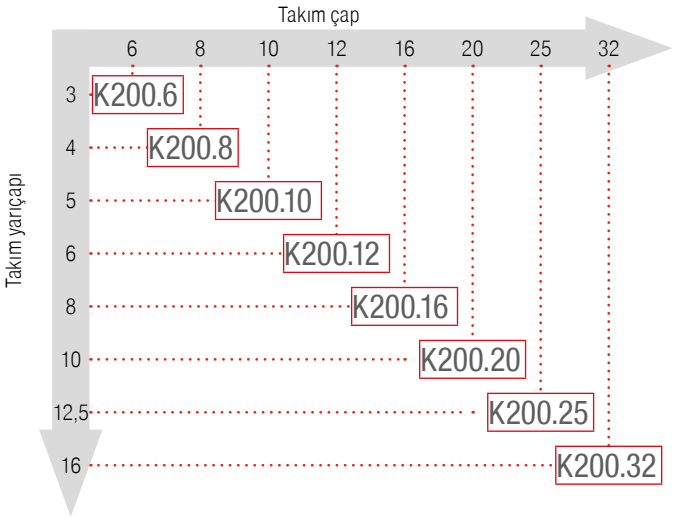
MaxiMill 252 119+120



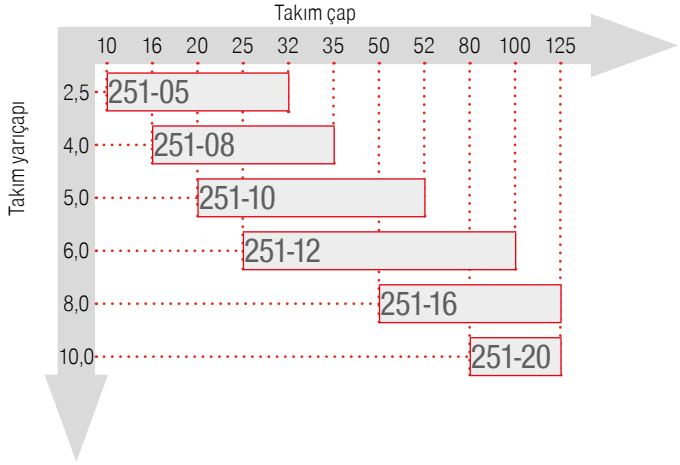
DHFC 104+105



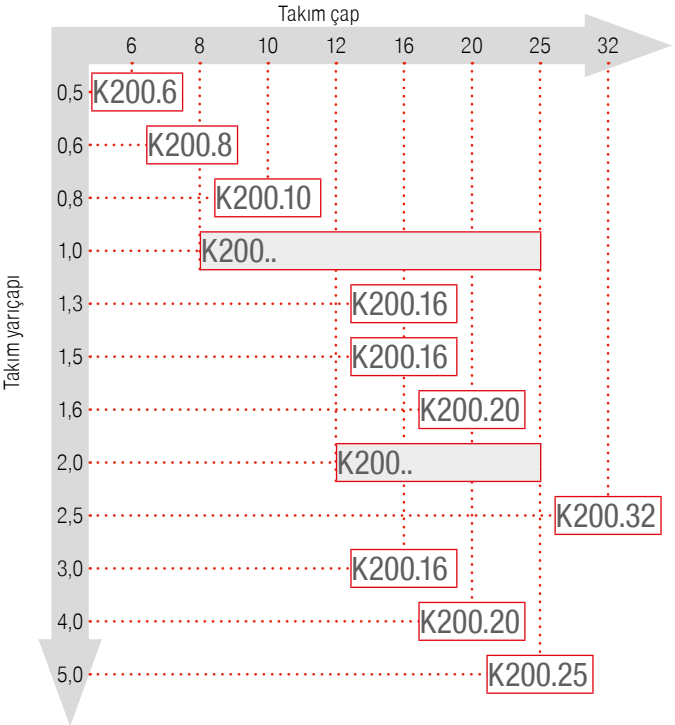
K200. Radyüs 121–125



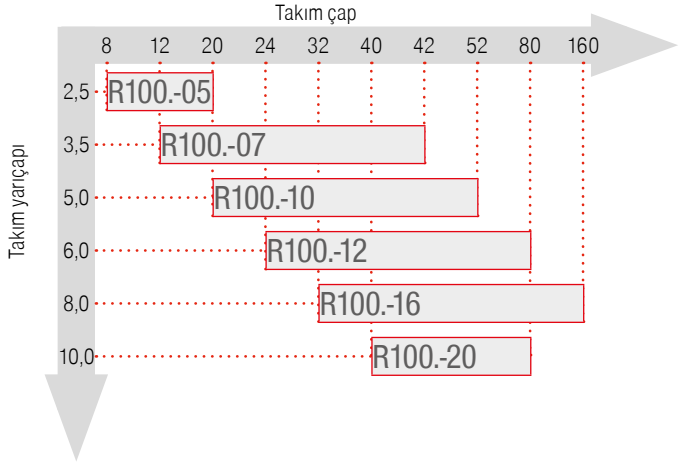
MaxiMill 251 106–113



K200. Torus 126–129



R100. 114–118



Uygulama aralığı

Takım çap

Genel bakış – Kalıp frezeleme

Sistem	Takma Uç	Kesici kenar uç başına	$a_{p\,max.}$ mm	Ø-Çap Aralığı mm			Çelik	Paslanmaz	Demir döküm	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş çelik	Sayfa
MaxiMill HFC	X.LX 06.. / 09.. / 12.. / 19..	4	0,8–3,3	Ø 16–42	Ø 16–35	Ø 32–160	●	●	●		●		97–103
DHFC	LNKX 09..	4	0,75	Ø 16–42	Ø 16–20		●	●	●		○	○	104+105
MaxiMill 251	R..X 05.. / 08.. / 10.. / 12.. / 16.. / 20..	8	2,5–10	Ø 10–42	Ø 10–32	Ø 40–125	●	●	●	●	●		106–113
R100.	RD.X 05.. / 07.. / 10.. / 12.. / 16.. / 20..	8	5	Ø 12–42	Ø 8–20	Ø 42–160	●	●	●	●	○	●	114–118
MaxiMill 252	RNHU 10.. / 12..	8	3			Ø 40–125	●	●	○		●		119+120
K200. Radyüs	RO.X .... / XOHX	1	0,4–8	Ø 8–32	Ø 6–32		●	●	●	●	●	●	121–125
K200. Torus	XO.X	1	0,5–8	Ø 8–32	Ø 8–32		●	●	●	●	●	●	126–129

Diğer çaplar istek üzerine temin edilebilir

Artık listelenmeyen sistemler için takma uçları cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

15

Genel bakış – Pah- / Köşe frezeleme

Sistem	Takma Uç	Kesici kenar uç başına	$a_{p\,max.}$ mm	Ø-Çap Aralığı mm		Çelik	Paslanmaz	Demir döküm	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş çelik	Sayfa
MaxiMill 272	SD.. 0903..	4	4	 Ø 6–25		●	●	○	●	●		35+36
4500	SD.. 09T3..	4	4	 Ø 16–25		●	●	●	●	●		75+76
4500	SD.. 1205..	4	4	 Ø 20–32	 Ø 20–32	●	●	●	●	●		78+79
MaxiMill 242	LD.. 1504..	2			 Ø 50–92	○	●			●		95+96

Diğer çaplar istek üzerine temin edilebilir.

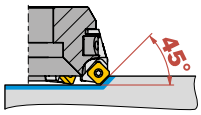
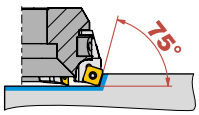
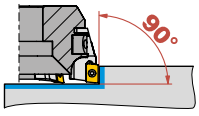
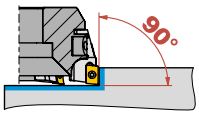
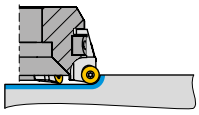
Genel bakış – Kanal açma / Kesme frezeleme

Sistem	Takma Uç	Kesici kenar uç başına	$a_{p\,max.}$ mm	Ø-Çap Aralığı mm		Çelik	Paslanmaz	Demir döküm	Demir dışı metaller	Isıya dayanıklı alaşımlar	Sertleştirilmiş çelik	Sayfa
FM	FM..	1	49	 Ø 100–160		●	●	●	●			130+131
TX	TX.. R/L	3	64	 Ø 80–160	 Ø 100–200	●	●	●	●	●		132–134

Diğer çaplar istek üzerine temin edilebilir.

Genel bakış – Kopya frezeleme

Sistem	Ø-Çap Aralığı mm	Sayfa
		
MaxiMill 260	80–400	135

															Sayfa
	Kartuş no.	041	031				029		032		057				136
					SD.. 0903..	SD.. 1204.. XD.. 1204..							SE.. 1204..	SD.. 1504..	OA.. 0605.. XA.. 0605..	
	Kartuş no.	018													136
				SP.. 1204..											
	Kartuş no.	042		039			051		025						136
						AP.. 1003..	SD.. 1205..					LD.. 1504..	TP.. 2204..		
	Kartuş no.	055		054		056									136
								SD.. 09T3	XD.. 11T3	XD.. 1505					
	Kartuş no.	052		053											136
						RP.X 1204..	RP.X 1604..								

15

Toolfinder – Kalite seçimi

Kalitelerin tanımı	Standart tanımlama	ISO – Uygulama aralığı	Çelik P	Paslanmaz çelik M	Dökme demir K	Demir dışı metaller N	Isıya dayanıklı alaşımlar S	Sertleştirilmiş çelik H
CTEP210 (DCC1210)	HE-P10	01 10 20 30 40 50	●					
TCM10 (CWC10)	HT-P15 HT-M10 HT-K10	05 15 25 35 45	●	●	○			
WTN1205	HC-P10 HC-K05	01 10 20 30 40 50	●	○	●	○		●
CTPP211	HC-P10 HC-K10 HC-M15	05 15 25 35 45	●	○	●			
CTPP216	HC-P15 HC-K15 HC-H15 HC-M20	05 15 25 35 45	●	○	●			●
CTCP220 (DCX1220)	HC-P20 HC-K20	01 10 20 30 40 50	●		●			
CTPP225 (DPX1225)	HC-P25 HC-K25	01 10 20 30 40 50	●		●			
CTCP230 (DCX1230)	HC-P30 HC-K25 HC-M25	05 15 25 35 45	●	○	●			
CTPP231	HC-P30 HC-K25	01 10 20 30 40 50	●		○			○
CTPP235 (DPX1235)	HC-P35 HC-M30	05 15 25 35 45	●	○				
CTPP236	HC-P35 HC-K30 HC-M35	05 15 25 35 45	●	○	●			
WAN1240	HC-P40	01 10 20 30 40 50	●	○	○		○	
WAX1240	HC-P30 HC-K25	01 10 20 30 40 50	●		○			○
CTPM225 (DPX2225)	HC-M25 HC-P25	05 15 25 35 45	○	●				
WAN2225	HC-P25 HC-M25	01 10 20 30 40 50	○	●			●	
CTCM235 (DCX2235)	HC-M35 HC-P40	01 10 20 30 40 50	○	●				
CTPM240 (DPX2240)	HC-M40 HC-P40	01 10 20 30 40 50	○	●				

● **Ana uygulama**
○ Ek uygulamalar

aşınmaya dayanıklı v_c+ ⟷ v_c– sert

Toolfinder – Kalite seçimi

Kalitelerin tanımı	Standart tanımlama	ISO – Uygulama aralığı	Çelik P	Paslanmaz çelik M	Dökme demir K	Demir dışı metaller N	Isıya dayanıklı alaşımlar S	Sertleştirilmiş çelik H
CTPM241	HC-M40 HC-P40		○	●			●	
CTPM245 (DPX2245)	HC-M45 HC-P50		○	●				
CTN3105 (CTS3105)	CN-K05				●			
CTL3215 (CWB3215)	BC-K10 BC-H10				●			
CTCK215 (DCX3215)	HC-K15				●			
CTPK220 (DPX3220)	HC-K20				●			
CTPK221	HC-K10 HC-M15			○	●		○	○
CTPK226	HC-K15 HC-H15 HC-P15		○		●			●
CTPK231	HC-P30 HC-K30		●		●			
CTD4205 (CWD4205)	DP-N05					●		
AMZ (AMZ)	HC-N10 HC-P10 HC-K10		○		○	●		
WUN4210	HT-N10 HT-M15			○		●		
CTCN211	HC-N10					●		
H216T	HW-N15 HW-K15 HW-S15				●	●	○	
CTC5240 (HCF5240)	HC-S35 HC-M35			●			●	
CTCS245	HC-S40						●	
CTP6215 (CCN6215)	HC-K15 HC-H15		○		●			●

ISO – Uygulama aralığı: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50

● **Ana uygulama**
○ Ek uygulamalar

aşınmaya dayanıklı v_c+ ⟷ v_c– sert

15

Toolfinder – Talaş kırıcı



arttırımlı kama açısı				keskin		Orta kaba		Stabil	
				●		● ●		● ● ●	
				10	20	30	40	50	60
	ince	F		**-F10**	**-F20**		**-F40**	**-F50**	**-33**
	Orta kaba	M				**-M31** **-M30** **-M32**		**-M50** **-31**	**-29**
	kaba	R				**-R30**		**-R50**	**-R60**

Detaylı Talaş kırıcı genel bakış → **Sayfa 196–208**

Talaş kırıcı kodu

				Kesici kenar		
				keskin	Orta kaba	Stabil
				10–20	30–40	50–60
Uygulama tipleri	Finiş	F		●	● ●	● ● ●
	üniversal	M		●	● ●	● ● ●
	Kaba	R		●	● ●	● ● ●

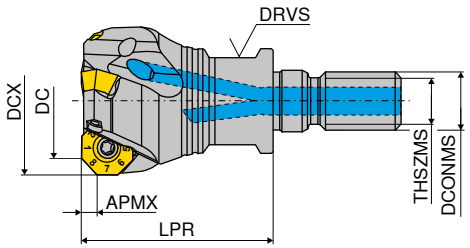
Örnek: Talaş kırıcı -M50

● ● ● = 50–60 = M



MaxiMill – Vidalı freze G 274-04/-09



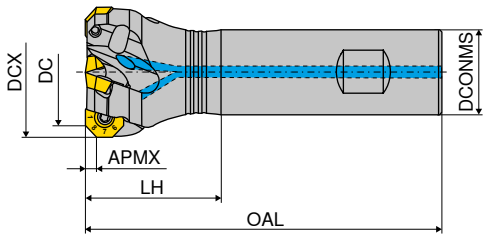




Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	LPR	THSZMS	DCONMS	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 742 ...
	mm	mm		mm	mm		mm	mm	Nm		
G274.20.R.03-09	20	25,5	3	3,8	35	M12	12,5	17	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	**020**
G274.25.R.04-09	25	30,6	4	3,8	35	M12	12,5	17	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	**025**
G274.32.R.05-09	32	37,6	5	3,8	35	M16	17,0	24	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	**032**

MaxiMill – Parmak Freze C 274-04/-09









A



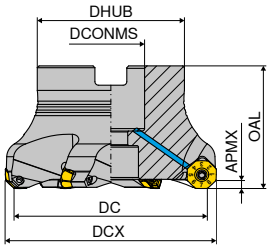
B

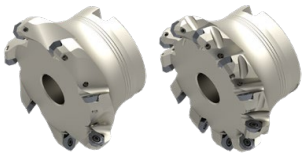


Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 743 ...	Ürün kodu 50 743 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm			
C274.20.R.03-09-A/B20-25	20	25,5	3	3,8	77	25	20	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	**020**	**120**
C274.25.R.04-09-A/B20-32	25	30,6	4	3,8	84	32	20	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	**025**	**125**
C274.32.R.05-09-A/B25-40	32	37,6	5	3,8	98	40	25	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	**032**	**132**

MaxiMill – Yüzey Freze A 274-04/-09







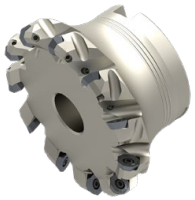
Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 744 ...	Ürün kodu 50 744 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm			
A274.32.R.05-09	32	37,7	5	3,8	40	38	16	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903		032
A274.40.R.04-09	40	45,7	4	3,8	40	38	16	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	040	
A274.40.R.06-09	40	45,7	6	3,8	40	38	16	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903		140
A274.50.R.05-09	50	55,7	5	3,8	40	48	22	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	050	
A274.50.R.07-09	50	55,7	7	3,8	40	48	22	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903		150
A274.63.R.06-09	63	68,7	6	3,8	40	48	22	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	063	
A274.63.R.09-09	63	68,7	9	3,8	40	48	22	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903		163
A274.80.R.07-09	80	85,7	7	3,8	50	58	27	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	080	
A274.80.R.11-09	80	85,7	11	3,8	50	58	27	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903		180
A274.100.R.09-09	100	105,7	9	3,8	50	78	32	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	100	
A274.100.R.13-09	100	105,7	13	3,8	50	78	32	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903		200
A274.125.R.12-09	125	130,7	12	3,8	63	88	40	1,2	OF.. 0403 / SF.. 0903	125	

	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar DC	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 397 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
20 - 25	043		125		303	133	191
32 - 40	043	040	125	151	303	133	191
50 - 125	043		125		303	133	191

İki tip uç – BİR freze



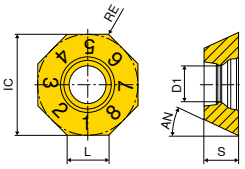




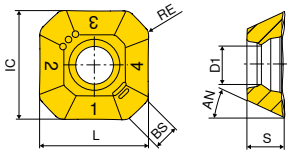


OFHT / OFHW / SFHT / SFKT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	°
OFH. 0403..	9,52	3,35	3,94	-	3,18	25
SF.T 0903..	9,80	3,35	9,00	2,25	3,50	25



OF..

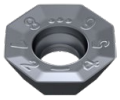
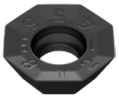
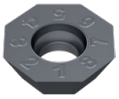


SF.T

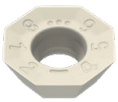
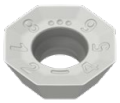
OFHT

	-F50 CTCP220	-F50 CTPP225	-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
	-F50 DCX1220	-F50 DPX1225	-F50 DCX1230	-M50 DCX1230	-F50 DPX1235	-M50 DPX1235
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
	OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHT
ISO RE mm	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 003 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 003 ...
040305SN 0,5	**255**	**055**	**005**	**005**	**105**	**105**
Çelik	●	●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik			○	○	○	○
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

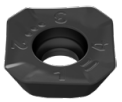
OFHT / OFHW

	-F50 CTPM225	-F50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F50 CTPM245	CTPM245
	-F50 DPX2225	-F50 DCX2235	-F50 DPX2240	-M50 DPX2240	-F50 DPX2245	DPX2245
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
	OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHW
ISO RE mm	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 003 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 105 ...
040302EN 0,2						**452**
040305SN 0,5	**205**	**305**	**405**	**405**	**455**	
Çelik	○	○	○	○	●	●
Paslanmaz çelik	●	●	●	●	●	●
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

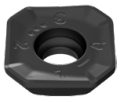
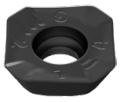
OFHT / OFHW

		-M50 CTCK215	-F10 CTWN215	-F50 CTC5240	CTC5240	-F50 CTCS245
		-M50 DCX3215	-F10 CWK4615		HCF5240	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		OFHT	OFHT	OFHT	OFHW	OFHT
				NEW		NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 003 ...	Ürün kodu 50 459 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 50 457 ...	Ürün kodu 51 002 ...
	mm					
040302EN	0,2				504	
040305FN	0,5		505			
040305SN	0,5	505		15500		555
Çelik		○				
Paslanmaz çelik						
Dökme demir		●	○			
Demir dışı metaller			●			
Isıya dayanıklı alaşımlar				●	●	●
Sertleştirilmiş çelik						

SFHT / SFKT

		-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
		-F50 DCX1220	-M50 DCX1220	-F50 DPX1225	-M50 DPX1225
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SFHT	SFKT	SFHT	SFKT
ISO	RE mm	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...
0903AFSR	1,0	270	270	070	070
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik					
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

SFHT / SFKT

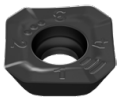
		-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
		-F50 DCX1230	-M50 DCX1230	-F50 DPX1235	-M50 DPX1235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SFHT	SFKT	SFHT	SFKT
ISO	RE mm	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...
0903AFSR	1,0	020	020	120	120
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik		○	○	○	○
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

15

SFHT / SFKT

		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-F50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F50 CTPM245
		-F50 DPX2225	-M50 DPX2225	-F50 DCX2235	-F50 DPX2240		-F50 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
							
		SFHT	SFKT	SFHT	SFHT	SFKT	SFHT
						NEW	
ISO	RE	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...	Ürün kodu 51 012 ...
	mm						
0903AFSR	1,0	220	220	320	420	42000	470
Çelik		○	○	○	○	○	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●	●
Dökme demir							
Demir dışı metaller							
Isıya dayanıklı alaşımlar							
Sertleştirilmiş çelik							

SFKT / SFHT

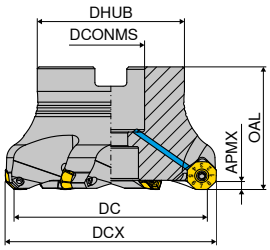
		-R50 CTCK215	-R50 CTPK220	-F10 CTWN215	-F40 CTC5240
		-R50 DCX3215	-R50 DPX3220	-F10 CWK4615	-F40 HCF5240
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN
					
		SFKT	SFKT	SFHT	SFHT
ISO	RE	Ürün kodu 51 065 ...	Ürün kodu 51 065 ...	Ürün kodu 50 514 ...	Ürün kodu 50 514 ...
	mm				
0903AFFR	1,0			505	
0903AFSR	1,0	520	620		504
Çelik		○	○		
Paslanmaz çelik					
Dökme demir		●	●	○	
Demir dışı metaller				●	
Isıya dayanıklı alaşımlar					●
Sertleştirilmiş çelik					

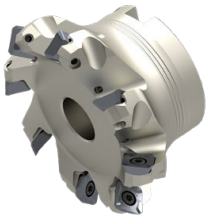
Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 140	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 140
Başlangıç parametreleri	→ 141		

MaxiMill – Yüzey Freze A 274-05/-12







Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 772 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
A274.40.R.03-12	40	48,0	3	6	40	38	16	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**24000**
A274.40.R.04-12	40	48,0	4	6	40	38	16	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**04000**
A274.50.R.05-12	50	58,0	5	6	40	43	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**050**
A274.50.R.04-12	50	58,1	4	6	40	43	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**25000**
A274.63.R.06-12	63	71,0	6	6	40	48	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**063**
A274.63.R.05-12	63	71,1	5	6	40	48	22	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**26300**
A274.80.R.06-12	80	88,0	6	6	50	58	27	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**28000**
A274.80.R.08-12	80	88,0	8	6	50	58	27	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**080**
A274.100.R.10-12	100	107,9	10	6	50	78	32	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**100**
A274.100.R.08-12	100	108,0	8	6	50	78	32	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**30000**
A274.125.R.12-12	125	132,9	12	6	63	88	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**125**
A274.125.R.09-12	125	133,0	9	6	63	88	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**32500**
A274.160.R.11-12	160	133,0	11	6	63	88	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**36000** [1]
A274.160.R.14-12	160	167,9	14	6	63	98	40	3,2	OFHT 0504 / SFKT 1204	**16000** [1]

1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

	Tork çubuğu	 D-Anahtar	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar	**Ürün kodu**	**Ürün kodu**	**Ürün kodu**	**Ürün kodu**	**Ürün kodu**
DC	**80 950 ...**	**80 950 ...**	**70 950 ...**	**70 950 ...**	**80 950 ...**
40 - 160	**054**	**128**	**303**	**340**	**193**

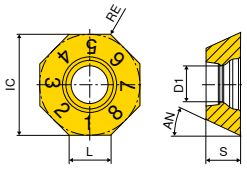
İki tip uç – BİR freze



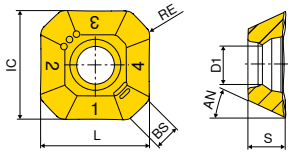


OFHT / SFHT / SFKT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	°
OFHT 0504..	12,7	4,8	4,5	-	4,76	25
SF.T 1204..	12,7	4,8	12,7	1,42	4,76	25



OF..

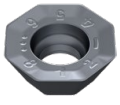
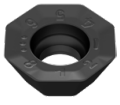
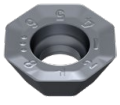
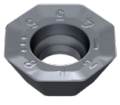


SF.T

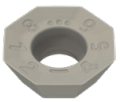
OFHT

		-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
		-F50 DCX1230		-F50 DPX1235	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		OFHT	OFHT	OFHT	OFHT
			NEW		NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 003 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 003 ...
	mm				
050410SN	1,0	**010**	**01000**	**110**	**11000**
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik		○	○	○	○
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

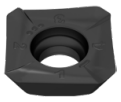
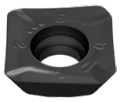
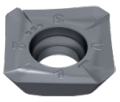
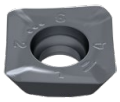
OFHT

		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-F50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F50 CTPM245
		-F50 DPX2225	-M50 DPX2225	-F50 DCX2235	-F50 DPX2240		-F50 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
							
		OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHT	OFHT
						NEW	
ISO	RE	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 003 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 002 ...	Ürün kodu 51 003 ...	Ürün kodu 51 002 ...
	mm						
050410SN	1,0	**210**	**210**	**310**	**410**	**41000**	**460**
Çelik		○	○	○	○	○	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●	●
Dökme demir							
Demir dışı metaller							
Isıya dayanıklı alaşımlar							
Sertleştirilmiş çelik							

OFHT

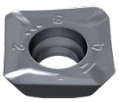
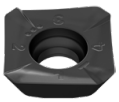
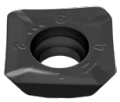
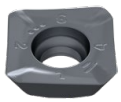
		-F10 CTWN215	-F50 CTC5240
			DRAGONSKIN
			
		OFHT	OFHT
		NEW	NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 122 ...	Ürün kodu 51 002 ...
	mm		
050410FN	1,0	36000	
050410SN	1,0		16000
Çelik			
Paslanmaz çelik			
Dökme demir		○	
Demir dışı metaller		●	
Isıya dayanıklı alaşımlar			●
Sertleştirilmiş çelik			

SFHT / SFKT

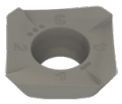
		-F50 CTCP230	-M50 CTCP230 -M50 DCX1230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235 -M50 DPX1235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SFHT	SFKT	SFHT	SFKT
		NEW		NEW	
ISO	RE	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...
	mm				
1204AFSR	1,0	02500	025	12500	125
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik		○	○	○	○
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

15

SFHT / SFKT

		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-F50 CTCM235	-M50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F50 CTPM245
		-F50 DPX2225	-M50 DPX2225	-F50 DCX2235	-M50 DCX2235		-M50 DPX2240	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		SFHT	SFKT	SFHT	SFKT	SFHT	SFKT	SFHT
ISO	RE	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...	Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...	NEW Ürün kodu 51 012 ...	Ürün kodu 51 013 ...	NEW Ürün kodu 51 012 ...
	mm							
1204AFSR	1,0	225	225	325	325	42500	425	47500
Çelik		○	○	○	○	○	○	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●	●	●
Dökme demir								
Demir dışı metaller								
Isıya dayanıklı alaşımlar								
Sertleştirilmiş çelik								

SFHT

		-F10 CTWN215	-F40 CTC5240
			DRAGONSKIN
			
		SFHT	SFHT
ISO	RE	NEW Ürün kodu 51 123 ...	NEW Ürün kodu 50 514 ...
	mm		
1204AFER	1,0		50900
1204AFFR	1,0	37000	
Çelik			
Paslanmaz çelik			
Dökme demir		○	
Demir dışı metaller		●	
Isıya dayanıklı alaşımlar			●
Sertleştirilmiş çelik			

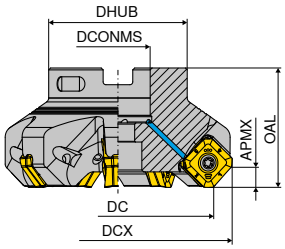
Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 142	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 142
Başlangıç parametreleri	→ 143		

MaxiMill – Yüzey freze A 271

▲ 8 kesici kenarlı uç







Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	DCONMS	DHUB	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 767 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
A271.50.R.04-17	50	66,1	4	8,4	40	22	43	5	SAKU 1706	**050**
A271.63.R.06-17	63	79,1	6	8,4	40	22	48	5	SAKU 1706	**063**
A271.80.R.07-17	80	96,1	7	8,4	50	27	58	5	SAKU 1706	**080**
A271.100.R.08-17	100	116,1	8	8,4	50	32	78	5	SAKU 1706	**100**
A271.125.R.10-17	125	141,1	10	8,4	63	40	88	5	SAKU 1706	**125**
A271.160.R.12-17	160	176,1	12	8,4	63	40	104	5	SAKU 1706	**16000** [1]
A271.200.R.13-17	200	216,1	13	8,4	63	60	134	5	SAKU 1706	**20000** [2]
A271.250.R.15-17	250	266,1	15	8,4	63	60	134	5	SAKU 1706	**25000** [2]

1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

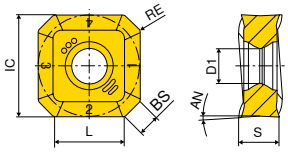
2) Ön yüzde 4 ad. M16 imbus anahtar ağızlı vida, vidaların yerleşim dairesi çapı = 101,6 mm

	Tork çubuğu	 D-Anahtar	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar DC	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
50 - 250	**037**	**114**	**303**	**302**	**193**

15

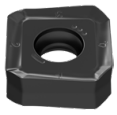
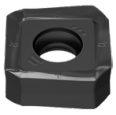
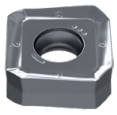
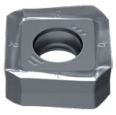
SAKU

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	°
SAKU 1706..	17	5,8	11,85	3,7	6,35	3

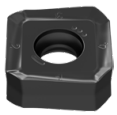
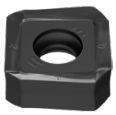
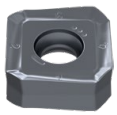
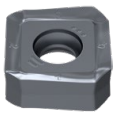


SAKU

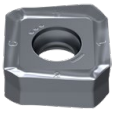
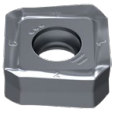
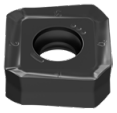
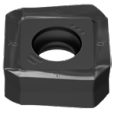
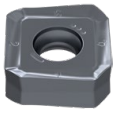
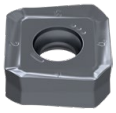
SAKU

		-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
		-F50 DCX1220	-M50 DCX1220	-F50 DPX1225	-M50 DPX1225
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
ISO	RE	**Ürün kodu 51 004 ...**	**Ürün kodu 51 005 ...**	**Ürün kodu 51 004 ...**	**Ürün kodu 51 005 ...**
	mm				
1706ABSR	0,8	**270**	**270**	**070**	**070**
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik					
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

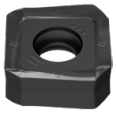
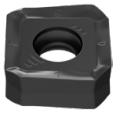
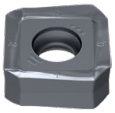
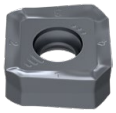
SAKU

		-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
		-F50 DCX1230	-M50 DCX1230	-F50 DPX1235	-M50 DPX1235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
ISO	RE	**Ürün kodu 51 004 ...**	**Ürün kodu 51 005 ...**	**Ürün kodu 51 004 ...**	**Ürün kodu 51 005 ...**
	mm				
1706ABSR	0,8	**020**	**020**	**120**	**120**
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik		○	○	○	○
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

SAKU

		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-F50 CTCM235	-M50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F50 CTPM245
		-F50 DPX2225	-M50 DPX2225	-F50 DCX2235	-M50 DCX2235	-F50 DPX2240	-M50 DPX2240	-F50 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
ISO	RE mm	Ürün kodu 51 004 ...	Ürün kodu 51 005 ...	Ürün kodu 51 004 ...	Ürün kodu 51 005 ...	Ürün kodu 51 004 ...	Ürün kodu 51 005 ...	Ürün kodu 51 004 ...
1706ABSR	0,8	220	220	320	320	420	420	470
Çelik		○	○	○	○	○	○	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●	●	●
Dökme demir								
Demir dışı metaller								
Isıya dayanıklı alaşımlar								
Sertleştirilmiş çelik								

SAKU

		-M50 CTCK215	-R50 CTCK215	-M50 CTPK220	-R50 CTPK220	-F50 CTC5240	-F50 CTCS245
		-M50 DCX3215	-R50 DCX3215	-M50 DPX3220	-R50 DPX3220	-F50 HCF5240	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
							
		SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU	SAKU
							NEW
ISO	RE mm	Ürün kodu 51 005 ...	Ürün kodu 51 058 ...	Ürün kodu 51 005 ...	Ürün kodu 51 058 ...	Ürün kodu 50 306 ...	Ürün kodu 51 004 ...
1706ABSR	0,8	520	520	620	620	520	570
Çelik		○	○	○	○		
Paslanmaz çelik							
Dökme demir		●	●	●	●		
Demir dışı metaller							
Isıya dayanıklı alaşımlar						●	●
Sertleştirilmiş çelik							

Frezeleme rehberi

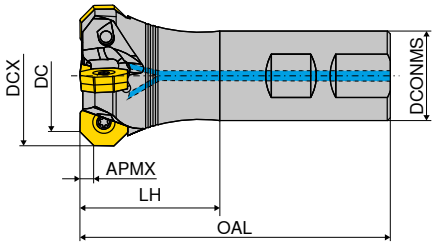
Başlangıç parametreleri	→ 144	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 144

15

MaxiMill – Parmak freze C 273

▲ 16 Kenarı kullanılabilen uç







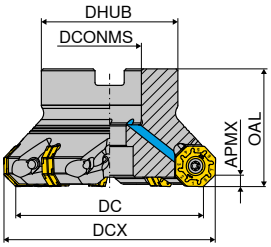
B

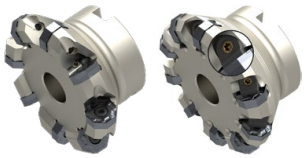
Tanımlama	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS h6 mm	LH mm	OAL mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 50 762 ...
C273.32.R.03-06-B-40	32	42,1	3	3,5	32	40	101	5	OAKU / XAHT 0605	**032**
C273.40.R.04-06-B32-50	40	50,1	4	3,5	32	50	111	5	OAKU / XAHT 0605	**040**

MaxiMill – Yüzey freze A 273

▲ 16 Kenarı kullanılabilen uç







Tanımlama	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS H6 mm	DHUB mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 50 741 ...	Ürün kodu 50 741 ...
A273.40.R.04-06	40	50,2	3	3,5	40	16	38	5	OAKU / XAHT 0605	**040**	
A273.40.R.04-06	40	50,2	4	3,5	40	16	38	5	OAKU / XAHT 0605	**140** 5)	
A273.50.R.05-06	50	60,2	5	3,5	40	22	43	5	OAKU / XAHT 0605	**050**	
A273.63.R.07-06	63	73,2	7	3,5	40	22	48	5	OAKU / XAHT 0605	**063**	
A273.80.R.08-06	80	90,2	8	3,5	50	27	58	5	OAKU / XAHT 0605	**080**	
A273.80.R.10-06	80	90,2	10	3,5	50	27	58	5	OAKU / XAHT 0605		**180** 1)
A273.100.R.10-06	100	110,2	10	3,5	50	32	78	5	OAKU / XAHT 0605	**100**	
A273.100.R.14-06	100	110,2	14	3,5	50	32	78	5	OAKU / XAHT 0605		**200** 1)
A273.125.R.12-06	125	135,2	12	3,5	63	40	88	5	OAKU / XAHT 0605	**125**	
A273.125.R.17-06	125	135,2	17	3,5	63	40	88	5	OAKU / XAHT 0605		**225** 1)
A273.160.R.14-06	160	170,2	14	3,5	63	40	104	5	OAKU / XAHT 0605	**160** 4)	
A273.160.R.20-06	160	170,2	20	3,5	63	40	104	5	OAKU / XAHT 0605		**260** 2)
A273.200.R.25-06	200	210,2	25	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605		**300** 3)
A273.250.R.31-06	250	260,2	31	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605		**25031** 3)

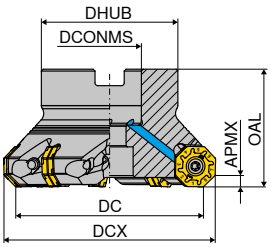
1) Karbür gövde
2) Karbür gövde / düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm
3) Karbür gövde / Ön yüzde 4 ad. M16 imbus anahtar ağızlı vida, vidaların yerleşim dairesi çapı = 101,6 mm
4) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm / Soğutma sıvısı deliği yoktur
5) Soğutma sıvısı deliği yoktur

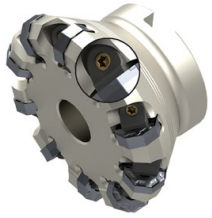
Yedek parçalar IDNR	Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	 T-Anahtar Ürün kodu 80 397 ...	 Baskı parçası vidası Ürün kodu 70 950 ...	 Yüzey freze baskı parçası Ürün kodu 70 950 ...	 D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	 Tesbit vidası Power Ürün kodu 70 950 ...	 Sıkma vidası Ürün kodu 70 950 ...	 Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
50741040	**037**	**040**			**114**	**151**	**302**	**193**
50741050	**037**	**050**			**114**	**154**	**302**	**193**
50741063 - 50741125	**037**				**114**		**302**	**193**
50741140	**037**	**040**			**114**	**151**	**302**	**193**
50741160	**037**				**114**		**302**	**193**
50741180 - 50741300	**036**		**844**	**845**	**113**			**193**
50762032 - 50762040	**037**				**114**		**302**	**193**
5074125031	**036**		**844**	**845**	**113**			**193**

MaxiMill – Yüzey freze A 273

- her takma uç başına 16 kesme kenarı
- eksenel olarak ayarlanabilir







Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	DCONMS $_{H6}$	DHUB	Sıkma momenti	Uç	NEW Ürün kodu 50 777 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
A273.80.R.10A10-06	80	90,2	10	3,5	50	27	58	5	OAKU / XAHT 0605	**08010** [1]
A273.100.R.14A14-06	100	110,2	14	3,5	50	32	78	5	OAKU / XAHT 0605	**10014** [1]
A273.125.R.17A17-06	125	135,2	17	3,5	63	40	88	5	OAKU / XAHT 0605	**12517** [1]
A273.160.R.20A20-06	160	170,2	20	3,5	63	40	104	5	OAKU / XAHT 0605	**16020** [2]
A273.200.R.25A25-06	200	210,2	25	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605	**20025** [3]
A273.250.R.31A31-06	250	260,2	31	3,5	63	60	153	5	OAKU / XAHT 0605	**25031** [3]

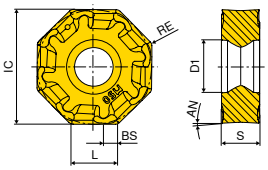
1) Karbür gövde
2) Karbür gövde / düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm
3) Karbür gövde / Ön yüzde 4 ad. M16 imbus anahtar ağızlı vida, vidaların yerleşim dairesi çapı = 101,6 mm

	Tork çubuğu	 Baskı parçası vidası	 Yüzey freze baskı parçası	 D-Anahtar	 Vida Gresi	 Altlık	 Tork tornavidası
Yedek parçalar DC	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
80 - 250	036	844	845	113	303	199	193

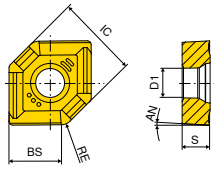
15

OAKU / XAHT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	°
XAHT 0605..	17,08	6,0	-	11,95	5,56	3
OAKU 0605..	17,10	5,8	6	2,00	5,66	3

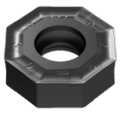
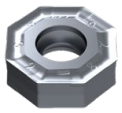


OAKU

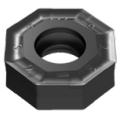
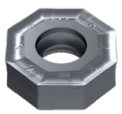


XAHT

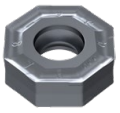
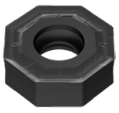
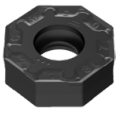
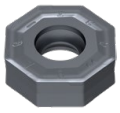
OAKU

		-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
		-F50 DCX1220	-M50 DCX1220	-F50 DPX1225	-M50 DPX1225
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
ISO	RE	**Ürün kodu 51 000 ...**	**Ürün kodu 51 001 ...**	**Ürün kodu 51 000 ...**	**Ürün kodu 51 001 ...**
	mm				
060508SR	0,8	**258**	**258**	**058**	**058**
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik					
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

OAKU

		-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
		-F50 DCX1230	-M50 DCX1230	-F50 DPX1235	-M50 DPX1235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
ISO	RE	**Ürün kodu 51 000 ...**	**Ürün kodu 51 001 ...**	**Ürün kodu 51 000 ...**	**Ürün kodu 51 001 ...**
	mm				
060508SL	0,8				**10900**
060508SR	0,8	**008**	**008**	**108**	**108**
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik		○	○	○	○
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

OAKU

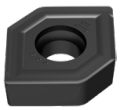
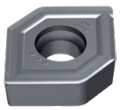
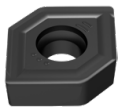
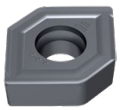
		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-F50 CTCM235	-M50 CTCM235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245
		-F50 DPX2225	-M50 DPX2225	-F50 DCX2235	-M50 DCX2235	-F50 DPX2240	-M50 DPX2240	-F40 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
ISO	RE	**Ürün kodu 51 000 ...**	**Ürün kodu 51 001 ...**	**Ürün kodu 51 000 ...**	**Ürün kodu 51 001 ...**	**Ürün kodu 51 000 ...**	**Ürün kodu 51 001 ...**	**Ürün kodu 51 104 ...**
	mm							
060508ER	0,8							**458**
060508SR	0,8	**208**	**208**	**308**	**308**	**408**	**408**	
Çelik		○	○	○	○	○	○	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●	●	●
Dökme demir								
Demir dışı metaller								
Isıya dayanıklı alaşımlar								
Sertleştirilmiş çelik								

OAKU

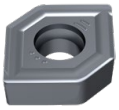
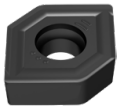
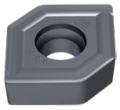
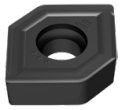
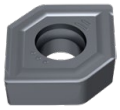
		-M50 CTCK215	-R50 CTCK215	-M50 CTPK220	-R50 CTPK220	-F40 CTC5240
		-M50 DCX3215	-R50 DCX3215	-M50 DPX3220	-R50 DPX3220	-F40 HCF5240
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		OAKU	OAKU	OAKU	OAKU	OAKU
ISO	RE	**Ürün kodu 51 001 ...**	**Ürün kodu 51 027 ...**	**Ürün kodu 51 001 ...**	**Ürün kodu 51 027 ...**	**Ürün kodu 50 446 ...**
	mm					
060508ER	0,8					**550**
060508SL	0,8	**50900**		**60900**		
060508SR	0,8	**508**	**508**	**608**	**608**	
Çelik		○	○	○	○	
Paslanmaz çelik						
Dökme demir		●	●	●	●	
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						●
Sertleştirilmiş çelik						

15

XAHT

		-M50 CTCP220	-M50 CTPP225	-M50 CTCP230	-M50 CTPP235
		-M50 DCX1220	-M50 DPX1225	-M50 DCX1230	-M50 DPX1235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		XAHT	XAHT	XAHT	XAHT
ISO	RE mm	Ürün kodu 51 014 ...	Ürün kodu 51 014 ...	Ürün kodu 51 014 ...	Ürün kodu 51 014 ...
060525SR	2,5	275	075	025	125
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik				○	○
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

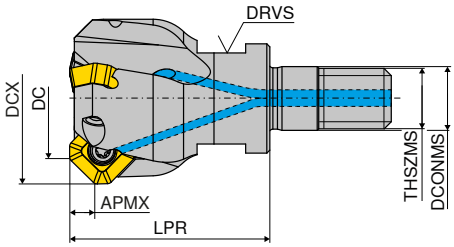
XAHT

		-M50 CTPM225	-M50 CTCM235	-M50 CTPM240	-M50 CTCK215	-M50 CTPK220
		-M50 DPX2225	-M50 DCX2235	-M50 DPX2240	-M50 DCX3215	-M50 DPX3220
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		XAHT	XAHT	XAHT	XAHT	XAHT
ISO	RE mm	Ürün kodu 51 014 ...	Ürün kodu 51 014 ...	Ürün kodu 51 014 ...	Ürün kodu 51 014 ...	Ürün kodu 51 014 ...
060525SL	2,5				52600	
060525SR	2,5	225	325	425	525	625
Çelik		○	○	○	○	○
Paslanmaz çelik		●	●	●		
Dökme demir					●	●
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

Frezeleme rehberi

Başlangıç parametreleri	→ 145	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 145

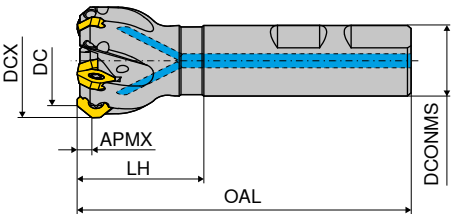
MaxiMill – Vidalı freze 45° G 270-09





Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	LPR	THSZMS	DCONMS	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 55 202 ...
	mm	mm		mm	mm		mm	mm	Nm		
G270.ESF.16.R.02-09	16	24,4	2	4	27	M8	8,5	10	1,8	SD.. 0903..	016
G270.ESF.20.R.03-09	20	28,4	3	4	33	M10	10,5	15	1,8	SD.. 0903..	020
G270.ESF.25.R.04-09	25	33,4	4	4	35	M12	12,5	17	1,8	SD.. 0903..	025
G270.ESF.32.R.05-09	32	40,4	5	4	35	M16	17,0	17	1,8	SD.. 0903..	032

MaxiMill – Parmak freze 45° C 270-09



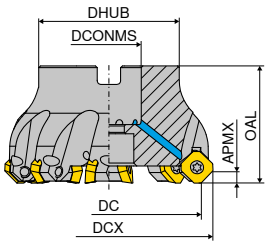




Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 666 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
C270.06.R.01-09	6	14,4	1	4	80	32	16	1,2	SD.. 0903..	006
C270.12.R.01-09	12	20,4	1	4	80	32	16	1,2	SD.. 0903..	012
C270.16.R.02-09	16	24,4	2	4	90	40	20	1,8	SD.. 0903..	016
C270.20.R.03-09	20	28,4	3	4	90	40	20	1,8	SD.. 0903..	020
C270.25.R.04-09	25	33,4	4	4	100	44	25	1,8	SD.. 0903..	025
C270.32.R.05-09	32	40,4	5	4	95	36	25	1,8	SD.. 0903..	032

MaxiMill – Yüzey freze 45° A 270-09










									sağ	sağ	sağ	sol
Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	Sıkma momenti	**Ürün kodu 50 704 ...**	**Ürün kodu 50 705 ...**	**Ürün kodu 50 706 ...**	**Ürün kodu 50 707 ...**
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm				
A270.32.R.05-09	32	40,4	5	4	40	34	16	1,8			**532**	
A270.40.R.04-09	40	48,4	4	4	40	38	16	1,8		**540**		
A270.40.R.06-09	40	48,4	6	4	40	38	16	1,8			**540**	
A270.42.R.06-09	42	50,4	6	4	40	38	16	1,8			**542**	
A270.50.R.06-09	50	58,4	6	4	40	43	22	1,8		**550**		
A270.50.R.08-09	50	58,4	8	4	40	43	22	1,8			**550**	
A270.50.L.08-09	50	58,4	8	4	40	43	22	1,8				**550**
A270.52.R.08-09	52	60,4	8	4	40	43	22	1,8			**552**	
A270.63.R.05-09	63	71,4	5	4	40	48	22	1,8	**563**			
A270.63.R.08-09	63	71,4	8	4	40	48	22	1,8		**563**		
A270.63.R.10-09	63	71,4	10	4	40	48	22	1,8			**563**	
A270.63.L.10-09	63	71,4	10	4	40	48	22	1,8				**563**
A270.66.R.10-09	66	74,4	10	4	40	48	22	1,8			**566**	
A270.80.R.06-09	80	88,4	6	4	50	58	27	1,8	**580**			
A270.80.R.10-09	80	88,4	10	4	50	58	27	1,8		**580**		
A270.80.R.12-09	80	88,4	12	4	50	58	27	1,8			**580**	
A270.80.L.12-09	80	88,4	12	4	50	58	27	1,8				**580**
A270.100.R.07-09	100	108,4	7	4	50	78	32	1,8	**600**			
A270.100.R.12-09	100	108,4	12	4	50	78	32	1,8		**600**		
A270.100.R.14-09	100	108,4	14	4	50	78	32	1,8			**600**	
A270.125.R.12-09	125	133,4	12	4	63	88	40	1,8		**625**		
A270.160.R.12-09	160	168,4	12	4	63	93	40	1,8	**660** [1]			

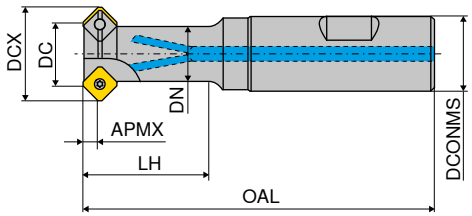
1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

- ▲ 50 704 ... Seyrek dişli versiyon. Alüminyum alaşımları, demir içermeyen metaller ve plastikler için.
- ▲ 50 705 ... Normal dişli versiyon. Alüminyum alaşımları, demir içermeyen metaller ve yumuşak çelik malzemelerden oluşan geniş bir dizi uygulama için.
- ▲ 50 706 ... Sık dişli versiyon. Çelik ve dökme demir malzemelerde yüksek ilerleme değerleri için.
- ▲ 50 707 ... ise, 50 706 ... gibi ancak sol kesme yönlüdür.

MaxiMill – Parmak freze C 272-09

▲ İleri ve geri kullanışlı









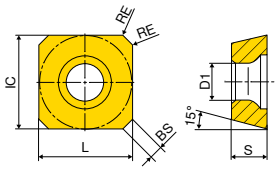
Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	DN	OAL	LH	DCONMS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 669 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	Nm		
C272.06.R.01-09	6	14,4	1	4	10	91	24,0	16	1,2	SD.. 0903..	**006**
C272.08.R.01-09	8	16,4	1	4	10	91	25,5	16	1,2	SD.. 0903..	**008**
C272.12.R.01-09	12	20,4	1	4	12	91	26,0	16	1,2	SD.. 0903..	**012**
C272.16.R.02-09	16	24,4	2	4	15	97	30,0	20	1,8	SD.. 0903..	**016**
C272.18.R.02-09	18	26,4	2	4	16	97	30,0	20	1,8	SD.. 0903..	**018**
C272.25.R.03-09	25	33,4	3	4	21	109	35,0	25	1,8	SD.. 0903..	**025**

	Tork çubuğu	 D-Anahtar	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar DC	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
6 - 12	**033**	**110**	**303**	**365**	**191**
16 - 160	**033**	**110**	**303**	**115**	**191**

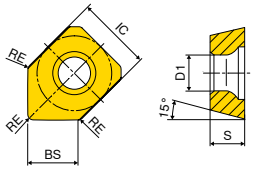
15

SDHW / SDNT / SDHT / XDHW

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDHW 0903..	9,52	3,4	-	5,50	3,18
SD.. 0903..	9,52	3,4	9,52	1,68	3,18

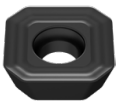
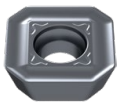
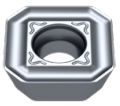


SD..

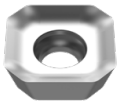
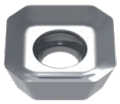
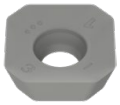


XDHW

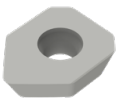
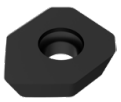
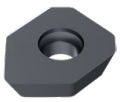
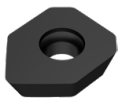
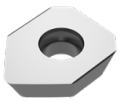
SDHW / SDNT / SDHT

	TCM10	-29 CTCP230	-29 CTPP235	-33 CTPM240	-33P CTPM240	-F50 CTPM245
	CWC10	-29 DCX1230	-29 DPX1235	-33 DPX2240	-33P DPX2240	-F50 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
	CERMET SDHW	SDNT	SDNT	SDHT	SDHT	SDHT
ISO RE mm	Ürün kodu 50 428 ...	Ürün kodu 51 011 ...	Ürün kodu 51 011 ...	Ürün kodu 51 028 ...	Ürün kodu 51 086 ...	Ürün kodu 51 109 ...
0903AESN 1,0	898	020	120	420	420	470
Çelik	●	●	●	○	○	●
Paslanmaz çelik	●	○	○	●	●	●
Dökme demir	○					
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

SDNT / SDHT

	-31 CTCK215	-27P H216T	-27P AMZ	-M31 CTC5240	-F50 CTCS245
	-31 DCX3215	-ALP CWK26	-ALP AMZ	-M31 HCF5240	
	DRAGONSKIN			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
	SDNT	SDHT	SDHT	SDHT	SDHT
					NEW
ISO RE mm	Ürün kodu 51 029 ...	Ürün kodu 50 426 ...	Ürün kodu 50 426 ...	Ürün kodu 50 421 ...	Ürün kodu 51 109 ...
0903AEFN 1,0		548	848		
0903AESN 1,0	520			509	57100
Çelik	○				
Paslanmaz çelik					
Dökme demir	●	○	○		
Demir dışı metaller		●	●		
Isıya dayanıklı alaşımlar				●	●
Sertleştirilmiş çelik					

XDHW

		TCM10	CTCP230	CTPP235	CTCK215	H216T
		CWC10	DCX1230	DPX1235	DCX3215	CWK26
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
						
		CERMET XDHW	XDHW	XDHW	XDHW	XDHW
ISO	RE	Ürün kodu 50 449 ...	Ürün kodu 51 015 ...	Ürün kodu 51 015 ...	Ürün kodu 51 015 ...	Ürün kodu 50 449 ...
	mm					
0903AEEN	1				520	
0903AEFN	1					548
0903AESN	1	898	020	120		
Çelik		●	●	●	○	
Paslanmaz çelik		●	○	○		
Dökme demir		○			●	○
Demir dışı metaller						●
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

Frezeleme rehberi

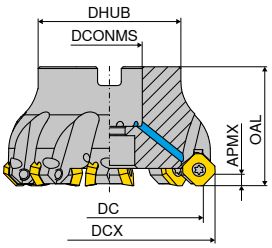
İşleme stratejisi	→ 146	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 146

15

MaxiMill – Yüzey freze 45° A 270-12

▲ 50 705 ... Normal dişli versiyon, Alüminyum alaşımları, demir içermeyen metaller ve yumuşak çelikten oluşan geniş uygulama alanı için
▲ 50 706 ... Sık dişli versiyon, çelik ve dökme demir malzemelerde yüksek ilerleme değerleri için







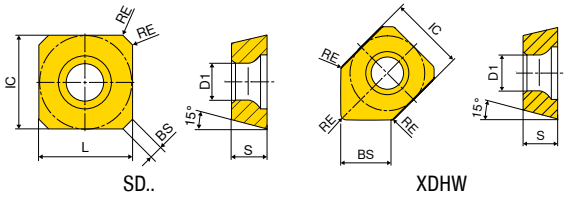
Tanımlama	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS $_{H6}$ mm	OAL mm	DHUB mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 50 705 ...	Ürün kodu 50 706 ...
A270.32.R.03-12	32	46	3	6	16	40	32	5	SD../XD.. 1204..	**032**	
A270.40.R.03-12	40	54	3	6	16	40	38	5	SD../XD.. 1204..	**040**	
A270.40.R.04-12	40	54	4	6	16	40	38	5	SD../XD.. 1204..		**040**
A270.50.R.04-12	50	64	4	6	22	40	43	5	SD../XD.. 1204..	**050**	
A270.50.R.05-12	50	64	5	6	22	40	43	5	SD../XD.. 1204..		**050**
A270.63.R.04-12	63	77	4	6	22	40	48	5	SD../XD.. 1204..	**063**	
A270.63.R.06-12	63	77	6	6	22	40	48	5	SD../XD.. 1204..		**063**
A270.80.R.05-12	80	94	5	6	27	50	58	5	SD../XD.. 1204..	**080**	
A270.80.R.08-12	80	94	8	6	27	50	58	5	SD../XD.. 1204..		**080**
A270.100.R.06-12	100	114	6	6	32	50	78	5	SD../XD.. 1204..	**100**	
A270.100.R.10-12	100	114	10	6	32	50	78	5	SD../XD.. 1204..		**100**
A270.125.R.07-12	125	139	7	6	40	63	88	5	SD../XD.. 1204..	**125**	
A270.125.R.12-12	125	139	12	6	40	63	88	5	SD../XD.. 1204..		**125**
A270.160.R.08-12	160	174	8	6	40	63	94	5	SD../XD.. 1204..	**160** [1]	

1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

Yedek parçalar DC	Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	 T-Anahtar Ürün kodu 80 397 ...	 D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	 Tesbit vidası Power Ürün kodu 70 950 ...	 Vida Gresi Ürün kodu 70 950 ...	 Sıkma vidası Ürün kodu 70 950 ...	 Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
32 - 40	**037**	**040**	**114**	**151**	**303**	**280**	**193**
50 - 160	**037**		**114**		**303**	**280**	**193**

SDHT / SDHW / SDMT / XDHW

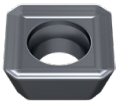
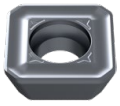
Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDHW 1204..	12,7	5,5	-	7,50	4,76
SD.. 1204..	12,7	5,5	12,7	1,74	4,76



SDHT / SDHW / SDMT

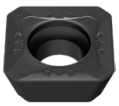
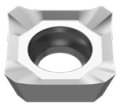
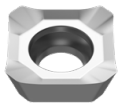
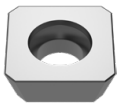
	TCM10	-R TCM10	-29R CTCP230	-R CTCP230	CTCP230
	CWC10	-R CWC10	-29R DCX1230	-R DCX1230	DCX1230
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
	CERMET SDHT	**CERMET** SDHW	SDMT	SDHT	SDHW
ISO RE mm	**Ürün kodu 50 426 ...**	**Ürün kodu 50 428 ...**	**Ürün kodu 51 010 ...**	**Ürün kodu 51 006 ...**	**Ürün kodu 51 008 ...**
1204AESN 0,2	**900**	**899**	**020**	**020**	**020**
1204AESN 1,0					
Çelik	●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik	●	●	○	○	○
Dökme demir	○	○			
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

SDMT / SDHT / SDHW

	-29 CTPP235	-R CTPP235	-R CTPP235	-F50 CTPM245	-33 CTPM240
	-29 DPX1235	-R DPX1235	-R DPX1235	-F50 DPX2245	-33 DPX2240
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
	SDMT	SDHT	SDHW	SDHT	SDHT
ISO RE mm	**Ürün kodu 51 010 ...**	**Ürün kodu 51 006 ...**	**Ürün kodu 51 008 ...**	**Ürün kodu 51 109 ...**	**Ürün kodu 51 028 ...**
1204AESN 1,0	**120**	**120**	**120**	**475**	**425**
Çelik	●	●	●	●	○
Paslanmaz çelik	○	○	○	●	●
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

15

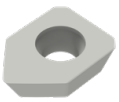
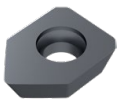
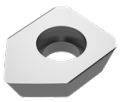
SDMT / SDHW / SDHT

		-31 CTCK215	-R CTCK215	-27 H216T	-27P H216T	H216T
		-31 DCX3215	-R DCX3215	-AL CWK26	-ALP CWK26	CWK26
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN			
						
		SDMT	SDHW	SDHT	SDHT	SDHW
ISO	RE	Ürün kodu 51 059 ...	Ürün kodu 51 008 ...	Ürün kodu 50 426 ...	Ürün kodu 50 426 ...	Ürün kodu 50 428 ...
	mm					
1204AEEN	1,0	520	520			
1204AEFN	0,2			504		
1204AEFN	1,0				554	
1204AESN	0,2					600
Çelik		○	○			
Paslanmaz çelik						
Dökme demir		●	●	○	○	○
Demir dışı metaller				●	●	●
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

SDHT

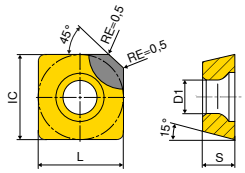
		-M31 CTC5240	-F50 CTCS245
		-M31 HCF5240	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
			
		SDHT	SDHT
			NEW
ISO	RE	Ürün kodu 50 421 ...	Ürün kodu 51 109 ...
	mm		
1204AESN	1,0	512	57600
Çelik			
Paslanmaz çelik			
Dökme demir			
Demir dışı metaller			
Isıya dayanıklı alaşımlar		●	●
Sertleştirilmiş çelik			

XDHW

		TCM10	CTCP230	CTPP235	CTCK215	H216T
		CWC10	DCX1230	DPX1235	DCX3215	CWK26
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
						
		CERMET XDHW	XDHW	XDHW	XDHW	XDHW
ISO	RE	**Ürün kodu 50 449 ...**	**Ürün kodu 51 015 ...**	**Ürün kodu 51 015 ...**	**Ürün kodu 51 015 ...**	**Ürün kodu 50 449 ...**
	mm					
1204AEEN	1				525	
1204AEFN	1					600
1204AESN	1	900	025	125		
Çelik		●	●	●	○	
Paslanmaz çelik		●	○	○		
Dökme demir		○			●	○
Demir dışı metaller						●
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

SDHW

Tanımlama	IC	D1	L	S
	mm	mm	mm	mm
SDHW 1204..	12,7	5,5	12,7	4,76

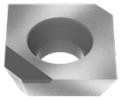


SDHW

SDHW

CTBS10U

PBC10



CBN
SDHW

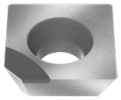
ISO	Ürün kodu 51 900 ...
1204AETN-2	**300** [1]
Çelik	
Paslanmaz çelik	
Dökme demir	●
Demir dışı metaller	
Isıya dayanıklı alaşımlar	●
Sertleştirilmiş çelik	

1) $a_{p\,maks.}$ = 2,0 mm

SDHW

CTDPS30

PDC



DIAMOND
SDHW

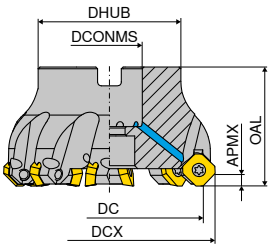
ISO	Ürün kodu 51 900 ...	
1204AEFN-2	**100** [1]	
1204AEFN-3	**102** [2]	
Çelik		
Paslanmaz çelik		
Dökme demir		
Demir dışı metaller		●
Isıya dayanıklı alaşımlar		
Sertleştirilmiş çelik		

1) $a_{p\,maks.}$ = 2,0 mm
2) $a_{p\,maks.}$ = 3,5 mm

Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 147	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 147

MaxiMill – Yüzey freze 45° A 270-19





Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	DCONMS $_{H6}$	OAL	DHUB	Sıkma momenti	Uç	Sol NEW Ürün kodu 50 698 ...	Sağ NEW Ürün kodu 50 698 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm			
A270.125.R.07-19	125	146,4	7	10	40	63	88	5	SD.. 1907..		**12507**
A270.160.R.09-19	160	181,4	9	10	40	63	104	5	SD.. 1907..		**16009** [1]
A270.200.R.11-19	200	221,1	11	10	60	63	134	5	SD.. 1907..		**20011** [2]
A270.250.L.14-19	250	271,4	14	10	60	63	134	5	SD.. 1907..	**75014** [2]	
A270.250.R.14-19	250	271,4	14	10	60	63	134	5	SD.. 1907..		**25014** [2]
A270.315.L.17-19	315	336,4	17	10	60	63	226	5	SD.. 1907..	**81517** [3]	
A270.315.R.17-19	315	336,4	17	10	60	63	226	5	SD.. 1907..		**31517** [3]

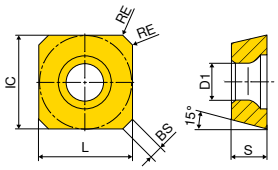
1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm
2) Ön yüzde 4 ad. M16 imbus anahtar ağızlı vida, vidaların yerleşim dairesi çapı = 101,6 mm
3) Ø 101,6 mm çap içerisinde M16 4 adet eşit bölümlenmiş bağlama civatası delikleri ile, Ø 177,8 mm çap içerisinde M20 4 adet eşit bölümlenmiş bağlama civatası delikleri ile

Yedek parçalar DC	Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	 D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	 Vida Gresi Ürün kodu 70 950 ...	 Sıkma vidası Ürün kodu 70 950 ...	 Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
125 - 315	**037**	**114**	**303**	**302**	**193**

15

SDKT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	°
SDKT 1907..	19,15	6	19,15	1,5	7,35	15
SDKT 1907..	19,15	6	19,15	1,5	7,16	15



SD..

SDKT

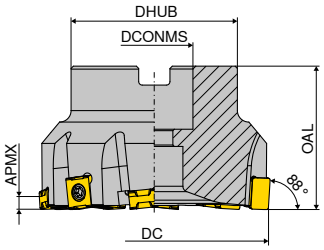
		-R50 CTCP230	-M50 CTPP235	-R50 CTPP235	-R50 CTPM225	-R50 CTCK215
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		 SDKT	 SDKT	 SDKT	 SDKT	 SDKT
		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 132 ...	Ürün kodu 51 131 ...	Ürün kodu 51 132 ...	Ürün kodu 51 132 ...	Ürün kodu 51 132 ...
	mm					
1907AESN	1,6	**02100**	**12000**	**12300**	**22200**	**52000**
Çelik		●	●	●	○	○
Paslanmaz çelik		○	○	○	●	
Dökme demir						●
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

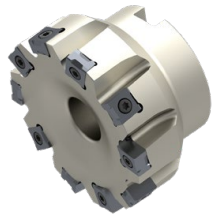
Frezeleme rehberi

Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kesme değerleri tablosu	→ 148		

MaxiMill – Yüzey freze HEC 11

▲ ayarlı değil



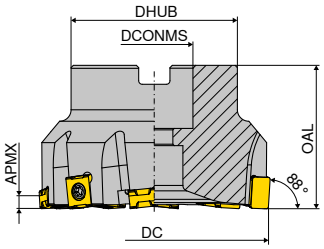


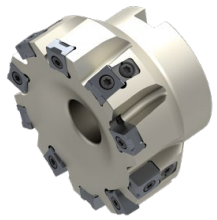
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 725 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
AHEC.50.R.06-11	50	6	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106	**050**
AHEC.63.R.08-11	63	8	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106	**063**
AHEC.80.R.10-11	80	10	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106	**080**
AHEC.100.R.12-11	100	12	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106	**100**
AHEC.125.R.12-11	125	12	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	**125**
AHEC.125.R.16-11	125	16	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	**12516**
AHEC.160.R.20-11	160	20	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106	**160** [1]

1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

MaxiMill – Yüzey freze HEC 11

▲ Eksenel olarak ayarlanabilir-ağızlar arası eşit



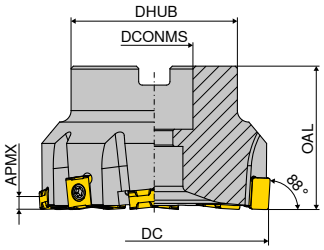


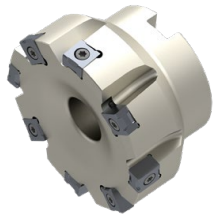
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 733 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
AHEC.50.R.06A03-11	50	6	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106	**050**
AHEC.63.R.08A04-11	63	8	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106	**063**
AHEC.80.R.10A05-11	80	10	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106	**080**
AHEC.100.R.12A06-11	100	12	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106	**100**
AHEC.125.R.16A08-11	125	16	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	**125**
AHEC.160.R.20A10-11	160	20	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106	**160** [1]

1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

MaxiMill – Yüzey freze HEC 11

▲ ağızlar arası eşitsiz diş hatveli, ayarlanamaz





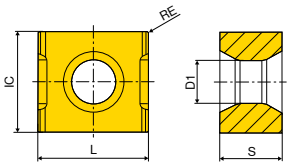
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 733 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
AHEC.50.R.04B-11	50	4	6	40	48	22	12700	3,2	LNHX 1106	**550**
AHEC.63.R.06B-11	63	6	6	40	48	22	10100	3,2	LNHX 1106	**563**
AHEC.80.R.08B-11	80	8	6	50	58	27	8000	3,2	LNHX 1106	**580**
AHEC.100.R.10B-11	100	10	6	50	78	32	6400	3,2	LNHX 1106	**600**
AHEC.125.R.12B-11	125	12	6	63	88	40	5100	3,2	LNHX 1106	**625**
AHEC.160.R.14B-11	160	14	6	63	100	40	4000	3,2	LNHX 1106	**660** [1]

1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

Yedek parçalar DC	Tork çubuğu	 Vida Gresi	 Soğutma sıvısı diski	 Sıkma vidası	 Altlık	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 80 950 ...	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
50 - 63	**036**	**303**	**852**	**113**	**199**	**193**
80	**036**	**303**	**853**	**113**	**199**	**193**
100	**036**	**303**	**854**	**113**	**199**	**193**
125	**036**	**303**	**855**	**113**	**199**	**193**
160	**036**	**303**		**113**	**199**	**193**

LNHX

Tanımlama	IC	D1	L	S
	mm	mm	mm	mm
LNHX 1106..	10	4,27	11	6,35



LNHX

LNHX





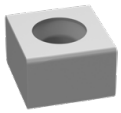

	CTEP210	CTCK215	-R50 CTCK215	-Q CTCK215
	DCC1210	DCX3215	-R50 DCX3215	-Q DCX3215
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	CERMET			
	LNHX	LNHX	LNHX	LNHX

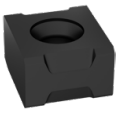
ISO	RE	Ürün kodu 51 046 ...	Ürün kodu 51 046 ...	Ürün kodu 51 024 ...	Ürün kodu 51 045 ...
	mm				
1106PNEN	0,5		51600		
1106PNER	0,5		520	520	
1106PNER	0,8	820			
1106ZZER	0,5				520 1)
Çelik		●	○	○	○
Paslanmaz çelik					
Dökme demir		●	●	●	●
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

1) -Q = Geniş freze ucu

LNHX







	CTPK220	-R50 CTPK220	CTN3105	CTL3215	-Q CTL3215
	DPX3220	-R50 DPX3220	CTS3105	CWB3215	
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN			
			CERAMIC	CBN	CBN
	LNHX	LNHX	LNHX	LNHX	LNHX

ISO	RE	Ürün kodu 51 046 ...	Ürün kodu 51 024 ...	Ürün kodu 50 500 ...	Ürün kodu 51 046 ...	Ürün kodu 51 045 ...
	mm					
110608EN	0,8		608			
1106PNER	0,5	620	620			
1106PNSR	0,5			904		
1106PNSR					87200	
1106ZZER						87000 1)
Çelik		○	○			
Paslanmaz çelik						
Dökme demir		●	●	●	●	●
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik					○	○

1) -Q = Geniş freze ucu

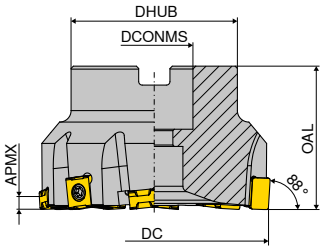
Frezeleme rehberi

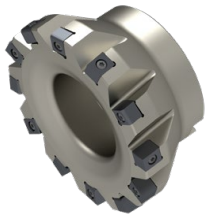
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kesme değerleri tablosu	→ 148		

15

MaxiMill – Yüzey freze HEC 12

▲ ayarlı değil





Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS H6	RPMX	Sıkma momenti	Uç	NEW Ürün kodu 50 725 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
AHEC.125.R.12-1210	125	12	8	63	88	40	5000	3,2	LN.. 1210..	**32512**
AHEC.160.R.16-1210	160	16	8	63	88	40	3900	3,2	LN.. 1210..	**36016** [1]

1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm



D-Anahtar

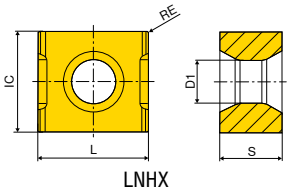


Soğutma sıvısı diski

Yedek parçalar DC	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...
125 - 160	**105**	**855**

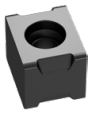
LNHX / LNEX

Tanımlama	IC	D1	L	S
	mm	mm	mm	mm
LN.X 1210..	10	4,4	12,7	10,00



LNHX

LNHX / LNEX

	CTCK215	CTPK220	-R50 CTPK220
			
	LNHX	LNEX	LNHX
	NEW Ürün kodu 51 135 ...	NEW Ürün kodu 51 133 ...	NEW Ürün kodu 51 134 ...
ISO RE mm			
121008EN 0,8			**60800**
121008SN 0,8	**50900**		
121020EN		**62000**	
121020SN 2,0	**52100**		
Çelik	○	○	○
Paslanmaz çelik			
Dökme demir	●	●	●
Demir dışı metaller			
Isıya dayanıklı alaşımlar			
Sertleştirilmiş çelik			

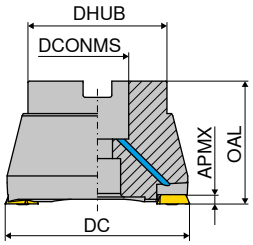
Frezeleme rehberi

Kaliteler Hakkında Açıklama → 209+210
Tanımlama sistemi → 194+195
Kesme değerleri tablosu → 148

Finiş freze F 5000 A

- Mikron hassasiyetinde ayarlanabilir uçlu takım
- Eksenel ayar vidası (56 950 017) ve Tork-20 anahtar (80 950 114)







Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DCONMS	DHUB	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 56 511 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
F5000A.42.2.43.IK	42	2	0,2	43	16	35	3,2	TEHX 16T3..	**421**
F5000A.52.2.43.IK	52	2	0,2	43	22	48	3,2	TEHX 16T3..	**521**
F5000A.66.2.53.IK	66	2	0,2	53	27	60	3,2	TEHX 16T3..	**661**
F5000A.80.2.53.IK	80	2	0,2	53	27	60	3,2	TEHX 16T3..	**801**
F5000A.100.2.53	100	2	0,2	53	32	70	3,2	TEHX 16T3..	**910** 1)

1) Soğutma sıvısı deliği yoktur.

	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Eksenel sapma ayar vidaları	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tesbit vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar DC	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 56 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 56 950 ...**	**Ürün kodu 56 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
42	**036**	**088**	**114**	**017**	**303**	**028**	**121**	**193**
52	**036**	**088**	**113**	**017**	**303**	**028**		**193**
66	**036**	**088**	**113**	**017**	**303**	**028**		**193**
80	**036**	**088**	**113**	**017**	**303**	**028**		**193**
100	**036**	**088**	**113**	**017**	**303**	**028**	**121**	**193**

Parça tanımlaması

- Takma uç sıkma vidası sıkma torku 56 950 028 ist 3,2 Nm.
- Bu takım, Rz ≤ 2,5 µm'ye kadar mükemmel yüzey kalitesi ve iyi eksenel hassasiyet sağlar.
- İki hassas ayar vidası µm aralığında ayarlamayı mümkün kılar.
- Ek olarak taşlamaya gerek kalmaz ve kısa işleme süresi ile maliyet düşer.
- Takım ayrıca stabil olmayan iş parçaları ve düşük güçlü tezgahlar için uygundur.

Eksenel sapma ayar vidaları her freze kafasına takılmakta ve önceden ayarlanmış bir değerde sıkılmaktadır. Aksi taktirde vidaların işleme sırasında gevşeme tehlikesi bulunmaktadır. Bu, iş parçası veya takımın hasar görmesine neden olabilir ve tezgah operatörü için tehlike yaratabilir. Hassas ayar vidalarına ihtiyaç duyulmaması durumunda, takımdan çıkarılmalarını öneriyoruz.

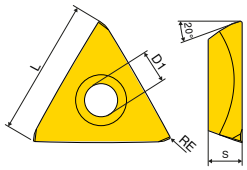
Malzeme	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Çelik	150–250*)	0,5–2	0,05–0,2
Demir döküm	150–250*)	0,5–2	0,05–0,2
Sertleştirilmiş malzemeler ≤ 56 HRC	35–200*)	0,2–1	0,05–0,1

*) İşlenen malzemelerin yapısal özelliklerine bağlıdır.

15

TEHX

Tanımlama	L	S	D1
	mm	mm	mm
TEHX 16T3..	14,32	4,00	3,9



TEHX

WTN1205



TEHX

ISO	RE	Ürün kodu 56 327 ...
	mm	
16T3ZF	0,2	**151**

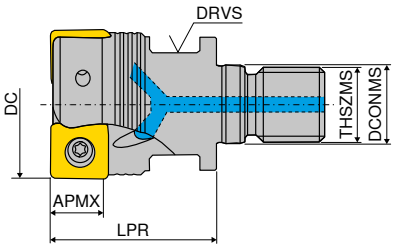
Çelik	●
Paslanmaz çelik	○
Dökme demir	●
Demir dışı metaller	○
Isıya dayanıklı alaşımlar	
Sertleştirilmiş çelik	●

Frezeleme rehberi

Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kesme değerleri tablosu	→ 49		

MaxiMill – Vidalı freze G 491



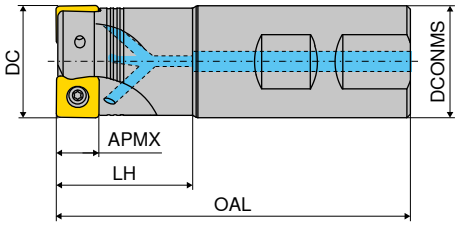




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	THSZMS	DCONMS	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 773 ...
	mm		mm	mm		mm	mm	Nm		
G491.25.R.03-09	25	3	6	35	M12	12,5	17	3,2	SNHU 09T3	**125**
G491.32.R.03-09	32	3	6	35	M16	17,0	24	3,2	SNHU 09T3	**132**
G491.32.R.04-09	32	4	6	35	M16	17,0	24	3,2	SNHU 09T3	**232**

MaxiMill – Parmak freze C 491









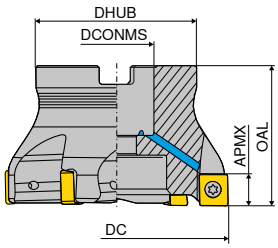
A 

B 

Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS $_{h6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 774 ...	Ürün kodu 50 774 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
C491.25.R.03-09-B-32	25	3	6	59	32	25	23500	3,2	SNHU 09T3		**425**
C491.25.R.03-09-A-50-225	25	3	6	225	50	25	23500	3,2	SNHU 09T3	**325**	
C491.32.R.03-09-B-40	32	3	6	101	40	32	19600	3,2	SNHU 09T3		**632**
C491.32.R.04-09-B-40	32	4	6	101	40	32	19600	3,2	SNHU 09T3		**432**
C491.32.R.03-09-A-63-250	32	3	6	250	63	32	19600	3,2	SNHU 09T3	**532**	
C491.32.R.04-09-A-63-250	32	4	6	250	63	32	19600	3,2	SNHU 09T3	**332**	

MaxiMill – Köşe freze A 491





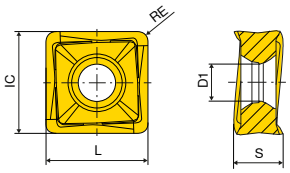


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 776 ...	Ürün kodu 50 775 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
A491.40.R.03-09	40	3	6	40	38	16	16800	3,2	SNHU 09T3		240
A491.40.R.05-09	40	5	6	40	38	16	16800	3,2	SNHU 09T3	240	
A491.50.R.04-09	50	4	6	40	43	22	14600	3,2	SNHU 09T3		250
A491.50.R.06-09	50	6	6	40	43	22	14600	3,2	SNHU 09T3	250	
A491.63.R.05-09	63	5	6	40	48	22	12700	3,2	SNHU 09T3		263
A491.63.R.08-09	63	8	6	40	48	22	12700	3,2	SNHU 09T3	263	
A491.80.R.06-09	80	6	6	50	58	27	11100	3,2	SNHU 09T3		280
A491.80.R.10-09	80	10	6	50	58	27	11100	3,2	SNHU 09T3	280	
A491.100.R.07-09	100	7	6	50	78	32	9800	3,2	SNHU 09T3		300
A491.100.R.12-09	100	12	6	50	78	32	9800	3,2	SNHU 09T3	300	
A491.125.R.08-09	125	8	6	63	88	40	8700	3,2	SNHU 09T3		325
A491.125.R.15-09	125	15	6	63	88	40	8700	3,2	SNHU 09T3	325	

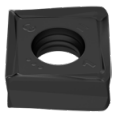
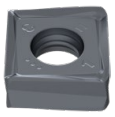
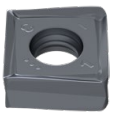
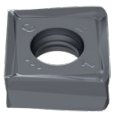
Yedek parçalar DC	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
25 - 32	053		119		303	710	193
40	053	040	119	151	303	710	193
50 - 125	053		119		303	710	193

SNHU

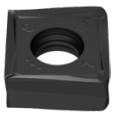
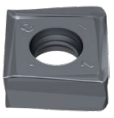
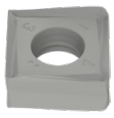
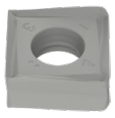
Tanımlama	IC	L	S	D1
	mm	mm	mm	mm
SNHU 09T3..	9,15	9,15	3,70	3,85



SNHU

		-M50 CTCP230	-M50 CTPP235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245
		-M50 DCX1230	-M50 DPX1235	-F50 DPX2240	-M50 DPX2240	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		SNHU	SNHU	SNHU	SNHU	SNHU
						NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 120 ...	Ürün kodu 51 120 ...	Ürün kodu 51 119 ...	Ürün kodu 51 120 ...	Ürün kodu 51 126 ...
	mm					
09T308ER	0,8					45800
09T308SR	0,8	008	108	408	408	
09T312SR	1,2	01200	11200	41200	41200	
09T316SR	1,6	01600	11600	41600	41600	
Çelik		●	●	○	○	●
Paslanmaz çelik		○	○	●	●	●
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

SNHU

		-R50 CTCK215	-F10 CTWN215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
		-R50 DCX3215	-F10 CWK4615		
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SNHU	SNHU	SNHU	SNHU
				NEW	NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 121 ...	Ürün kodu 51 118 ...	Ürün kodu 51 126 ...	Ürün kodu 51 126 ...
	mm				
09T308ER	0,8			15800	55800
09T308FR	0,8		358		
09T308SR	0,8	508			
09T312FR	1,2		36200		
09T312SR	1,2	51200			
09T316FR	1,6		36600		
09T316SR	1,6	51600			
Çelik		○			
Paslanmaz çelik					
Dökme demir		●	○		
Demir dışı metaller			●		
Isıya dayanıklı alaşımlar				●	●
Sertleştirilmiş çelik					

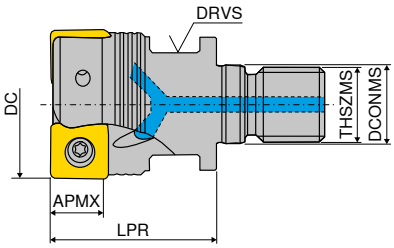
15

Frezeleme rehberi

Başlangıç parametreleri	→ 150	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 150

MaxiMill – Vidalı freze G 491



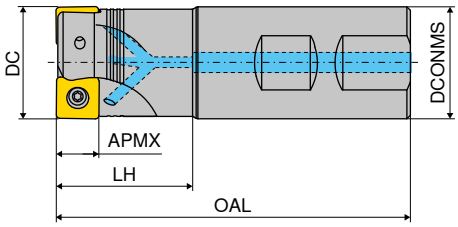




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	THSZMS	DCONMS	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 773 ...
	mm		mm	mm		mm	mm	Nm		
G491.32.R.02-12	32	2	8	35	M16	17	24	5	SNHU 1204	**032**

MaxiMill – Parmak freze C 491









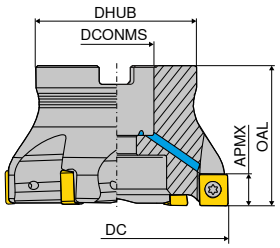




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS $_{h6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 774 ...	Ürün kodu 50 774 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
C491.32.R.02-12-B-40	32	2	8	102	40	32	13600	5	SNHU 1204		**032**
C491.32.R.02-12-A-63-250	32	2	8	250	63	32	10200	5	SNHU 1204	**232**	

MaxiMill – Köşe freze A 491







Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 776 ...	Ürün kodu 50 775 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
A491.40.R.03-12	40	3	8	40	38	16	11500	5	SNHU 1204		**040**
A491.40.R.04-12	40	4	8	40	38	16	11500	5	SNHU 1204	**040**	
A491.50.R.04-12	50	4	8	40	43	22	9800	5	SNHU 1204		**050**
A491.50.R.05-12	50	5	8	40	43	22	9800	5	SNHU 1204	**050**	
A491.63.R.05-12	63	5	8	40	48	22	8500	5	SNHU 1204		**063**
A491.63.R.06-12	63	6	8	40	48	22	8500	5	SNHU 1204	**063**	
A491.80.R.06-12	80	6	8	50	58	27	7400	5	SNHU 1204		**080**
A491.80.R.08-12	80	8	8	50	58	27	7400	5	SNHU 1204	**080**	
A491.100.R.07-12	100	7	8	50	78	32	6500	5	SNHU 1204		**100**
A491.100.R.10-12	100	10	8	50	78	32	6500	5	SNHU 1204	**100**	
A491.125.R.08-12	125	8	8	63	88	40	5700	5	SNHU 1204		**125**
A491.125.R.12-12	125	12	8	63	88	40	5700	5	SNHU 1204	**125**	
A491.160.R.09-12	160	9	8	63	98	40	5000	5	SNHU 1204		**160** [1]
A491.160.R.14-12	160	14	8	63	98	40	5000	5	SNHU 1204	**160** [1]	

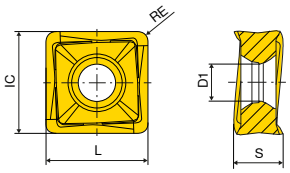
1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

Yedek parçalar DC	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
32	**054**		**128**		**303**	**859**	**193**
40	**054**	**040**	**128**	**151**	**303**	**859**	**193**
50 - 160	**054**		**128**		**303**	**859**	**193**

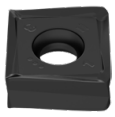
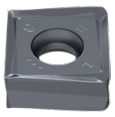
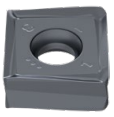
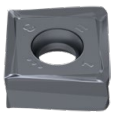
15

SNHU

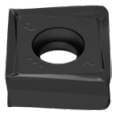
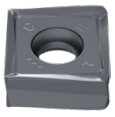
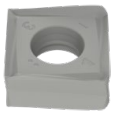
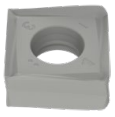
Tanımlama	IC	L	S	D1
	mm	mm	mm	mm
SNHU 1204..	12,2	12,2	5,00	4,4



SNHU

		-M50 CTCP230	-M50 CTPP235	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245
		-M50 DCX1230	-M50 DPX1235	-F50 DPX2240	-M50 DPX2240	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		SNHU	SNHU	SNHU	SNHU	SNHU
						NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 100 ...	Ürün kodu 51 100 ...	Ürün kodu 51 102 ...	Ürün kodu 51 100 ...	Ürün kodu 51 128 ...
	mm					
120408ER	0,8					45800
120408SR	0,8	008	108	408	408	
120412SR	1,2		112	412		
120416SR	1,6		116	416		
120420SR	2,0		120	420		
Çelik		●	●	○	○	●
Paslanmaz çelik		○	○	●	●	●
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

SNHU

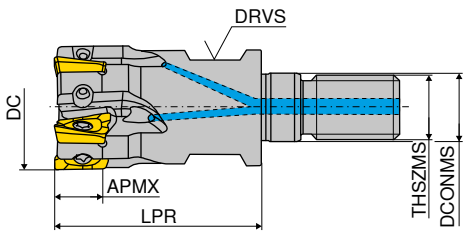
		-R50 CTCK215	-R50 CTPK220	-F10 CTWN215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
		-R50 DCX3215	-R50 DPX3220	-F10 CWK4615		
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		SNHU	SNHU	SNHU	SNHU	SNHU
					NEW	NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 103 ...	Ürün kodu 51 103 ...	Ürün kodu 51 101 ...	Ürün kodu 51 128 ...	Ürün kodu 51 128 ...
	mm					
120408ER	0,8				15800	55800
120408FR	0,8			358		
120408SR	0,8	508	608			
120412FR	1,2			362		
120412SR	1,2	512				
120416FR	1,6			366		
120416SR	1,6	516				
120420FR	2,0			370		
120420SR	2,0	520				
Çelik		○	○			
Paslanmaz çelik						
Dökme demir		●	●	○		
Demir dışı metaller				●		
Isıya dayanıklı alaşımlar					●	●
Sertleştirilmiş çelik						

Frezeleme rehberi

Başlangıç parametreleri	→ 151	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 151

MaxiMill – Vidalı freze G 211-07



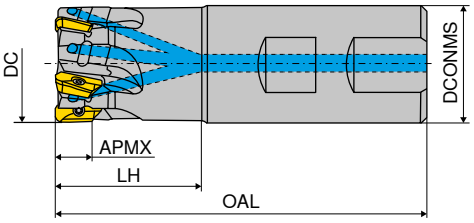




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	DCONMS	THSZMS	DRVS	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 751 ...
	mm		mm	mm	mm		mm	1/min.	Nm		
G211.16.R.04-07	16	4	6	27	8,5	M8	10	50400	1	XD.T 0703	016
G211.20.R.05-07	20	5	6	33	10,5	M10	15	44280	1	XD.T 0703	020
G211.25.R.06-07	25	6	6	35	12,5	M12	17	39480	1	XD.T 0703	025
G211.32.R.08-07	32	8	6	35	17,0	M16	24	36240	1	XD.T 0703	032

MaxiMill – Parmak freze C 211-07





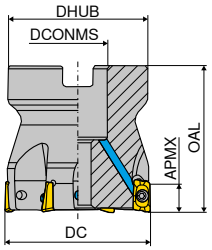


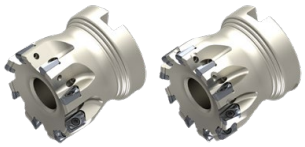


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 752 ... A	Ürün kodu 50 752 ... B
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
C211.10.R.01-07-A-20	10	1	6	61,0	20	10	72000	1	XD.T 0703	010	
C211.12.R.02-07-A-20	12	2	6	66,5	20	12	66600	1	XD.T 0703	012	
C211.16.R.04-07-A/B-25	16	4	6	74,5	25	16	50400	1	XD.T 0703	016	216
C211.16.R.03-07-A-32-165	16	3	6	165,0	32	16	17760	1	XD.T 0703	116	
C211.20.R.05-07-A/B-25	20	5	6	77,0	25	20	44280	1	XD.T 0703	020	220
C211.20.R.04-07-A-40-200	20	4	6	200,0	40	20	12600	1	XD.T 0703	120	
C211.25.R.06-07-A/B20-32	25	6	6	84,0	32	20	39840	1	XD.T 0703	025	225
C211.25.R.05-07-A20-50-225	25	5	6	225,0	50	20	11280	1	XD.T 0703	125	
C211.32.R.08-07-A/B25-40	32	8	6	98,0	40	25	36240	1	XD.T 0703	032	232

MaxiMill – Köşe freze A 211-07





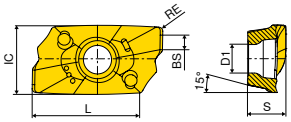


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DCONMS H6	DHUB	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 753 ...	Ürün kodu 50 754 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
A211.32.R.06-07	32	6	6	40	16	38	36240	1	XD.T 0703	**032**	
A211.32.R.08-07	32	8	6	40	16	38	36240	1	XD.T 0703		**032**
A211.40.R.08-07	40	8	6	40	16	38	33240	1	XD.T 0703	**040**	
A211.40.R.10-07	40	10	6	40	16	38	33240	1	XD.T 0703		**040**
A211.50.R.10-07	50	10	6	40	22	43	30480	1	XD.T 0703	**050**	
A211.50.R.12-07	50	12	6	40	22	43	30480	1	XD.T 0703		**050**

	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası.
Yedek parçalar DC	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 397 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
10 - 32	**051**		**124**		**303**	**137**	**191**
32	**051**	**040**	**124**	**151**	**303**	**137**	**191**
40 - 50	**051**		**124**		**303**	**137**	**191**

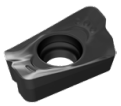
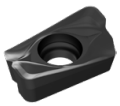
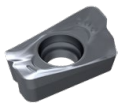
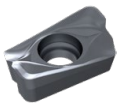
XDKT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDKT 0703..	4,9	2,5	7,8	1,2	3,18

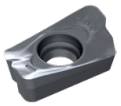
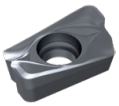
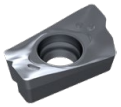


XDKT

XDKT

	-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235
	-F50 DCX1230	-M50 DCX1230	-F50 DPX1235	-M50 DPX1235
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
				
	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
ISO / RE mm	Ürün kodu 51 033 ...	Ürün kodu 51 036 ...	Ürün kodu 51 033 ...	Ürün kodu 51 036 ...
070304SR 0,4	004	004	104	104
070308SR 0,8	008	008	108	108
Çelik	●	●	●	●
Paslanmaz çelik	○	○	○	○
Dökme demir				
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar				
Sertleştirilmiş çelik				

XDKT

	-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245	-F20 CTWN215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
	-F50 DPX2240	-M50 DPX2240	-F40 DPX2245	-F20 CWK4615	-F40 HCF5240	
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
ISO / RE mm	Ürün kodu 51 033 ...	Ürün kodu 51 036 ...	Ürün kodu 51 112 ...	Ürün kodu 50 507 ...	Ürün kodu 50 498 ...	NEW Ürün kodu 51 112 ...
070304ER 0,4			454		544	
070304FR 0,4				504		
070304SR 0,4	404	404				
070308ER 0,8			458		548	558
070308FR 0,8				508		
070308SR 0,8	408	408				
Çelik	○	○	●			
Paslanmaz çelik	●	●	●			
Dökme demir				○		
Demir dışı metaller				●		
Isıya dayanıklı alaşımlar					●	●
Sertleştirilmiş çelik						

15

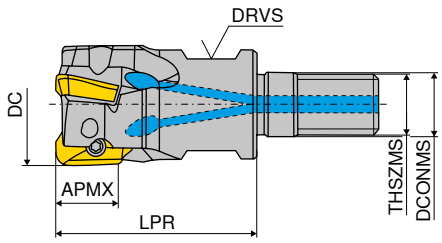
Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 152	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 152
Başlangıç parametreleri	→ 152	Diş başına ilerleme f_z için düzeltme	→ 157

MaxiMill – Vidalı freze G 211-11

▲ Uç radyusu > 1,6 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!





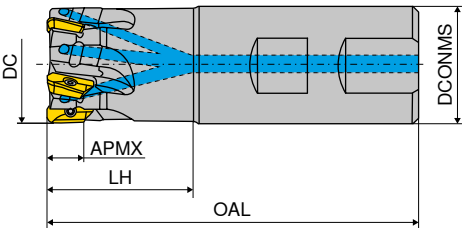


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	DCONMS	THSZMS	DRVS	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 736 ...
	mm		mm	mm	mm		mm	1/min.	Nm		
G211.16.R.02-11	16	2	10	27	8,5	M8	10	42000	1,2	XD.T 11T3	016
G211.20.R.03-11	20	3	10	33	10,5	M10	15	36900	1,2	XD.T 11T3	020
G211.25.R.03-11	25	3	10	35	12,5	M12	17	33200	1,2	XD.T 11T3	12500
G211.25.R.04-11	25	4	10	35	12,5	M12	17	33200	1,2	XD.T 11T3	025
G211.32.R.04-11	32	4	10	35	17,0	M16	24	30200	1,2	XD.T 11T3	13200
G211.32.R.05-11	32	5	10	35	17,0	M16	24	30200	1,2	XD.T 11T3	032
G211.40.R.06-11	40	6	10	35	17,0	M16	27	27700	1,8	XD.T 11T3	040

MaxiMill – Parmak freze C 211-11

▲ Uç radyusu > 1,6 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!









A 

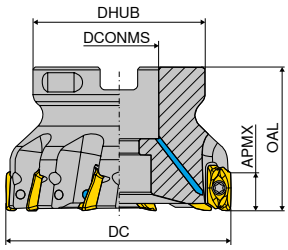
B 

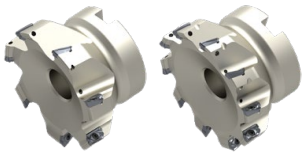
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS $_{h6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 737 ...	Ürün kodu 50 737 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
C211.12.R.01-11-B-20	12	1	10	75	20	16	55000	1,2	XD.T 11T3		012
C211.16.R.02-11-A/B-25	16	2	10	75	25	16	42000	1,2	XD.T 11T3	116	016
C211.16.R.02-11-A15-32-165	16	2	10	165	32	15	14800	1,2	XD.T 11T3	316	
C211.16.R.02-11-A-32-165	16	2	10	165	32	16	14800	1,2	XD.T 11T3	216	
C211.20.R.03-11-A-25	20	3	10	77	25	20	36900	1,2	XD.T 11T3	120	
C211.20.R.02-11-B-25	20	2	10	77	25	20	36900	1,2	XD.T 11T3		02002
C211.20.R.02-11-A-25	20	2	10	77	25	20	36900	1,2	XD.T 11T3	12002	
C211.20.R.03-11-B-25	20	3	10	77	25	20	36900	1,2	XD.T 11T3		020
C211.20.R.03-11-A-32-165	20	3	10	165	32	20	15800	1,2	XD.T 11T3	320	
C211.20.R.02-11-A-40-200	20	2	10	200	40	20	10500	1,2	XD.T 11T3	420	
C211.20.R.02-11-A19-40-200	20	2	10	200	40	19	10500	1,2	XD.T 11T3	620	
C211.25.R.03-11-A/B-32	25	3	10	90	32	25	33200	1,2	XD.T 11T3	625	725
C211.25.R.04-11-A/B-32	25	4	10	90	32	25	33200	1,2	XD.T 11T3	125	025
C211.25.R.04-11-A-40-165	25	4	10	165	40	25	19900	1,2	XD.T 11T3	325	
C211.25.R.03-11-A-50-225	25	3	10	225	50	25	9400	1,2	XD.T 11T3	425	
C211.25.R.02-11-A-50-225	25	2	10	225	50	25	9400	1,2	XD.T 11T3	02502	
C211.25.R.03-11-A24-50-225	25	3	10	225	50	24	9400	1,2	XD.T 11T3	825	
C211.32.R.04-11-A-40	32	4	10	102	40	32	30200	1,2	XD.T 11T3	13204	
C211.32.R.05-11-B5-40	32	5	10	102	40	25	30200	1,2	XD.T 11T3		73200
C211.32.R.04-11-B-25	32	4	10	102	40	32	30200	1,2	XD.T 11T3		83200
C211.32.R.04-11-A25-40	32	4	10	102	40	25	30200	1,2	XD.T 11T3	53204	
C211.32.R.05-11-A/B-40	32	5	10	102	40	32	30200	1,2	XD.T 11T3	132	032
C211.32.R.05-11-A-50-165	32	5	10	165	50	32	20900	1,2	XD.T 11T3	332	
C211.32.R.04-11-A-64-250	32	4	10	250	64	32	8500	1,2	XD.T 11T3	432	
C211.40.R.06-11-B32-50	40	6	10	110	50	32	27700	1,8	XD.T 11T3		04000
C211.40.R.06-11-B-50	40	6	10	122	50	40	27700	1,8	XD.T 11T3		14000

MaxiMill – Köşe freze A 211-11

▲ Uç radyusu > 1,6 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DCONMS $_{H6}$	DHUB	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 738 ...	Ürün kodu 50 739 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
A211.40.R.04-11	40	4	10	40	16	38	27700	1,8	XD.T 11T3	**040**	
A211.40.R.06-11	40	6	10	40	16	38	27700	1,8	XD.T 11T3		**040**
A211.50.R.05-11	50	5	10	40	22	43	25400	1,8	XD.T 11T3	**050**	
A211.50.R.08-11	50	8	10	40	22	43	25400	1,8	XD.T 11T3		**050**
A211.63.R.06-11	63	6	10	40	22	48	23300	1,8	XD.T 11T3	**063**	
A211.63.R.10-11	63	10	10	40	22	48	23300	1,8	XD.T 11T3		**063**
A211.80.R.07-11	80	7	10	50	27	58	21300	1,8	XD.T 11T3	**080**	
A211.80.R.10-11	80	10	10	50	27	58	21300	1,8	XD.T 11T3		**180**
A211.100.R.08-11	100	8	10	50	32	78	19600	1,8	XD.T 11T3	**10000**	
A211.125.R.10-11	125	10	10	63	40	88	17900	1,8	XD.T 11T3	**12500**	

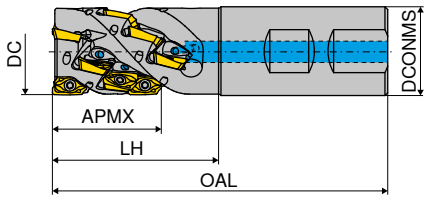
Yedek parçalar DC	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
12	**043**		**125**		**303**	**116**	**191**
16 - 32	**043**		**125**		**303**	**128**	**191**
40	**043**	**040**	**125**	**151**	**303**	**131**	**191**
50	**043**	**050**	**125**	**154**	**303**	**131**	**191**
63 - 125	**043**		**125**		**303**	**131**	**191**

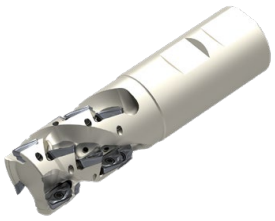
15

MaxiMill – Vals freze C 211-11K

▲ ZEFP = Uç sayısı
▲ ZNP = diş sayısı







B

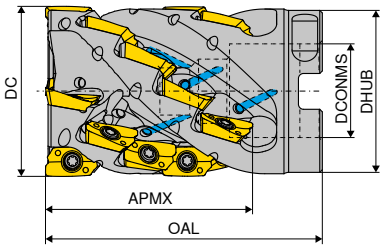
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS	ZEFP	ZNP	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 758 ...	
	mm		mm	mm	mm	mm			Nm			
C211.25.R.02K3-11-B-40	25	2	27,0	97	40	25	6	3	1,2	XD.T 11T3	025	
C211.25.R.02K4-11-B-50	25	2	37,0	107	50	25	8	4	1,2	XD.T 11T3	125	
C211.25.R.02K5-11-B-60	25	2	45,5	117	60	25	10	5	1,2	XD.T 11T3	225	1)
C211.32.R.02K4-11-B-50	32	2	37,0	111	50	32	8	4	1,2	XD.T 11T3	032	
C211.32.R.03K5-11-B-60	32	3	45,5	121	60	32	15	5	1,2	XD.T 11T3	132	
C211.40.R.03K4-11-B32-50	40	3	37,0	110	50	32	12	4	1,8	XD.T 11T3	040	
C211.40.R.04K5-11-B32-60	40	4	45,5	120	60	32	20	5	1,8	XD.T 11T3	140	

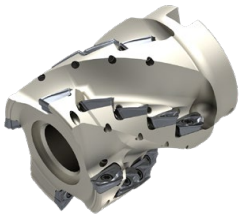
1) Sadece çevresel frezeleme için

MaxiMill – Vals freze A 211-11K

▲ ZEFP = Uç sayısı
▲ ZNP = diş sayısı







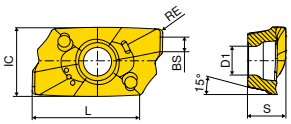
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	ZEFP	ZNP	OAL	DCONMS $_{H6}$	DHUB	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 757 ...	
	mm		mm			mm	mm	mm	Nm			
A211.40.R.03K4-11	40	3	37,0	12	4	56	16	38	1,8	XD.T 11T3	040	
A211.40.R.04K4-11	40	4	37,0	16	4	55	16	38	1,8	XD.T 11T3	140	
A211.40.R.04K5-11	40	4	45,5	20	5	65	16	38	1,8	XD.T 11T3	240	1)
A211.50.R.04K5-11	50	4	45,5	20	5	65	22	43	1,8	XD.T 11T3	150	
A211.50.R.05K5-11	50	5	45,5	25	5	65	22	43	1,8	XD.T 11T3	050	
A211.50.R.05K6-11	50	5	54,5	30	6	74	22	43	1,8	XD.T 11T3	250	1)

1) Sadece çevresel frezeleme için

Yedek parçalar	 Silindirik vida	Tork çubuğu	 D-Anahtar	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 İmbus başlı vida	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
25 (50758...)		043	125	303	128		191
32 - 40 (50758...)		043	125	303	131		191
40 (50757...)	001	043	125	303	131	179	191
50 (50757...)	002	043	125	303	131	180	191

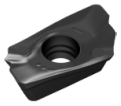
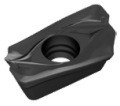
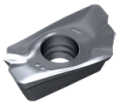
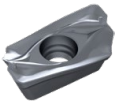
XDKT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDKT 11T302..	6,8	2,8	10,6	2	3,80
XDKT 11T304..	6,8	2,8	10,6	1,8	3,80
XDKT 11T308..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T312..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T316..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T320..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T325..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T332..	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDKT 11T332..	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDKT 11T332..	6,8	2,8	10,6	0,8	3,80
XDKT 11T340..	6,8	2,8	10,6	-	3,80

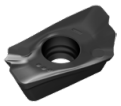
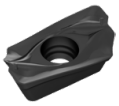
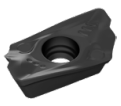
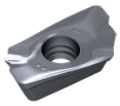
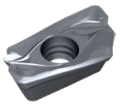
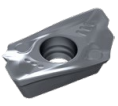


XDKT

XDKT

	-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
	-F50 DCX1220	-M50 DCX1220	-F50 DPX1225	-M50 DPX1225
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	 XDKT	 XDKT	 XDKT	 XDKT
ISO / RE mm	Ürün kodu 51 034 ...	Ürün kodu 51 037 ...	Ürün kodu 51 034 ...	Ürün kodu 51 037 ...
11T308SR / 0,8	258	258	058	058
Çelik	●	●	●	●
Paslanmaz çelik				
Dökme demir				
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar				
Sertleştirilmiş çelik				

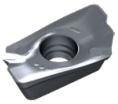
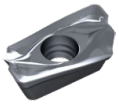
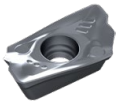
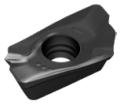
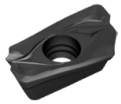
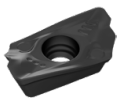
XDKT

	-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-R50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235	-R50 CTPP235
	-F50 DCX1230	-M50 DCX1230	-R50 DCX1230	-F50 DPX1235	-M50 DPX1235	-R50 DPX1235
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	 XDKT	 XDKT	 XDKT	 XDKT	 XDKT	 XDKT
ISO / RE mm	Ürün kodu 51 034 ...	Ürün kodu 51 037 ...	Ürün kodu 51 039 ...	Ürün kodu 51 034 ...	Ürün kodu 51 037 ...	Ürün kodu 51 039 ...
11T304SR / 0,4	004	004	004	104	104	104
11T308SR / 0,8	008	008	008	108	108	108
11T312SR / 1,2		012			112	
11T320SR / 2,0	020 1)	020 1)	020 1)	120 1)	120 1)	120 1)
11T325SR / 2,5	025 1)	025 1)	025 1)	125 1)	125 1)	125 1)
11T332SR / 3,2				13200		
11T340SR / 4,0				14000		
Çelik	●	●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik	○	○	○	○	○	○
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

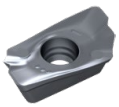
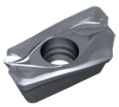
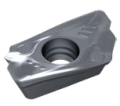
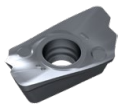
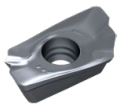
1) Uç radyusu > 1,6 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!

15

XDKT

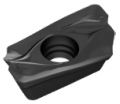
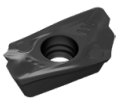
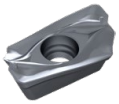
		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-R50 CTPM225	-F50 CTCM235	-M50 CTCM235	-R50 CTCM235
		-F50 DPX2225	-M50 DPX2225	-R50 DPX2225	-F50 DCX2235	-M50 DCX2235	-R50 DCX2235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
							
		XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
ISO	RE mm	Ürün kodu 51 034 ...	Ürün kodu 51 037 ...	Ürün kodu 51 039 ...	Ürün kodu 51 034 ...	Ürün kodu 51 037 ...	Ürün kodu 51 039 ...
11T308SR	0,8	208	208	208	308	308	308
Çelik		○	○	○	○	○	○
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●	●
Dökme demir							
Demir dışı metaller							
Isıya dayanıklı alaşımlar							
Sertleştirilmiş çelik							

XDKT

		-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-R50 CTPM240	-F40 CTPM245	-F50 CTPM245
		-F50 DPX2240	-M50 DPX2240	-R50 DPX2240	-F40 DPX2245	-F50 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
ISO	RE mm	Ürün kodu 51 034 ...	Ürün kodu 51 037 ...	Ürün kodu 51 039 ...	Ürün kodu 51 113 ...	Ürün kodu 51 034 ...
11T304ER	0,4				454	
11T304SR	0,4		404			
11T308ER	0,8				458	
11T308SR	0,8	408	408	408		458
11T312ER	1,2				462	
11T312SR	1,2	412	412	412		
11T316ER	1,6				466	
11T320ER	2,0				470 1)	
11T320SR	2,0	420 1)	420 1)	420 1)		
11T325ER	2,5				475 1)	
11T332ER	3,2				482 1)	
11T332SR	3,2	432 1)	432 1)	432 1)		
11T340ER	4,0				490 1)	
Çelik		○	○	○	●	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

1) Uç radyusu > 1,6 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!

XDKT

	-M50 CTCK215	-R50 CTCK215	-M50 CTPK220	-F20 CTWN215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245	-R60 CTP6215
	-M50 DCX3215	-R50 DCX3215	-M50 DPX3220	-F20 CWK4615	-F40 HCF5240		-R60 CCN6215
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
							
	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
						NEW	
ISO	Ürün kodu 51 037 ...	Ürün kodu 51 039 ...	Ürün kodu 51 037 ...	Ürün kodu 50 478 ...	Ürün kodu 50 463 ...	Ürün kodu 51 113 ...	Ürün kodu 50 464 ...
RE mm							
11T302FR	0,2				502						
11T304ER	0,4						504				
11T304FR	0,4				504						
11T304SR	0,4	504									
11T308ER	0,8						500		558		
11T308FR	0,8				508						
11T308SR	0,8	508	508	608							300
11T312ER	1,2						512		562		
11T316ER	1,6						516		566		
11T320ER	2,0						520 [1]		570		
11T320FR	2,0				520 [1]						
11T325ER	2,5						525 [1]		57500 [1]		
11T325FR	2,5				525 [1]						
11T332ER	3,2						532 [1]		582		
11T340ER	4,0						540 [1]		59000 [1]		
Çelik		○	○	○							
Paslanmaz çelik											
Dökme demir		●	●	●	○						●
Demir dışı metaller					●						
Isıya dayanıklı alaşımlar							●		●		
Sertleştirilmiş çelik											●

1) Uç radyusu > 1,6 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!

Frezeleme rehberi

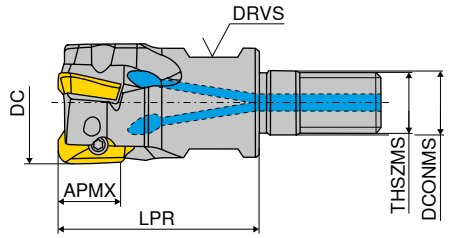
İşleme stratejisi	→ 153	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 153
Başlangıç parametreleri	→ 155	Diş başına ilerleme f_z için düzeltme	→ 157

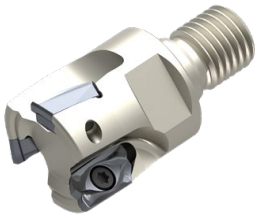
15

MaxiMill – Vidalı freze G 211-15

▲ Uç radyusu > 2,5 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!





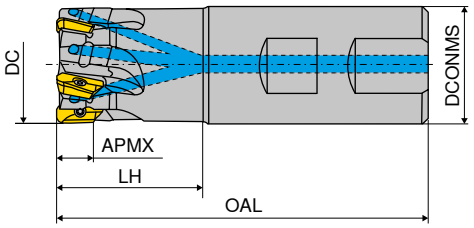


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	DCONMS	THSZMS	DRVS	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 746 ...
	mm		mm	mm	mm		mm	1/min.	Nm		
G211.25.R.02-15	25	2	14	35	12,5	M12	17	26560	3,2	XD.T 1505	025
G211.32.R.03-15	32	3	14	35	17,0	M16	24	30200	3,2	XD.T 1505	032
G211.40.R.04-15	40	4	14	40	17,0	M16	27	27700	3,2	XD.T 1505	040

MaxiMill – Parmak freze C 211-15

▲ Uç radyusu > 2,5 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!









A 

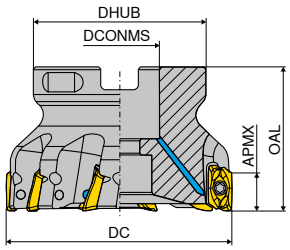
B 

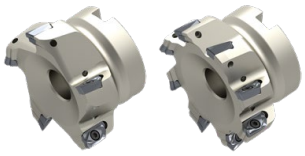
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 747 ...		Ürün kodu 50 747 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm				
C211.25.R.02-15-B20-32	25	2	14	83	32	20	26560	3,2	XD.T 1505			125
C211.25.R.02-15-B/A-32	25	2	14	90	32	25	26560	3,2	XD.T 1505	225		025
C211.25.R.02-15-A-50-225	25	2	14	225	50	25	7520	3,2	XD.T 1505	325		
C211.32.R.03-15-B25-40	32	3	14	96	40	25	22160	3,2	XD.T 1505			132
C211.32.R.03-15-A-40	32	3	14	103	40	32	24160	3,2	XD.T 1505	232		
C211.32.R.03-15-B-40	32	3	14	103	40	32	24160	3,2	XD.T 1505			032
C211.32.R.03-15-A-63-250	32	3	14	250	63	32	6800	3,2	XD.T 1505	332		
C211.40.R.04-15-A-50	40	4	14	110	50	32	22160	3,2	XD.T 1505	240		
C211.40.R.04-15-B32-50	40	4	14	110	50	32	22160	3,2	XD.T 1505			040
C211.40.R.03-15-A-50-275	40	3	14	275	50	32	6120	3,2	XD.T 1505	340		

MaxiMill – Köşe freze A 211-15

▲ Uç radyusu > 2,5 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DCONMS $_{H6}$	DHUB	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 748 ...	Ürün kodu 50 749 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
A211.40.R.03-15	40	3	14	40	16	38	22160	3,2	XD.T 1505	040	
A211.40.R.04-15	40	4	14	40	16	38	22160	3,2	XD.T 1505		040
A211.50.R.03-15	50	3	14	40	22	43	20320	3,2	XD.T 1505	050	
A211.50.R.05-15	50	5	14	40	22	43	20320	3,2	XD.T 1505		050
A211.63.R.04-15	63	4	14	45	22	48	18640	3,2	XD.T 1505	063	
A211.63.R.06-15	63	6	14	45	22	48	18640	3,2	XD.T 1505		063
A211.80.R.05-15	80	5	14	50	27	58	17040	3,2	XD.T 1505	080	
A211.80.R.08-15	80	8	14	50	27	58	17040	3,2	XD.T 1505		080
A211.100.R.06-15	100	6	14	50	32	78	15680	3,2	XD.T 1505	100	
A211.100.R.10-15	100	10	14	50	32	78	15680	3,2	XD.T 1505		100
A211.125.R.07-15	125	7	14	63	40	88	14320	3,2	XD.T 1505	125	
A211.125.R.11-15	125	11	14	63	40	88	14320	3,2	XD.T 1505		125
A211.160.R.08-15	160	8	14	63	40	93	13200	3,2	XD.T 1505	160	
A211.160.R.12-15	160	12	14	63	40	93	13200	3,2	XD.T 1505		160

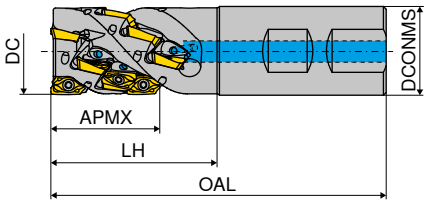
Yedek parçalar DC	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
25 - 32	054		128		303	839	193
40	054	040	128	151	303	839	193
50	054	050	128	154	303	839	193
63 - 160	054		128		303	839	193

15

MaxiMill – Vals freze C 211-15K

▲ ZEFP = Kesici uç sayısı
▲ ZNP = diş aralığı







B

Tanımlama	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LH mm	DCONMS mm	ZEFP	ZNP	Sıkma momenti Nm	Uç	NEW Ürün kodu 50 782 ...
C211.40.R.02K3-15-B32-60	40	2	38,0	120	60	32	6	3	3,2	XD.T 1505	**04002**
C211.50.R.03K4-15-B40-64	50	3	50,5	134	64	40	12	4	3,2	XD.T 1505	**05003**


D-Anahtar

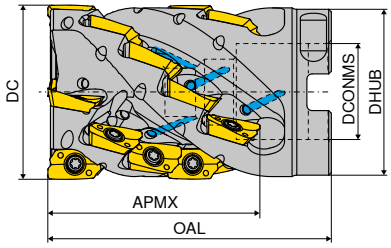

Sıkma vidası

Yedek parçalar DC	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...
40 - 50	**120**	**839**

MaxiMill – Vals freze A 211-15K

▲ ZEFP = Kesici uç sayısı
▲ ZNP = diş aralığı







Tanımlama	DC mm	ZNF	APMX mm	ZEFP	ZNP	OAL mm	DCONMS $_{H6}$ mm	DHUB mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 50 759 ...
A211.50.R.03K4-15	50	3	50,5	12	4	74	22	43	3,2	XD.T 1505	**050**
A211.50.R.03K5-15	50	3	63,0	15	5	88	22	43	3,2	XD.T 1505	**150**
A211.63.R.03K4-15	63	3	50,5	12	4	74	27	58	3,2	XD.T 1505	**063**
A211.63.R.04K6-15	63	4	75,5	24	6	102	27	58	3,2	XD.T 1505	**163**
A211.80.R.04K5-15	80	4	63,0	20	5	88	32	78	3,2	XD.T 1505	**080**
A211.80.R.05K6-15	80	5	75,5	30	6	102	32	78	3,2	XD.T 1505	**180**


Silindirik vida

Tork çubuğu

D-Anahtar


Vida Gresi


Sıkma vidası

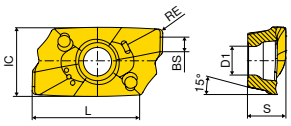

İmbus başlı vida


Tork tornavidası

Yedek parçalar DC	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
50	**002**	**054**	**128**	**303**	**839**	**180**	**193**
63	**003**	**054**	**128**	**303**	**839**	**181**	**193**
80	**004**	**054**	**128**	**303**	**839**	**234**	**193**

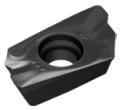
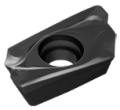
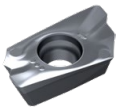
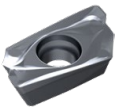
XDKT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDKT 150508..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150512..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150516..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150520..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150530..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150532..	9,3	4,4	14,8	1,9	5,56
XDKT 150540..	9,3	4,4	14,8	1,2	5,56

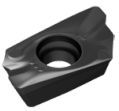
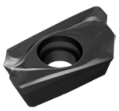
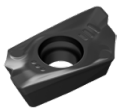
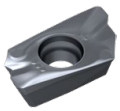
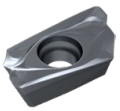
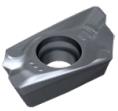


XDKT

XDKT

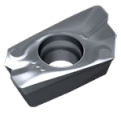
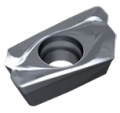
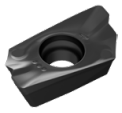
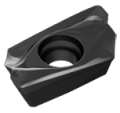
	-F50 CTCP220	-M50 CTCP220	-F50 CTPP225	-M50 CTPP225
	-F50 DCX1220	-M50 DCX1220	-F50 DPX1225	-M50 DPX1225
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	 XDKT	 XDKT	 XDKT	 XDKT
ISO / RE mm	Ürün kodu 51 035 ...	Ürün kodu 51 038 ...	Ürün kodu 51 035 ...	Ürün kodu 51 038 ...
150508SR 0,8	258	258	058	058
Çelik	●	●	●	●
Paslanmaz çelik				
Dökme demir				
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar				
Sertleştirilmiş çelik				

XDKT

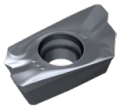
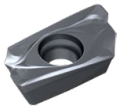
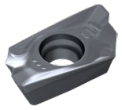
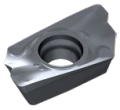
	-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-R50 CTCP230	-F50 CTPP235	-M50 CTPP235	-R50 CTPP235
	-F50 DCX1230	-M50 DCX1230	-R50 DCX1230	-F50 DPX1235	-M50 DPX1235	-R50 DPX1235
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	 XDKT	 XDKT	 XDKT	 XDKT	 XDKT	 XDKT
ISO / RE mm	Ürün kodu 51 035 ...	Ürün kodu 51 038 ...	Ürün kodu 51 040 ...	Ürün kodu 51 035 ...	Ürün kodu 51 038 ...	Ürün kodu 51 040 ...
150508SR 0,8	008	008	008	108	108	108
150512SR 1,2		012			112	
150516SR 1,6		016			116	
150520SR 2,0			020		120	120
150530SR 3,0		030			130	
150540SR 4,0		040			140	
Çelik	●	●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik	○	○	○	○	○	○
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

15

XDKT

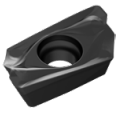
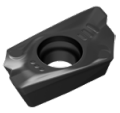
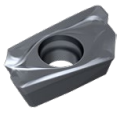
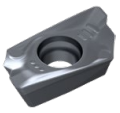
		-F50 CTPM225	-M50 CTPM225	-F50 CTCM235	-M50 CTCM235
		-F50 DPX2225	-M50 DPX2225	-F50 DCX2235	-M50 DCX2235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
ISO	RE	**Ürün kodu 51 035 ...**	**Ürün kodu 51 038 ...**	**Ürün kodu 51 035 ...**	**Ürün kodu 51 038 ...**
	mm				
150508SR	0,8	**208**	**208**	**308**	**308**
Çelik		○	○	○	○
Paslanmaz çelik		●	●	●	●
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

XDKT

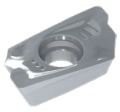
		-F50 CTPM240	-M50 CTPM240	-R50 CTPM240	-F40 CTPM245
		-F50 DPX2240	-M50 DPX2240	-R50 DPX2240	-F40 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
ISO	RE	**Ürün kodu 51 035 ...**	**Ürün kodu 51 038 ...**	**Ürün kodu 51 040 ...**	**Ürün kodu 51 114 ...**
	mm				
150508ER	0,8				**458**
150508SR	0,8	**408**	**408**	**408**	
150512SR	1,2		**412**		
150516SR	1,6		**416**		
150530SR	3,0		**430**		
150532ER	3,2				**482** [1]
150540ER	4,0				**490** [1]
150540SR	4,0		**440**		
Çelik		○	○	○	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

1) Uç radyusu > 1,6 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!

XDKT

		-M50 CTCK215	-R50 CTCK215	-M50 CTPK220	-R50 CTPK220	-F20 CTWN215
		-M50 DCX3215	-R50 DCX3215	-M50 DPX3220	-R50 DPX3220	-F20 CWK4615
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
						
		XDKT	XDKT	XDKT	XDKT	XDKT
ISO	RE	Ürün kodu 51 038 ...	Ürün kodu 51 040 ...	Ürün kodu 51 038 ...	Ürün kodu 51 040 ...	Ürün kodu 50 479 ...
	mm					
150508FR	0,8					508
150508SR	0,8	508	508	608	608	
Çelik		○	○	○	○	
Paslanmaz çelik						
Dökme demir		●	●	●	●	○
Demir dışı metaller						●
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

XDKT

		-F40 CTC5240	-F40 CTCS245	-R60 CTP6215
		-F40 HCF5240		-R60 CCN6215
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
				
		XDKT	XDKT	XDKT
			NEW	
ISO	RE	Ürün kodu 50 473 ...	Ürün kodu 51 114 ...	Ürün kodu 50 469 ...
	mm			
150508ER	0,8	508	558	
150508SR	0,8			300
150532ER	3,2	532 [1]		
150540ER	4,0	540 [1]	59000 [1]	
Çelik				
Paslanmaz çelik				
Dökme demir				●
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar		●	●	
Sertleştirilmiş çelik				●

1) Uç radyusu > 2,5 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!

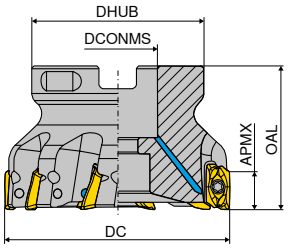
Frezeleme rehberi

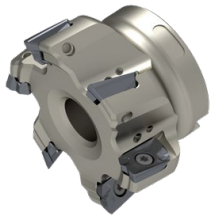
İşleme stratejisi	→ 154	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 154
Başlangıç parametreleri	→ 155	Diş başına ilerleme f_z için düzeltme	→ 157

15

MaxiMill – Köşe freze A 211-20





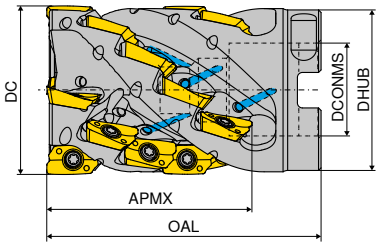


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DCONMS $_{H6}$	DHUB	RPMX	Sıkma momenti	Uç	NEW Ürün kodu 50 778 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
A211.63.R.05-20	63	5	19	45	22	48	14400	5	XD.. 2007..	**06305**
A211.80.R.06-20	80	6	19	50	27	58	12400	5	XD.. 2007..	**08006**
A211.100.R.07-20	100	7	19	50	32	78	10900	5	XD.. 2007..	**10007**

MaxiMill – Vals freze A 211-20K

▲ ZEFP = Kesici uç sayısı
▲ ZNP = diş aralığı





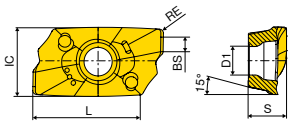


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	ZEFP	ZNP	OAL	DCONMS $_{H6}$	DHUB	Sıkma momenti	Uç	NEW Ürün kodu 50 780 ...
	mm		mm			mm	mm	mm	Nm		
A211.63.R.04K4-20	63	4	68	16	4	92	27	58	3,2	XD.. 2007..	**06304**
A211.80.R.05K4-20	80	5	68	20	4	92	32	76	3,2	XD.. 2007..	**08005**

Yedek parçalar DC	 Silindirik vida Ürün kodu 70 950 ...	Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	 D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	 Vida Gresi Ürün kodu 70 950 ...	 Sıkma vidası Ürün kodu 70 950 ...	 İmbus başlı vida Ürün kodu 70 950 ...	 Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
63	**003**	**037**	**106**	**303**	**280**	**181**	**193**
80	**004**	**037**	**106**	**303**	**280**	**234**	**193**
100		**037**	**106**	**303**	**280**		**193**

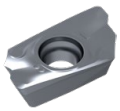
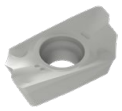
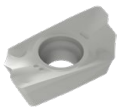
XDKT

Tanımlama	IC	D1	L	S
	mm	mm	mm	mm
XDKT 200708..	12,5	5,5	18,8	6,93
XDKT 200732..	12,5	5,5	18,8	6,82



XDKT

XDKT

		-F40 CTPM245	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		 XDKT	 XDKT	 XDKT
		NEW Ürün kodu 51 127 ...	NEW Ürün kodu 51 127 ...	NEW Ürün kodu 51 127 ...
ISO	RE mm			
200708ER	0,8	**45800**	**15800**	**55800**
200732ER	3,2		**18200**	
Çelik		●		
Paslanmaz çelik		●		
Dökme demir				
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar			●	●
Sertleştirilmiş çelik				

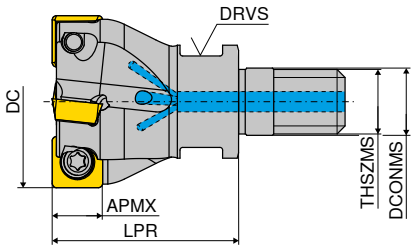
Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 156	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 156
Başlangıç parametreleri	→ 156	Diş başına ilerleme f_z için düzeltme	→ 157

15

MaxiMill – Vidalı freze G 490-09



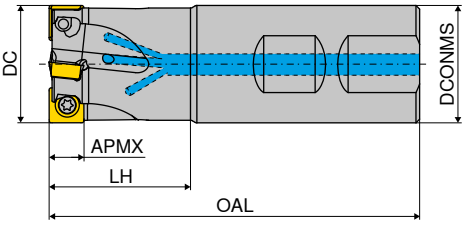




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	THSZMS	DCONMS	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 726 ...
	mm		mm	mm		mm	mm	Nm		
G490.25.R.03-09	25	3	8	35	M12	12,5	17	3,2	SD.. 09T3..	025
G490.32.R.04-09	32	4	8	35	M16	17,0	24	3,2	SD.. 09T3..	032

MaxiMill – Parmak freze C 490-09





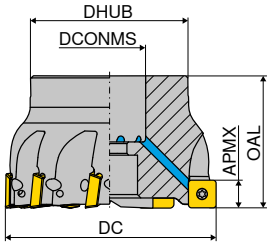


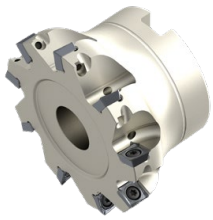
A B

Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS	OAL	LH	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 727 ...	Ürün kodu 50 727 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm			
C490.25.R.03-09-B-32	25	3	8	25	88	32	3,2	SD.. 09T3..		025
C490.25.R.02-09-A-20	25	2	8	20	165	40	3,2	SD.. 09T3..	225	
C490.25.R.02-09-A-40-165	25	2	8	25	165	40	3,2	SD.. 09T3..	125	
C490.32.R.04-09-B-25	32	4	8	25	100	40	3,2	SD.. 09T3..		132
C490.32.R.04-09-B-40	32	4	8	32	100	40	3,2	SD.. 09T3..		032

MaxiMill – Köşe freze A 490-09



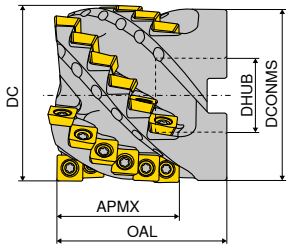


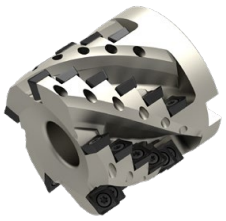


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DHUB	DCONMS $_{H6}$	OAL	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 728 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
A490.40.R.05-09	40	5	8	38	16	40	3,2	SD.. 09T3..	040
A490.42.R.06-09	42	6	8	38	16	40	3,2	SD.. 09T3..	042
A490.50.R.06-09	50	6	8	43	22	40	3,2	SD.. 09T3..	050
A490.52.R.07-09	52	7	8	43	22	40	3,2	SD.. 09T3..	052
A490.63.R.07-09	63	7	8	48	22	40	3,2	SD.. 09T3..	063
A490.66.R.08-09	66	8	8	48	22	40	3,2	SD.. 09T3..	066
A490.80.R.09-09	80	9	8	58	27	50	3,2	SD.. 09T3..	080
A490.100.R.10-09	100	10	8	78	32	50	3,2	SD.. 09T3..	100
A490.160.R.14-09	160	14	8	88	40	62	3,2	SD.. 09T3..	160

MaxiMill – Vals freze A 490K

▲ ZEFP = Kesici uç sayısı
▲ ZNP = diş aralığı





Tanımlama	DC	ZNF	APMX	ZEFP	ZNP	OAL	DCONMS $_{H6}$	DHUB	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 761 ...
	mm		mm			mm	mm	mm	Nm		
A490.40.R.03K6-09	40	3	41	18	6	55	16	38	3,2	SD.. 09T3..	**040**
A490.50.R.04K6-09	50	4	41	24	6	55	22	48	3,2	SD.. 09T3..	**050**
A490.63.R.05K6-09	63	5	41	30	6	60	27	61	3,2	SD.. 09T3..	**063**

Tork çubuğu


T-Anahtar


D-Anahtar


Tesbit vidası Power

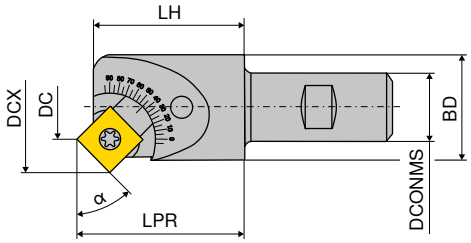

Vida Gresi


Sıkma vidası


Tork tornavidası

Yedek parçalar DC	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
25 - 32	**036**		**113**		**303**	**110**	**192**
40 - 42	**036**	**040**	**113**	**151**	**303**	**110**	**192**
50 - 160	**036**		**113**		**303**	**110**	**192**

Ayarlanabilir açılı freze C 4500







Tanımlama	DC	DCX	ZNF	LPR	DCONMS	LH	BD	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 668 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
C4500.16.R.01	3,0 - 20,8	20,3 - 23,9	1	33,0 - 35,0	16	32	18,65	3,2	SD.. 09T3..	**116**


Silindirik vida


Ayar parçası

Tork çubuğu


D-Anahtar


Vida Gresi


Sıkma vidası

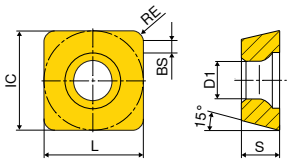

Tork tornavidası

Yedek parçalar Uç	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
SD.. 09T3..	**709**	**708**	**036**	**113**	**303**	**110**	**192**

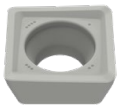
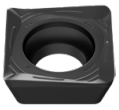
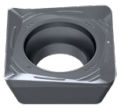
15

SDHT / SDNT

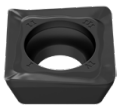
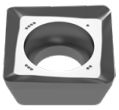
Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
SD.T 09T3..	9,52	4,4	9,52	2,5	3,97



SDHT / SDNT

		TCM10	-29 CTCP230	CTPP235	-29 CTPP235	-33 CTPM240	-F50 CTPM245
		CWC10	-29 DCX1230	DPX1235	-29 DPX1235	-33 DPX2240	-F50 DPX2245
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
							
		CERMET SDHT	SDNT	SDNT	SDNT	SDNT	SDNT
ISO	RE	Ürün kodu 50 424 ...	Ürün kodu 51 011 ...	Ürün kodu 51 082 ...	Ürün kodu 51 011 ...	Ürün kodu 51 030 ...	Ürün kodu 51 111 ...
	mm						
09T308ER	0,8			108			458
09T308SR	0,8	900	008		108	408	
Çelik		●	●	●	●	○	●
Paslanmaz çelik		●	○	○	○	●	●
Dökme demir		○					
Demir dışı metaller							
Isıya dayanıklı alaşımlar							
Sertleştirilmiş çelik							

SDNT / SDHT

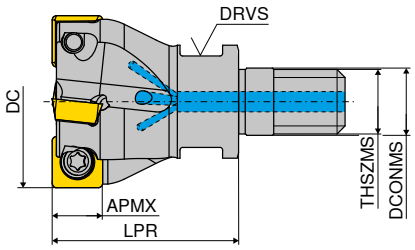
		-31 CTCK215	-27P H216T	-27P AMZ	-27 CTC5240	-M31 CTC5240	-F10 CTCS245
		-31 DCX3215	-27P CWK26	-27P AMZ	-AL HCF5240	-M31 HCF5240	
		DRAGONSKIN			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
							
		SDNT	SDHT	SDHT	SDHT	SDNT	SDHT
							NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 029 ...	Ürün kodu 50 424 ...	Ürün kodu 50 424 ...	Ürün kodu 50 496 ...	Ürün kodu 50 425 ...	Ürün kodu 51 125 ...
	mm						
09T308ER	0,8				508	508	55800
09T308FR	0,8		550	650			
09T308SR	0,8	508					
Çelik		○					
Paslanmaz çelik							
Dökme demir		●	○	○			
Demir dışı metaller			●	●			
Isıya dayanıklı alaşımlar					●	●	●
Sertleştirilmiş çelik							

Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 157+186	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 157+186
Başlangıç parametreleri	→ 157	Diş başına ilerleme f_z için düzeltme	→ 157

MaxiMill – Vidalı freze G 490-12



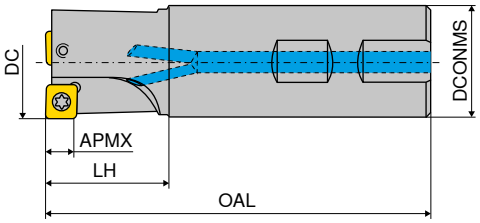




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	THSZMS	DCONMS	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 726 ...
	mm		mm	mm		mm	mm	Nm		
G490.32.R.03-12	32	3	10,7	35	M16	17	24	3,2	SD.. 1205..	13200
G490.40.R.04-12	40	4	10,7	40	M16	17	24	3,2	SD.. 1205..	14000

MaxiMill – Parmak freze C 490-12





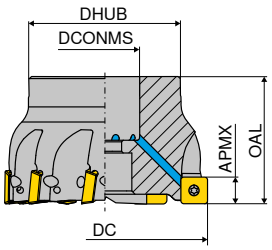


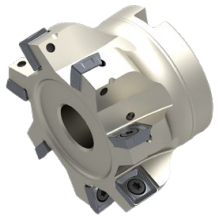


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS	OAL	LH	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 703 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
C490.32.R.02	32	2	11	32	110	40	5	SD.. 1205..	032
C490.32.R.03-12-B-40	32	3	11	32	101	40	5	SD.. 1205..	13200
C490.40.R.03	40	3	11	32	115	45	5	SD.. 1205..	040
C490.40.R.04-12-B32-50	40	4	11	32	112	50	5	SD.. 1205..	14000

MaxiMill – Köşe freze A 490-12







Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DHUB	DCONMS	OAL	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 703 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
A490.40.R.04-12	40	4	11	38	16	40	5	SD.. 1205..	54000
A490.50.R.05-12	50	5	11	43	22	40	5	SD.. 1205..	550
A490.63.R.06-12	63	6	11	48	22	40	5	SD.. 1205..	563
A490.80.R.07-12	80	7	11	58	27	50	5	SD.. 1205..	580
A490.100.R.08-12	100	8	11	75	32	50	5	SD.. 1205..	600
A490.125.R.10-12	125	10	11	88	40	63	5	SD.. 1205..	625

15

Tork çubuğu


T-Anahtar


D-Anahtar


Tesbit vidası Power

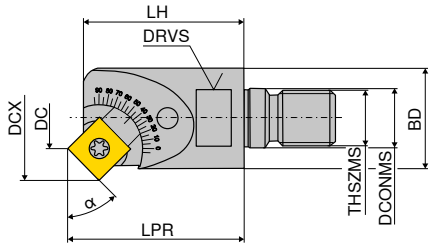

Vida Gresi


Sıkma vidası


Tork tornavidası

Yedek parçalar DC	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
32 - 40	037		114		303	280	193
50 - 125	037	040	114	151	303	280	193

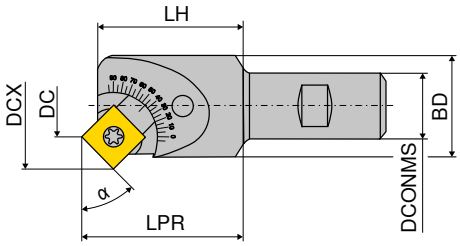
Ayarlanabilir açılı vidalı freze G 4500





Tanımlama	DC	DCX	ZNF	LPR	THSZMS	DCONMS	LH	BD	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 55 210 ...
	mm	mm		mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
G4500.20.R.01	7,1 - 31,0	30,5 - 35,45	1	48 - 50	M16	17	46	28,5	24	5	SD.. 1205..	**020**

Ayarlanabilir açılı freze C 4500





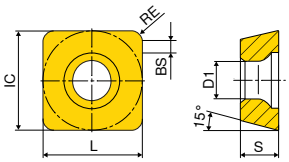


Tanımlama	DC	DCX	ZNF	LPR	DCONMS	LH	BD	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 668 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
C4500.20.R.01	3,7 - 27,8	27,3 - 32,2	1	35,9 - 40,5	20	37	25	5	SD.. 1205..	**020**

	 Silindirik vida	 Ayar parçası	Tork çubuğu	D-Anahtar	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
Uç							
SD.. 1205..	**706**	**705**	**037**	**114**	**303**	**280**	**193**

SDHW / SDMT / SDHT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
SDH. 120508..	12,7	5,5	12,7	2,2	5,00
SDHT 120512..	12,7	5,5	12,7	1,8	5,00
SDHT 120520..	12,7	5,5	12,7	1,0	5,00
SDHT 120525..	12,7	5,5	12,7	1,5	5,00
SDMT 120508..	12,7	5,5	12,7	3,0	5,00
SDMT 1205ZZ..	12,7	5,5	12,7	0,9	5,00



SDHW / SDMT / SDHT

	TCM10	-29 CTCP230	-29 CTPP235	-29 CTPM240	-33 CTPM240	-F50 CTPM245
	CWC10	-29 DCX1230	-29 DPX1235	-29 DPX2240	-33 DPX2240	-F50 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	CERMET SDHW	SDMT	SDMT	SDMT	SDHT	SDMT
ISO / RE mm	Ürün kodu 50 428 ...	Ürün kodu 51 081 ...	Ürün kodu 51 081 ...	Ürün kodu 51 081 ...	Ürün kodu 51 028 ...	Ürün kodu 51 110 ...
120508ER 0,8						458
120508SR 0,8	901					
120512SR 1,2					412	
120520SR 2,0					421	
1205ZZSN 0,8		020	120	420		
Çelik	●	●	●	○	○	●
Paslanmaz çelik	●	○	○	●	●	●
Dökme demir	○					
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

SDMT / SDHT

	-31 CTCK215	-27P H216T	-27P AMZ	-M31 CTC5240	-F50 CTCS245
	-31 DCX3215	-ALP CWK26	-ALP AMZ	-M31 HCF5240	
	DRAGONSKIN			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	SDMT	SDHT	SDHT	SDMT	SDMT
ISO / RE mm	Ürün kodu 51 059 ...	Ürün kodu 50 426 ...	Ürün kodu 50 426 ...	Ürün kodu 50 580 ...	NEW Ürün kodu 51 110 ...
120508ER 0,8				508	55800
120508FR 0,8		555	655		
120525FR 2,5		559			
1205ZZSN 0,8	521				
Çelik	○				
Paslanmaz çelik					
Dökme demir	●	○	○		
Demir dışı metaller		●	●		
Isıya dayanıklı alaşımlar				●	●
Sertleştirilmiş çelik					

Frezeleme rehberi

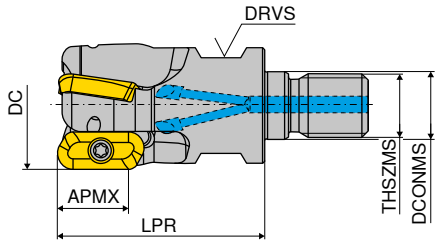
İşleme stratejisi	→ 158+186	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 158+186
Başlangıç parametreleri	→ 158		

15

MaxiMill – Vidalı freze 90° G HSC-11

▲ Uç radyusu > 3,2 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!





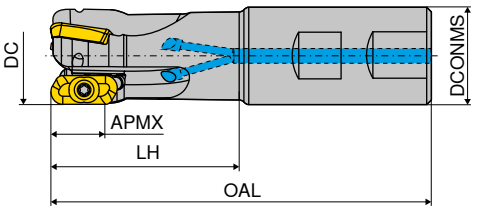


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS	LPR	THSZMS	RPMX	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 55 107 ...
	mm		mm	mm	mm		1/min.	mm	Nm		
GHSC.16.R.02-11	16	2	10	8,5	27	M8	56000	10	1,8	XDHT 11T3..	**016**
GHSC.18.R.02-11	18	2	10	8,5	27	M8	53100	10	1,8	XDHT 11T3..	**018**
GHSC.20.R.02-11	20	2	10	10,5	33	M10	50100	15	1,8	XDHT 11T3..	**020**
GHSC.25.R.03-11	25	3	10	12,5	35	M12	45000	17	1,8	XDHT 11T3..	**025**
GHSC.32.R.03-11	32	3	10	17,0	35	M16	39800	24	1,8	XDHT 11T3..	**032**
GHSC.40.R.03-11	40	3	10	17,0	35	M16	35500	24	1,8	XDHT 11T3..	**040**

MaxiMill – Parmak freze 90° C HSC-11

▲ Uç radyusu > 3,2 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







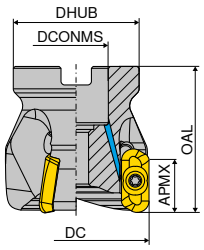


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS $_{h6}$	OAL	LH	RPMX	Sıkma momenti	Uç	A Ürün kodu 50 675 ...	B Ürün kodu 50 675 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
CHSC.16.R.02-11-B/A-25	16	2	10	16	75	25	56200	1,8	XDHT 11T3..	**016**	**416**
CHSC.16.R.02-11-A-32	16	2	10	16	165	32	18800	1,8	XDHT 11T3..	**116**	
CHSC.18.R.02-11-A-25	18	2	10	20	78	25	56100	1,8	XDHT 11T3..	**018**	
CHSC.18.R.02-11-A-32	18	2	10	20	165	32	23900	1,8	XDHT 11T3..	**118**	
CHSC.19.R.02-11-A-25	19	2	10	20	78	25	51700	1,8	XDHT 11T3..	**019**	
CHSC.19.R.02-11-A-32	19	2	10	20	165	32	25400	1,8	XDHT 11T3..	**119**	
CHSC.20.R.02-11-A-32	20	2	10	20	84	32	50100	1,8	XDHT 11T3..	**020**	
CHSC.20.R.03-11-B-32	20	3	10	20	84	32	50100	1,8	XDHT 11T3..		**420**
CHSC.20.R.02-11-A-40	20	2	10	20	165	40	26700	1,8	XDHT 11T3..	**120**	
CHSC.22.R.02-11-A-32	22	2	10	25	91	32	47800	1,8	XDHT 11T3..	**022**	
CHSC.22.R.02-11-A-40	22	2	10	25	165	40	30200	1,8	XDHT 11T3..	**122**	
CHSC.25.R.02-11-A-40	25	2	10	25	98	40	45000	1,8	XDHT 11T3..	**025**	
CHSC.25.R.03-11-A-40	25	3	10	25	98	40	45000	1,8	XDHT 11T3..	**225**	
CHSC.25.R.04-11-B-40	25	4	10	25	98	40	45000	1,8	XDHT 11T3..		**425**
CHSC.25.R.02-11-A-50	25	2	10	25	165	50	31700	1,8	XDHT 11T3..	**125**	
CHSC.25.R.03-11-A-50	25	3	10	25	165	50	31700	1,8	XDHT 11T3..	**325**	
CHSC.32.R.03-11-A-50	32	3	10	32	112	50	39800	1,8	XDHT 11T3..	**032**	
CHSC.32.R.05-11-B-50	32	5	10	25	112	50	39800	1,8	XDHT 11T3..		**432**
CHSC.32.R.03-11-A-63	32	3	10	32	165	63	33400	1,8	XDHT 11T3..	**132**	

MaxiMill – Köşe freze 90° A HSC-11

▲ Uç radyusu > 3,2 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







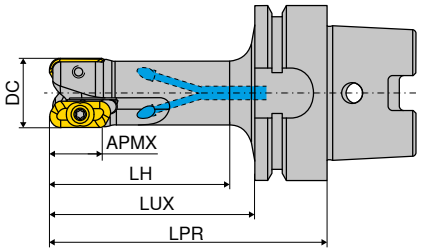
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS $_{H6}$	DHUB	OAL	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 718 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
AHSC.40.R.04-11	40	4	10	16	38	50	35500	1,8	XDHT 11T3..	**040**
AHSC.50.R.04-11	50	4	10	22	43	50	31800	1,8	XDHT 11T3..	**050**
AHSC.63.R.05-11	63	5	10	22	43	50	28300	1,8	XDHT 11T3..	**063**
AHSC.80.R.05-11	80	5	10	27	58	50	25100	1,8	XDHT 11T3..	**080**
AHSC.100.R.05-11	100	5	10	32	78	50	22400	1,8	XDHT 11T3..	**100**

MaxiMill – Freze 90° M HSC-11 – HSK 63-A

▲ G 6,3 'e göre balansı alınmıştır.

▲ Uç radyusu > 3,2 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!





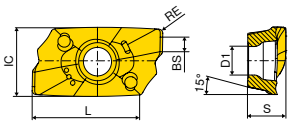


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	LH	LUX	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 722 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
MHSC.25.R.03-11-H63A-50	25	3	10	90	50	64	45000	1,8	XDHT 11T3..	**025**
MHSC.25.R.03-11-H63A-63	25	3	10	100	63	74	42000	1,8	XDHT 11T3..	**125**
MHSC.32.R.03-11-H63A-63	32	3	10	100	63	74	39800	1,8	XDHT 11T3..	**032**
MHSC.32.R.03-11-H63A-80	32	3	10	120	80	94	37200	1,8	XDHT 11T3..	**132**
MHSC.40.R.04-11-H63A-63	40	4	10	100	63	74	35500	1,8	XDHT 11T3..	**040**
MHSC.40.R.04-11-H63A-80	40	4	10	120	80	94	35500	1,8	XDHT 11T3..	**140**
MHSC.50.R.04-11-H63A-63	50	4	10	100	63	74	31800	1,8	XDHT 11T3..	**050**
MHSC.50.R.04-11-H63A-100	50	4	10	140	100	114	31800	1,8	XDHT 11T3..	**150**

Yedek parçalar DC	Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	T-Anahtar Ürün kodu 80 397 ...	D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	Tesbit vidası Power Ürün kodu 70 950 ...	Vida Gresi Ürün kodu 70 950 ...	Sıkma vidası Ürün kodu 70 950 ...	Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
16 - 25	**043**		**125**		**303**	**128**	**192**
32	**043**		**125**		**303**	**131**	**192**
40	**043**	**040**	**125**	**151**	**303**	**131**	**192**
50 - 63	**043**	**050**	**125**	**154**	**303**	**131**	**192**
80 - 100	**043**		**125**		**303**	**131**	**192**

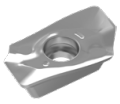
XDKT / XDHT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XD.T 11T302FR	6,8	2,8	10,6	2	3,80
XD.T 11T304FR	6,8	2,8	10,6	1,8	3,80
XD.T 11T308FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T320FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XD.T 11T325FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T312FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T316FR	6,8	2,8	10,6	1,4	3,80
XDHT 11T332FR	6,8	2,8	10,6	0,8	3,80
XDHT 11T340FR	6,8	2,8	10,6	-	3,80
XDHT 11T350FR	6,8	2,8	10,6	-	3,80



XDKT

XDKT / XDHT

		-F20 CTWN215	-27P H216T
		-F20 CWK4615	-ALP CWK26
		 XDKT	 XDHT
ISO	RE	**Ürün kodu 50 478 ...**	**Ürün kodu 50 477 ...**
	mm		
11T302FR	0,2	**502**	**502**
11T304FR	0,4	**504**	**504**
11T308FR	0,8	**508**	**508**
11T312FR	1,2		**512**
11T316FR	1,6		**516**
11T320FR	2,0	**520** [1]	**520** [1]
11T325FR	2,5	**525** [1]	**525** [1]
11T332FR	3,2		**532** [1]
11T340FR	4,0		**540** [1]
11T350FR	5,0		**550** [1]
Çelik			
Paslanmaz çelik			
Dökme demir		○	○
Demir dışı metaller		●	●
Isıya dayanıklı alaşımlar			
Sertleştirilmiş çelik			

1) Uç radyusu > 1,6 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!

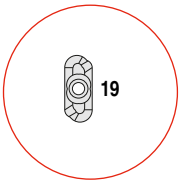
Frezeleme rehberi

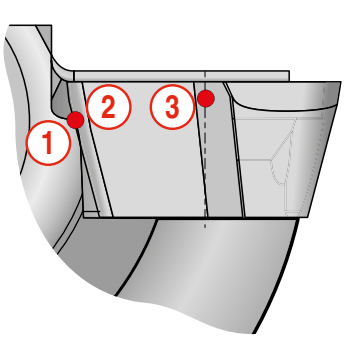
İşleme stratejisi	→ 161–165	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 160+163
Güvenlik tavsiyesi	→ 159		

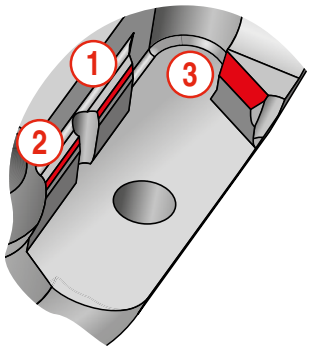
MaxiMill HSC-19

Orta-yüksek devir sayısı için

n_{max} = 34400 min^{-1}
$a_{p\,max}$ = 18 mm







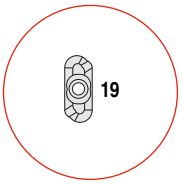
(1) (2) Radyal temas noktaları
- ▲ Ucun tam 90° durmasını ve radyal salgı hassasiyetini sağlar

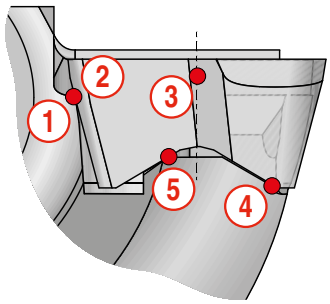
(3) Eksenel temas noktası
- ▲ Hassas eksenel salgı garantisi

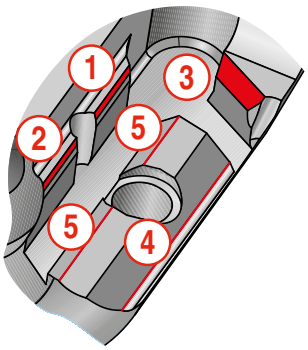
MaxiMill HPC-19

Maksimum devir sayısı için

n_{max} = 45200 min^{-1}
$a_{p\,max}$ = 18 mm







V şeklinde 140° açılı yüzey
- ▲ Yüksek stabilite,yüksek güvenlik
- ▲ Uç ve gövde arasında garantili pozitif bağlantı

(1) (2) Radyal temas noktaları
- ▲ Ucun tam 90° durmasını ve radyal salgı hassasiyetini sağlar

(3) Eksenel temas noktası
- ▲ Hassas eksenel salgı garantisi

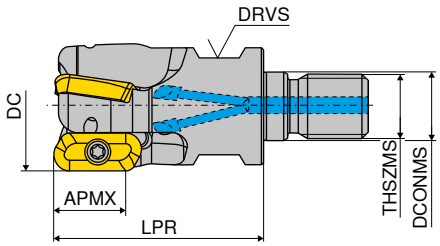
(4) (5) Temas noktası
- ▲ Kesme ve merkezkaç kuvvetlerine karşı mukavemet

15

MaxiMill – Vidalı Freze 90° G HSC-19

▲ Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!





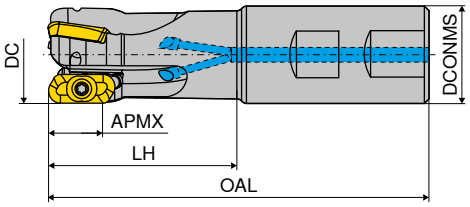


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS	LPR	THSZMS	DRVS	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 55 108 ...
	mm		mm	mm	mm		mm	1/min.	Nm		
GHSC.25.R.02-19	25	2	18	12,5	45	M12	17	34400	5	XDHT 1904..	025
GHSC.32.R.03-19	32	3	18	17,0	52	M16	24	29100	5	XDHT 1904..	032
GHSC.40.R.03-19	40	3	18	17,0	52	M16	24	24900	5	XDHT 1904..	040

MaxiMill – Parmak freze 90° C HSC-19

▲ Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!









A 

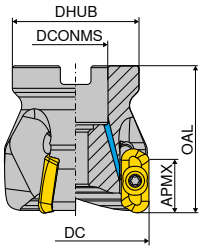
B 

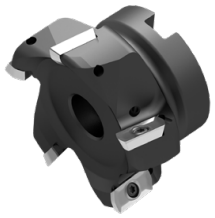
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS $_{h5}$	OAL	LH	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 679 ...	Ürün kodu 50 679 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
CHSC.25.R.02-19-A-50	25	2	18	25	121	50	32400	5	XDHT 1904..	225	
CHSC.25.R.02-19	25	2	18	25	121	65	32400	5	XDHT 1904..		025
CHSC.25.R.02-19-A-63	25	2	18	25	165	63	24700	5	XDHT 1904..	325	
CHSC.32.R.02-19-A-63	32	2	18	32	125	63	28900	5	XDHT 1904..	232	
CHSC.32.R.03-19-A-63	32	3	18	32	125	63	28900	5	XDHT 1904..	432	
CHSC.32.R.03-19	32	3	18	32	125	65	28900	5	XDHT 1904..		033
CHSC.32.R.02-19	32	2	18	32	125	65	28900	5	XDHT 1904..		032
CHSC.32.R.02-19-A-80	32	2	18	32	165	80	24400	5	XDHT 1904..	332	
CHSC.32.R.03-19-A-80	32	3	18	32	165	80	24400	5	XDHT 1904..	532	

MaxiMill – Köşe freze 90° A HSC-19

▲ Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







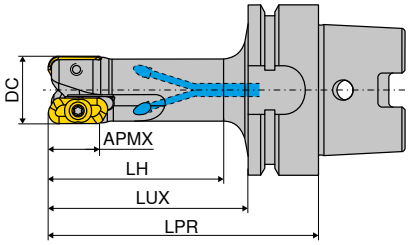
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS $_{H6}$	DHUB	OAL	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 716 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
AHSC.40.R.03-19	40	3	18	16	38	50	24900	5	XDHT 1904..	**040**
AHSC.50.R.04-19	50	4	18	22	43	50	21600	5	XDHT 1904..	**050**
AHSC.63.R.04-19	63	4	18	22	48	50	18800	5	XDHT 1904..	**163**
AHSC.63.R.05-19	63	5	18	22	48	50	18800	5	XDHT 1904..	**063**
AHSC.80.R.04-19	80	4	18	27	58	50	16400	5	XDHT 1904..	**180**
AHSC.80.R.05-19	80	5	18	27	58	50	16400	5	XDHT 1904..	**080**
AHSC.100.R.04-19	100	4	18	32	78	50	14500	5	XDHT 1904..	**200**
AHSC.100.R.05-19	100	5	18	32	78	50	14500	5	XDHT 1904..	**100**
AHSC.125.R.05-19	125	5	18	40	88	63	12800	5	XDHT 1904..	**125**
AHSC.125.R.06-19	125	6	18	40	88	63	12800	5	XDHT 1904..	**225**

MaxiMill – Freze 90° M HSC-19 – HSK 63-A

▲ G 6,3 'e göre balansı alınmıştır.

▲ Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







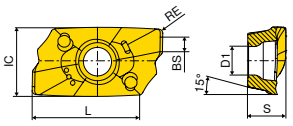
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	LH	LUX	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 720 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
MHSC.25.R.02-19-H63A-50	25	2	18	90	50	64	35000	5	XDHT 1904..	**525**
MHSC.25.R.02-19-H63A-63	25	2	18	100	63	74	32700	5	XDHT 1904..	**625**
MHSC.32.R.02-19-H63A-63	32	2	18	100	63	74	29100	5	XDHT 1904..	**532**
MHSC.32.R.02-19-H63A-80	32	2	18	120	80	94	27200	5	XDHT 1904..	**632**
MHSC.32.R.03-19-H63A-63	32	3	18	100	63	74	29100	5	XDHT 1904..	**732**
MHSC.32.R.03-19-H63A-80	32	3	18	120	80	94	27200	5	XDHT 1904..	**832**
MHSC.40.R.03-19-H63A-63	40	3	18	100	63	74	24900	5	XDHT 1904..	**540**
MHSC.40.R.03-19-H63A-80	40	3	18	120	80	94	24900	5	XDHT 1904..	**640**
MHSC.50.R.03-19-H63A-100	50	3	18	140	100	114	21600	5	XDHT 1904..	**550**

	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar DC	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 397 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
25	**036**		**113**		**303**	**172**	**193**
32	**036**		**113**		**303**	**173**	**193**
40	**036**	**040**	**113**	**151**	**303**	**173**	**193**
50 - 63	**036**	**050**	**113**	**154**	**303**	**174**	**193**
80 - 125	**036**		**113**		**303**	**174**	**193**

15

XDHT

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDHT 190402..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190404..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190408..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190412..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190416..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190420..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHT 190425..	9,52	4,65	19	1,4	4,76
XDHT 190432..	9,52	4,65	19	1	4,76
XDHT 190440..	9,52	4,65	19	1	4,76
XDHT 190450..	9,52	4,65	19	-	4,76

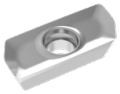


XDKT

XDHT

-27P
H216T

-ALP
CWK26


XDHT

ISO	RE	Ürün kodu 50 487 ...
	mm	
190402FR	0,2	**552**
190404FR	0,4	**554**
190408FR	0,8	**556**
190412FR	1,2	**557**
190416FR	1,6	**558**
190420FR	2,0	**560**
190425FR	2,5	**562**
190432FR	3,2	**564**
190440FR	4,0	**566**
190450FR	5,0	**568** 1)

Çelik	
Paslanmaz çelik	
Dökme demir	○
Demir dışı metaller	●
Isıya dayanıklı alaşımlar	
Sertleştirilmiş çelik	

1) Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!

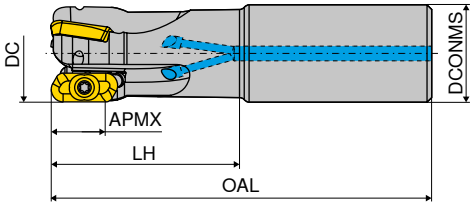
Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 161–165	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 160+163
Güvenlik tavsiyesi	→ 159		

MaxiMill – Parmak freze 90° C HPC-19

▲ Sap tipi DIN 1835-A
▲ Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







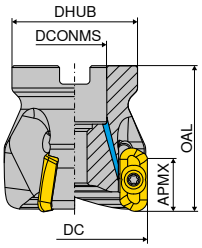


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS $_{h5}$	OAL	LH	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 680 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
CHPC.22.R.02-19-A-40	22	2	18	22	165	40	31900	5	XDHX 1904..	**122**
CHPC.25.R.02-19-A-50	25	2	18	25	121	50	41800	5	XDHX 1904..	**125**
CHPC.25.R.02-19-A-63	25	2	18	25	165	63	31900	5	XDHX 1904..	**225**
CHPC.32.R.02-19-A-63	32	2	18	32	125	63	39800	5	XDHX 1904..	**132**
CHPC.32.R.02-19-A-80	32	2	18	32	165	80	33500	5	XDHX 1904..	**232**
CHPC.32.R.03-19-A-63	32	3	18	32	125	63	39800	5	XDHX 1904..	**332**
CHPC.32.R.03-19-A-80	32	3	18	32	165	80	33500	5	XDHX 1904..	**432**

MaxiMill – Köşe freze 90° A HPC-19

▲ Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!





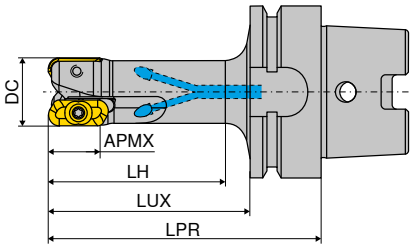


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS $_{H6}$	DHUB	OAL	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 717 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
AHPC.40.R.03-19	40	3	18	16	38	50	35700	5	XDHX 1904..	**040**
AHPC.50.R.03-19	50	3	18	22	43	50	31900	5	XDHX 1904..	**050**
AHPC.63.R.03-19	63	3	18	22	48	50	28500	5	XDHX 1904..	**063**
AHPC.63.R.04-19	63	4	18	22	48	50	28500	5	XDHX 1904..	**163**

MaxiMill – Freze 90° M HPC-19 – HSK 63-A

▲ G 6,3 'e göre balansı alınmıştır.
▲ Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!





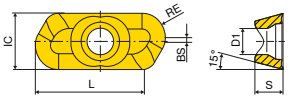


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	LH	LUX	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 721 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
MHPC.25.R.02-19-H63A-50	25	2	18	90	50	64	45200	5	XDHX 1904..	**025**
MHPC.25.R.02-19-H63A-63	25	2	18	100	63	74	42300	5	XDHX 1904..	**125**
MHPC.25.R.02-19-H63A-80	25	2	18	120	80	94	38400	5	XDHX 1904..	**225**
MHPC.25.R.02-19-H63A-100	25	2	18	140	100	114	33900	5	XDHX 1904..	**325**
MHPC.32.R.02-19-H63A-63	32	2	18	100	63	74	40000	5	XDHX 1904..	**032**
MHPC.32.R.03-19-H63A-63	32	3	18	100	63	74	40000	5	XDHX 1904..	**532**
MHPC.32.R.02-19-H63A-80	32	2	18	120	80	94	37500	5	XDHX 1904..	**132**
MHPC.32.R.03-19-H63A-80	32	3	18	120	80	94	37500	5	XDHX 1904..	**632**
MHPC.32.R.02-19-H63A-100	32	2	18	140	100	114	34300	5	XDHX 1904..	**232**
MHPC.40.R.03-19-H63A-63	40	3	18	100	63	74	35700	5	XDHX 1904..	**040**
MHPC.40.R.03-19-H63A-80	40	3	18	120	80	94	35700	5	XDHX 1904..	**140**
MHPC.40.R.03-19-H63A-100	40	3	18	140	100	114	33500	5	XDHX 1904..	**240**
MHPC.50.R.03-19-H63A-63	50	3	18	100	63	74	31900	5	XDHX 1904..	**050**
MHPC.50.R.03-19-H63A-80	50	3	18	120	80	94	31900	5	XDHX 1904..	**150**
MHPC.50.R.03-19-H63A-100	50	3	18	140	100	114	31900	5	XDHX 1904..	**250**

	Tork çubuğu	 T-Anahtar	D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	Tork tornavidası
Yedek parçalar DC	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 397 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
22 - 25	**036**		**113**		**303**	**172**	**193**
32	**036**		**113**		**303**	**173**	**193**
40	**036**	**040**	**113**	**151**	**303**	**173**	**193**
50 - 63	**036**	**050**	**113**	**154**	**303**	**174**	**193**

XDHX

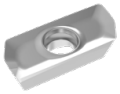
Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XDHX 190402..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHX 190404..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHX 190408..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHX 190412..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHX 190416..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHX 190420..	9,52	4,65	19	2	4,76
XDHX 190425..	9,52	4,65	19	1,4	4,76
XDHX 190432..	9,52	4,65	19	1	4,76
XDHX 190440..	9,52	4,65	19	1	4,76
XDHX 190450..	9,52	4,65	19	-	4,76



XDHX

-27P
H216T

-ALP
CWK26



XDHX

ISO	RE	Ürün kodu 50 488 ...
	mm	
190402FR	0,2	**552**
190404FR	0,4	**554**
190408FR	0,8	**556**
190412FR	1,2	**557**
190416FR	1,6	**558**
190420FR	2,0	**560**
190425FR	2,5	**562**
190432FR	3,2	**564**
190440FR	4,0	**566**
190450FR	5,0	**568** 1)

Çelik	
Paslanmaz çelik	
Dökme demir	○
Demir dışı metaller	●
Isıya dayanıklı alaşımlar	
Sertleştirilmiş çelik	

1) Uç radyusu > 4,0 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!

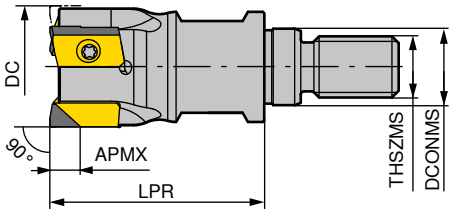
Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 163–165	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 163
Güvenlik tavsiyesi	→ 159		

15

MaxiMill – Vidalı Frezeler G HPC 04



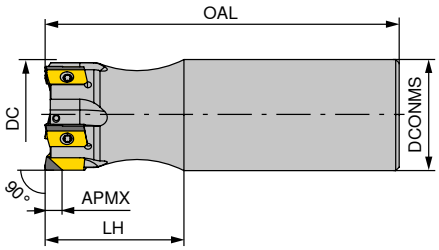




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	THSZMS	DCONMS	LPR	RPMX	Sıkma momenti	Uç	NEW Ürün kodu 50 785 ...
	mm		mm		mm	mm	1/min.	Nm		
GHPC.20.R.03-04	20	3	4	M10	10,5	35	52000	5	ZNHW 04T3..	**20003**
GHPC.25.R.04-04	25	4	4	M12	12,5	35	45000	5	ZNHW 04T3..	**25004**
GHPC.32.R.05-04	32	5	4	M16	17,0	35	38000	5	ZNHW 04T3..	**32005**
GHPC.40.R.06-04	40	6	4	M16	17,0	35	34000	5	ZNHW 04T3..	**40006**

MaxiMill – Parmak Frezeler C HPC 04







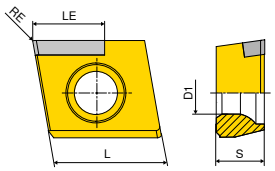


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS	OAL	LH	RPMX	Sıkma momenti	Uç	NEW Ürün kodu 50 680 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
CHPC.20.R.03-04-A-25	20	3	4	20	77	25	52000	5	ZNHW 04T3..	**02003**
CHPC.25.R.04-04-A-32	25	4	4	25	90	32	45000	5	ZNHW 04T3..	**02504**
CHPC.32.R.05-04-A-40	32	5	4	32	102	40	38000	5	ZNHW 04T3..	**03205**
CHPC.40.R.06-04-A-50	40	6	4	32	112	50	34000	5	ZNHW 04T3..	**04006**

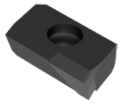
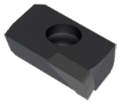
Yedek parçalar DC	 Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	 D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	 Vida Gresi Ürün kodu 70 950 ...	 Sıkma vidası Ürün kodu 70 950 ...	 Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
20 - 40	**043**	**125**	**303**	**131**	**191**

ZNHW

Tanımlama	LE	D1	L	S
	mm	mm	mm	mm
ZNHW 04T3..	4	2,8	11	3,97
ZNHW 04T3..	4	2,8	11	3,97
ZNHW 04T3..	4	2,8	11	3,97
ZNHW 04T3..	4	2,8	11	3,97



ZNHW

ISO	RE	CTD4205 DIAMOND ZNHW NEW Ürün kodu 51 137 ...	CTL3215 / CWB3215 CBN ZNHW NEW Ürün kodu 51 137 ...
	mm		
04T304ER	0,4	75400	
04T305ER	0,5		85500
04T308ER	0,8	75800	
04T3POER		77000	

Çelik		
Paslanmaz çelik		
Dökme demir		●
Demir dışı metaller	●	
Isıya dayanıklı alaşımlar		
Sertleştirilmiş çelik		○

Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 166	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 166

15

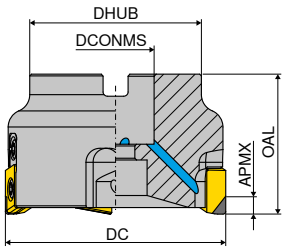
MaxiMill – Yüzey freze HPC 12

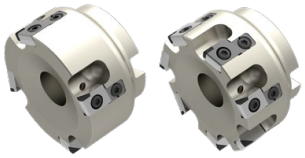
▲ 50 723 ... Normal dişli
▲ 50 724 ... Sık dişli

Teslimat kapsamı:

Takım, ayarlı baskı parçaları ve ayar anahtarı, ahşap kutu dâhil







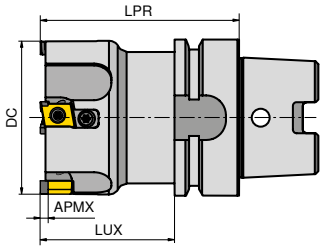
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 723 ...	Ürün kodu 50 724 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
AHPC.40.R.04-12	40	4	11	40	34	16	32000	5	ZNHW 1205..	**040**	
AHPC.50.R.04-12	50	4	11	40	49	22	32000	5	ZNHW 1205..	**050**	
AHPC.50.R.05-12	50	5	11	40	49	22	32000	5	ZNHW 1205..		**050**
AHPC.63.R.04-12	63	4	11	40	49	22	29000	5	ZNHW 1205..	**063**	
AHPC.63.R.07-12	63	7	11	40	49	22	29000	5	ZNHW 1205..		**063**
AHPC.80.R.09-12	80	9	11	50	60	27	26000	5	ZNHW 1205..		**080**
AHPC.80.R.05-12	80	5	11	50	60	27	26000	5	ZNHW 1205..	**080**	
AHPC.100.R.06-12	100	6	11	50	70	32	24000	5	ZNHW 1205..	**100**	
AHPC.100.R.12-12	100	12	11	50	70	32	24000	5	ZNHW 1205..		**100**
AHPC.125.R.08-12	125	8	11	63	72	40	22000	5	ZNHW 1205..	**125**	
AHPC.125.R.14-12	125	14	11	63	72	40	22000	5	ZNHW 1205..		**12514**
AHPC.160.R.10-12	160	10	11	63	118	40	18000	5	ZNHW 1205..	**16010**	
AHPC.160.R.16-12	160	16	11	63	118	40	18000	5	ZNHW 1205..		**16016**
AHPC.200.R.12-12	200	12	11	63	153	60	16000	5	ZNHW 1205..	**20000**	
AHPC.250.R.14-12	250	14	11	63	200	60	14000	5	ZNHW 1205..	**25014**	
AHPC.315.R.18-12	315	18	11	80	265	60	12000	5	ZNHW 1205..	**31518**	

MaxiMill – Monoblok HPC 12

▲ G 6,3 'e göre balansı alınmıştır.

Teslimat kapsamı:

Takım, ayarlı baskı parçaları ve ayar anahtarı, ahşap kutu dâhil



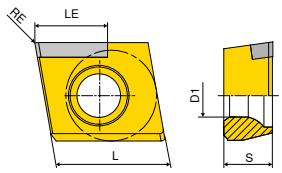


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	LUX	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 721 ...	Ürün kodu 50 721 ...
	mm		mm	mm	mm	1/min.	Nm			
MHPC.40.R.04-12-H63A-70	40	4	11	70	44	32000	5	ZNHW 1205..		**04004**
MHPC.50.R.04-12-H63A-80	50	4	11	80	54	32000	5	ZNHW 1205..		**05004**
MHPC.50.R.05-12-H63A-80	50	5	11	80	54	32000	5	ZNHW 1205..	**05005**	
MHPC.63.R.04-12-H63A-80	63	4	11	80	54	29000	5	ZNHW 1205..		**06304**
MHPC.63.R.07-12-H63A-80	63	7	11	80	54	29000	5	ZNHW 1205..	**06307**	
MHPC.80.R.05-12-H63A-90	80	5	11	90	64	26000	5	ZNHW 1205..		**08005**
MHPC.80.R.09-12-H63A-90	80	9	11	90	64	26000	5	ZNHW 1205..	**08009**	
MHPC.100.R.06-12-H63A-90	100	6	11	90	64	24000	5	ZNHW 1205..		**10006**
MHPC.100.R.12-12-H63A-90	100	12	11	90	64	24000	5	ZNHW 1205..	**10012**	
MHPC.125.R.08-12-H63A-123	125	8	11	123	97	22000	5	ZNHW 1205..		**12508**
MHPC.160.R.10-12-H63A-123	160	10	11	123	97	18000	5	ZNHW 1205..		**16010**

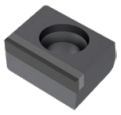
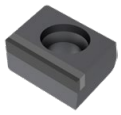
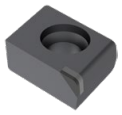
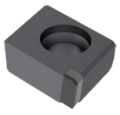
Yedek parçalar	Tork çubuğu	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Altlık	 Tork tornavidası
DC	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
40 - 315	**036**	**303**	**174**	**199**	**193**

ZNHW

Tanımlama	LE	D1	L	S
	mm	mm	mm	mm
ZNHW 120504ER-1503	3	4,85	12,7	5,40
ZNHW 120504FR-0007	7	4,85	12,7	5,40
ZNHW 120508ER-1503	3	4,85	12,7	5,40
ZNHW 120508SR-0003	3	4,85	12,7	5,40
ZNHW 1205EOER-1002	2	4,85	12,7	5,40
ZNHW 1205POER-1511	11	4,85	12,7	5,40
ZNHW 1205POSR-1003	3	4,85	12,7	5,40
ZNHW 1205POSR-1503	3	4,85	12,7	5,40
ZNHW 1205POSR-1506	6	4,85	12,7	5,40
ZNHW 1205POSR-3003	3	4,85	12,7	5,40
ZNHW 1205ZZSR-5003	3	4,85	12,7	5,40

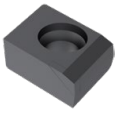


ZNHW

	CTD4205	-R CTD4205	CTD4205	-Q CTD4205
	CWD4205	CWD4205	CWD4205	-Q CWD4205
				
	DIAMOND ZNHW	DIAMOND ZNHW	DIAMOND ZNHW	DIAMOND ZNHW
		NEW		
ISO / RE mm	Ürün kodu 50 467 ...	Ürün kodu 50 517 ...	Ürün kodu 50 468 ...	Ürün kodu 50 466 ...
120504ER-1503	0,4			906	
120504FR-0007	0,4			904	
120508ER-1503	0,8			910	
120508SR-0003	0,8			908	
1205POER-1511		902			
1205POSR-1003		90600			
1205POSR-1503		900			
1205POSR-1506		90800	90800		
1205POSR-3003		904			
1205ZZSR-5003					900 1)
Çelik					
Paslanmaz çelik					
Dökme demir					
Demir dışı metaller		●	●	●	●
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş malzemeler					

1) -Q = Geniş freze ucu

ZNHW

	CTL3215
	CWB3215
	
	CBN ZNHW
ISO	Ürün kodu 50 515 ...
1205EOER-1002	952
Çelik	
Paslanmaz çelik	
Dökme demir	●
Demir dışı metaller	
Isıya dayanıklı alaşımlar	
Sertleştirilmiş malzemeler	○

Frezeleme rehberi

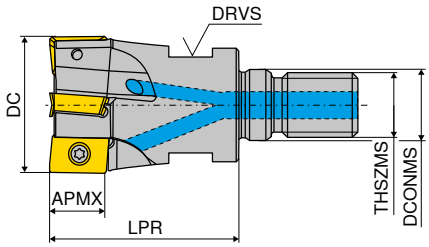
İşleme stratejisi	→ 166+167
Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210
Kesme değerleri tablosu	→ 166

15

MaxiMill – Vidalı freze G 491

▲ Uç radyusu > 3,2 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!





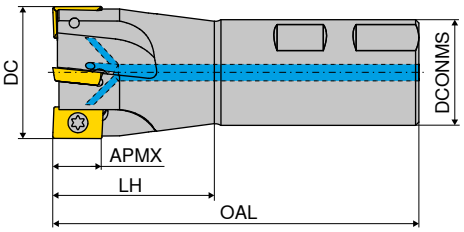


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	THSZMS	DCONMS	DRVS	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 770 ...
	mm		mm	mm		mm	mm	Nm		
G141.25.R.02.IK	25	2	14	35	M12	12,5	17	3,2	LD.. 1504..	**025**
G141.32.R.03.IK	32	3	14	40	M16	17,0	24	3,2	LD.. 1504..	**032**
G141.40.R.04.IK	40	4	14	40	M16	17,0	24	3,2	LD.. 1504..	**040**

MaxiMill – Parmak freze C 141

▲ Uç radyusu > 3,2 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







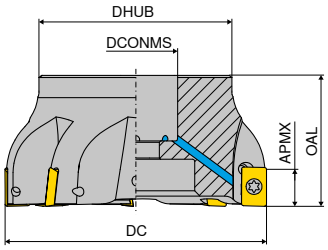


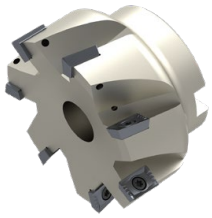
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DCONMS	OAL	LH	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 771 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
C141.20.R.01	20	1	14	25	95	39	3,2	LD.. 1504..	**020**
C141.25.R.02	25	2	14	25	100	44	3,2	LD.. 1504..	**025**
C141.32.R.03	32	3	14	32	108	48	3,2	LD.. 1504..	**032**

MaxiMill – Köşe freze A 241

▲ Uç radyusu > 3,2 mm: Freze gövdesini modifiye ediniz!







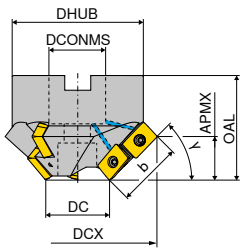
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	DHUB	DCONMS	OAL	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 769 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
A241.40.R.04	40	4	14	33	16	40	3,2	LD.. 1504..	**040**
A241.50.R.05	50	5	14	43	22	40	3,2	LD.. 1504..	**050**
A241.52.R.05	52	5	14	43	22	40	3,2	LD.. 1504..	**052**
A241.63.R.06	63	6	14	48	22	40	3,2	LD.. 1504..	**063**
A241.66.R.06	66	6	14	58	27	50	3,2	LD.. 1504..	**066**
A241.80.R.07	80	7	14	58	27	50	3,2	LD.. 1504..	**080**
A241.100.R.08	100	8	14	75	32	50	3,2	LD.. 1504..	**100**

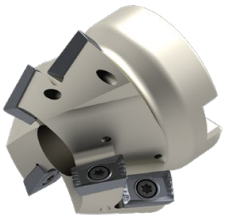
Yedek parçalar DC	Tork çubuğu	 D-Anahtar	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
20 - 40	**036**	**113**	**303**	**110**	**192**
50 - 100	**036**	**113**	**303**	**304**	**192**

MaxiMill – Pah Freze A 242

▲ Dikkat : Sadece köşe radyusu 1,6 mm'den küçük uçlar kullanılmalıdır.
▲ ZEFP = Uç sayısı
▲ ZNP = Diş sayısı







KAPR	DC	DCX ±0,3	ZNF	APMX ±0,3	ZEFP	b ±0,3	OAL	DCONMS	DHUB	ZNP	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 768 ...
°	mm	mm		mm		mm	mm	mm	mm		Nm		
15	35	92,2	3	7,6	6	29,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 1504..	**015**
30	35	86,3	3	14,8	6	29,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 1504..	**030**
45	35	76,9	3	20,9	6	29,6	50	27	62,5	2	3,2	LD.. 1504..	**045**
60	35	64,6	3	25,6	6	29,6	50	22	62,5	2	3,2	LD.. 1504..	**060** 1)
75	35	50,3	3	28,5	6	29,6	60	22	49,0	2	3,2	LD.. 1504..	**075** 1)

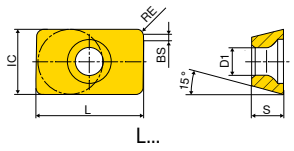
1) "Power tesbit vidası" ile bağlanan versiyon

Yedek parçalar KAPR	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası	 Tesbit vidası
	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 83 950 ...
15 - 45	**036**		**113**		**303**	**304**	**192**	**125**
60 - 75	**036**	**050**	**113**	**154**	**303**	**304**	**192**	

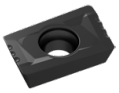
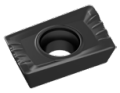
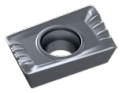
15

LDFW / LDFT / LDMT

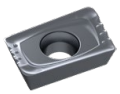
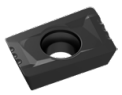
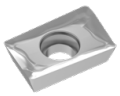
Tanımlama	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
LD.. 1504PD..	9,52	4,4	15	1,2	4,76
LDFT 150408..	9,52	4,4	15	1,2	4,76
LDFT 1504PD..	9,52	4,4	15	0,8	4,76



LDFW / LDFT / LDMT

		CTCP230	-29 CTCP230	-29 CTCP230	-29 CTPP235	-29 CTPP235
		DCX1230	-29 DCX1230	-29 DCX1230	-29 DPX1235	-29 DPX1235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		LDFW	LDFT	LDMT	LDFT	LDMT
ISO	RE	Ürün kodu 51 043 ...	Ürün kodu 51 079 ...	Ürün kodu 51 080 ...	Ürün kodu 51 079 ...	Ürün kodu 51 080 ...
	mm					
1504PDSR	0,8	020	020	020	120	120
Çelik		●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik		○	○	○	○	○
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

LDFT / LDFW

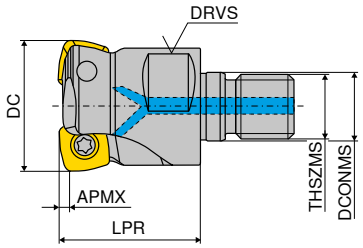
		-33 CTPM240	CTCK215	-27P H216T
		-33 DPX2240	DCX3215	-ALP CWK26
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
				
		LDFT	LDFW	LDFT
ISO	RE	Ürün kodu 51 042 ...	Ürün kodu 51 043 ...	Ürün kodu 50 409 ...
	mm			
150408FR	0,8			550
1504PDSR	0,8		520	
1504PDSR	1,2	420		
Çelik		○	○	
Paslanmaz çelik		●		
Dökme demir			●	○
Demir dışı metaller				●
Isıya dayanıklı alaşımlar				
Sertleştirilmiş çelik				

Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 168	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 168

MaxiMill – Vidalı freze G HFC



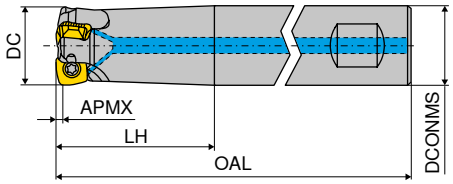




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	DCONMS	THSZMS	DRVS	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 682 ...
	mm		mm	mm	mm		mm	1/min.	Nm		
GHFC.16.R.02-06	16	2	0,8	27	8,5	M8	10	20800	1,2	XPLX 0603..	616
GHFC.20.R.03-06	20	3	0,8	33	10,5	M10	15	19800	1,2	XPLX 0603..	620
GHFC.25.R.04-06	25	4	0,8	35	12,5	M12	17	18700	1,2	XPLX 0603..	625
GHFC.32.R.05-06	32	5	0,8	35	17,0	M16	24	22000	1,2	XPLX 0603..	632
GHFC.42.R.07-06	42	7	0,8	35	17,0	M16		15000	1,2	XPLX 0603..	04207
GHFC.25.R.02-09	25	2	1,0	35	12,5	M12	17	30000	3,2	XDLX 09T3..	025
GHFC.25.R.03-09	25	3	1,0	35	12,5	M12	17	30000	3,2	XDLX 09T3..	125
GHFC.32.R.03-09	32	3	1,0	35	17,0	M16	24	27000	3,2	XDLX 09T3..	032
GHFC.42.R.05-19	42	5	1,0	35	17,0	M16		26100	3,2	XDLX 09T3..	04205
GHFC.32.R.02-12	32	2	2,0	35	17,0	M16	24	21600	5	XOLX 1204..	132
GHFC.35.R.03-12	35	3	2,0	35	17,0	M16	24	21360	5	XOLX 1204..	035
GHFC.42.R.04-12	42	4	2,0	35	17,0	M16		20800	5	XOLX 1204..	04204

MaxiMill – Parmak freze C HFC





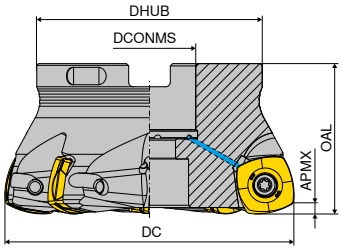


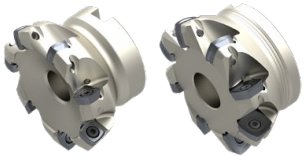


Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS $_{h6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	A Ürün kodu 50 681 ...	B Ürün kodu 50 681 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
CHFC.16.R.02-06-A-40-200	16	2	0,8	200	40	16	4600	1,2	XPLX 0603..	716	
CHFC.16.R.02-06-B-40	16	2	0,8	89	40	16	17300	1,2	XPLX 0603..		616
CHFC.20.R.03-06-B-50	20	3	0,8	101	50	20	14500	1,2	XPLX 0603..		620
CHFC.20.R.03-06-A-50-225	20	3	0,8	225	50	20	4200	1,2	XPLX 0603..	720	
CHFC.25.R.04-06-B-50	25	4	0,8	107	50	25	15600	1,2	XPLX 0603..		625
CHFC.25.R.04-06-A-50-225	25	4	0,8	225	50	25	4600	1,2	XPLX 0603..	725	
CHFC.32.R.05-06-B-25-60	32	5	0,8	117	60	25	11000	1,2	XPLX 0603..		632
CHFC.32.R.05-06-A-25-60-225	32	5	0,8	225	60	25	3900	1,2	XPLX 0603..	732	
CHFC.25.R.02-09-A-50-225	25	2	1,0	225	50	25	9000	3,2	XDLX 09T3..	025	
CHFC.25.R.03-09-A-50-225	25	3	1,0	225	50	25	9000	3,2	XDLX 09T3..	125	
CHFC.32.R.03-09-A-63-250	32	3	1,0	250	63	32	8100	3,2	XDLX 09T3..	032	
CHFC.32.R.02-12-A-63-250	32	2	2,0	250	63	32	6480	5	XOLX 1204..	132	
CHFC.35.R.03-12-A-63-250	35	3	2,0	250	63	32	6480	5	XOLX 1204..	035	

MaxiMill – Yüzey freze A HFC







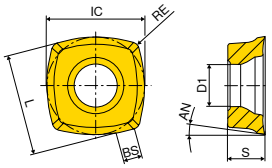
Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	DCONMS $_{H6}$	DHUB	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 683 ...	Ürün kodu 50 683 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm			
AHFC.32.R.03-09	32	3	1,0	40	16	38	27700	3,2	XDLX 09T3..	**032**	
AHFC.35.R.04-09	35	4	1,0	40	16	38	26700	3,2	XDLX 09T3..	**035**	
AHFC.40.R.04-09	40	4	1,0	40	16	38	26400	3,2	XDLX 09T3..	**140**	
AHFC.42.R.05-09	42	5	1,0	40	16	38	26100	3,2	XDLX 09T3..	**142**	
AHFC.50.R.05-09	50	5	1,0	40	22	43	23500	3,2	XDLX 09T3..	**150**	
AHFC.52.R.06-09	52	6	1,0	40	22	43	23000	3,2	XDLX 09T3..	**152**	
AHFC.63.R.06-09	63	6	1,0	40	22	48	20500	3,2	XDLX 09T3..	**163**	
AHFC.66.R.07-09	66	7	1,0	40	22	48	20000	3,2	XDLX 09T3..	**16600**	
AHFC.40.R.03-12	40	3	2,0	40	16	38	21120	5	XOLX 1204..	**040**	
AHFC.42.R.04-12	42	4	2,0	40	16	38	20880	5	XOLX 1204..	**042**	
AHFC.50.R.04-12	50	4	2,0	40	22	43	18800	5	XOLX 1204..	**050**	
AHFC.52.R.05-12	52	5	2,0	40	22	43	18400	5	XOLX 1204..	**052**	
AHFC.63.R.05-12	63	5	2,0	40	22	48	16400	5	XOLX 1204..	**063**	
AHFC.66.R.06-12	66	6	2,0	40	22	48	16000	5	XOLX 1204..	**066**	
AHFC.80.R.07-12	80	7	2,0	50	27	58	14000	5	XOLX 1204..	**080**	
AHFC.100.R.08-12	100	8	2,0	50	32	78	12000	5	XOLX 1204..	**100**	
AHFC.63.R.05-19	63	5	3,3	40	22	48	5500	5	XOLX 1906..		**263**
AHFC.80.R.06-19	80	6	3,3	50	27	58	4700	5	XOLX 1906..		**280**
AHFC.100.R.08-19	100	8	3,3	52	32	78	4100	5	XOLX 1906..		**300**
AHFC.125.R.10-19	125	10	3,3	63	40	88	3600	5	XOLX 1906..		**325**
AHFC.160.R.11-19	160	11	3,3	63	40	98	3100	5	XOLX 1906..		**360** [1]

1) düz tarafta 4 ad. M12 diş açıcı, delik dairesi Ø = 66,7 mm

Yedek parçalar	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
XDLX 09T3..	**036**		**113**		**303**	**110**	**192**
XDLX 09T3.. (Ø32 – Ø42)	**036**	**040**	**113**	**151**	**303**	**110**	**192**
XOLX 1204..	**037**		**114**		**303**	**280**	**193**
XOLX 1204.. (Ø40 – Ø42)	**037**	**040**	**114**	**151**	**303**	**280**	**193**
XOLX 1906..	**037**		**114**		**303**	**302**	**193**
XPLX 0603..	**033**		**110**		**303**	**116**	**192**

XPLX / XDLX / XOLX

Tanımlama	IC	D1	L	BS	S	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	°
XPLX 0603..	6,35	2,8	6	1	2,75	11
XDLX 09T3..	9,52	4,4	9	1,9	3,97	15
XOLX 1204..	12,70	5,5	12	1,3	4,76	-
XOLX 1906..	19,14	6,0	19	-	6,35	10



XPLX

	-M50 CTCP220	-M50 CTPP225	-M50 CTPP235	-M50 CTPM225	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245
	-M50 DCX1220	-M50 DPX1225	-M50 DPX1235	-M50 DPX2225	-M50 DPX2240	-F40 DPX2245
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
	XPLX	XPLX	XPLX	XPLX	XPLX	XPLX
ISO RE mm	**Ürün kodu 51 019 ...**	**Ürün kodu 51 019 ...**	**Ürün kodu 51 019 ...**	**Ürün kodu 51 019 ...**	**Ürün kodu 51 019 ...**	**Ürün kodu 51 116 ...**
060305ER 0,5						**455**
060305SR 0,5	**255**	**055**	**105**	**205**	**405**	
Çelik	●	●	●	○	○	●
Paslanmaz çelik			○	●	●	●
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

15

XPLX

ISO	RE mm	-M50 CTCK215 -M50 DCX3215	-F40 CTC5240 -F40 HCF5240	-F40 CTCS245
		 XPLX	 XPLX	 XPLX
				NEW
		Ürün kodu 51 019 ...	Ürün kodu 50 518 ...	Ürün kodu 51 116 ...
060305ER	0,5	505	558	55500
060305SR	0,5			
Çelik		○		
Paslanmaz çelik				
Dökme demir		●		
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar			●	●
Sertleştirilmiş çelik				

XDLX

ISO	RE mm	-M50 CTCP220 -M50 DCX1220	-M50 CTPP225 -M50 DPX1225	-M50 CTCP230 -M50 DCX1230	-M50 CTPP235 -M50 DPX1235
		 XDLX	 XDLX	 XDLX	 XDLX
		Ürün kodu 51 016 ...	Ürün kodu 51 016 ...	Ürün kodu 51 016 ...	Ürün kodu 51 016 ...
09T308SR	0,8	258	058	008	108
Çelik		●	●	●	●
Paslanmaz çelik				○	○
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

XDLX

		-M50 CTPM225	-M50 CTCM235	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245	-M50 CTPM245
		-M50 DPX2225	-M50 DCX2235	-M50 DPX2240	-F40 DPX2245	-M50 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		XDLX	XDLX	XDLX	XDLX	XDLX
ISO	RE	Ürün kodu 51 016 ...	Ürün kodu 51 016 ...	Ürün kodu 51 016 ...	Ürün kodu 51 115 ...	Ürün kodu 51 016 ...
	mm					
09T308ER	0,8				458	
09T308SR	0,8	208	308	408		458
Çelik		○	○	○	●	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

XDLX

		-M50 CTCK215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
		-M50 DCX3215	-F40 HCF5240	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
				
		XDLX	XDLX	XDLX
				NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 016 ...	Ürün kodu 50 503 ...	Ürün kodu 51 115 ...
	mm			
09T308ER	0,8		558	558
09T308SR	0,8	508		
Çelik		○		
Paslanmaz çelik				
Dökme demir		●		
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar			●	●
Sertleştirilmiş çelik				

15

XOLX

		-M50 CTCP220	-M50 CTPP225	-M50 CTCP230	-M50 CTPP235	-R50 CTPP235
		-M50 DCX1220	-M50 DPX1225	-M50 DCX1230	-M50 DPX1235	-R50 DPX1235
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX
ISO	RE	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 018 ...
	mm					
120410SR	1,0	260	060	010	110	110
Çelik		●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik				○	○	○
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

XOLX

		-M50 CTPM225	-M50 CTCM235	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245	-M50 CTPM245
		-M50 DPX2225	-M50 DCX2235	-M50 DPX2240	-F40 DPX2245	-M50 DPX2245
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX
ISO	RE	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 022 ...	Ürün kodu 51 017 ...
	mm					
120410ER	1,0				460	
120410SR	1,0	210	310	410		460
Çelik		○	○	○	●	●
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar						
Sertleştirilmiş çelik						

XOLX / XOHX

		-M50 CTCK215	-F40 CTC5240	-F50 CTC5240	-F40 CTCS245	-F50 CTCS245
		-M50 DCX3215	-F40 HCF5240			
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
		XOLX	XOLX	XOHX	XOLX	XOLX
				NEW	NEW	NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 50 504 ...	Ürün kodu 51 124 ...	Ürün kodu 51 022 ...	Ürün kodu 51 124 ...
	mm					
120410ER	1,0		558		560	
120410SR	1,0	510		16000		56000
Çelik		○				
Paslanmaz çelik						
Dökme demir		●				
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar			●	●	●	●
Sertleştirilmiş çelik						

XOLX

		-M50 CTCP230	-M50 CTPP235	-M50 CTPM240	-F40 CTPM245	-M50 CTCK215	-F40 CTC5240	-F40 CTCS245
		-M50 DCX1230	-M50 DPX1235	-M50 DPX2240	-F40 DPX2245	-M50 DCX3215	-F40 HCF5240	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
								
		XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX	XOLX
								NEW
ISO	RE	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 51 022 ...	Ürün kodu 51 017 ...	Ürün kodu 50 504 ...	Ürün kodu 51 022 ...
	mm							
190615ER	1,5				465		515	56500
190615SR	1,5	015	115	415		515		
Çelik		●	●	○	●	○		
Paslanmaz çelik		○	○	●	●			
Dökme demir						●		
Demir dışı metaller								
Isıya dayanıklı alaşımlar							●	●
Sertleştirilmiş çelik								

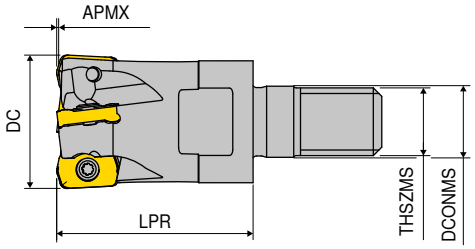
Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 170–173	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 170–173
Başlangıç parametreleri	→ 170–173		

15

MaxiMill – Vidalı freze G DHFC



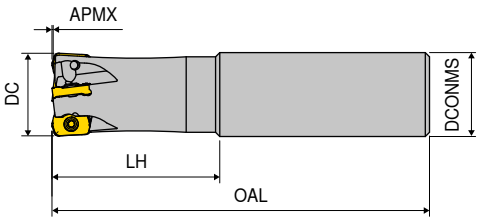




Tanımlama	DC	ZNF	APMX	LPR	DCONMS	THSZMS	Sıkma momenti	Uç	NEW Ürün kodu 56 411 ...
	mm		mm	mm	mm		Nm		
GDHFC.16.R.02-09	16	2	0,75	29	8,5	M8	3,2	LNKX 0925..	01602
GDHFC.16.R.03-09	16	3	0,75	29	8,5	M8	3,2	LNKX 0925..	01603
GDHFC.20.R.04-09	20	4	0,75	29	10,5	M10	3,2	LNKX 0925..	02004
GDHFC.25.R.05-09	25	5	0,75	33	12,5	M12	3,2	LNKX 0925..	02505
GDHFC.32.R.05-09	32	5	0,75	42	17,0	M16	3,2	LNKX 0925..	03205
GDHFC.35.R.06-09	35	6	0,75	42	17,0	M16	3,2	LNKX 0925..	03506
GDHFC.42.R.06-09	42	6	0,75	42	17,0	M16	3,2	LNKX 0925..	04206

MaxiMill – Parmak freze C DHFC







A

Tanımlama	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS h6	Sıkma momenti	Uç	NEW Ürün kodu 56 417 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
CDHFC.16.R.05-09-A-32	16	3	0,75	80	32	16	3,2	LNKX 0925..	01603
CDHFC.20.R.04-09-A-40	20	4	0,75	90	40	20	3,2	LNKX 0925..	02004

Tork çubuğu

D-Anahtar


Vida Gresi

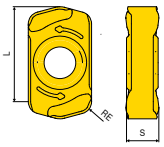

Sıkma vidası

Tork tornavidası

Yedek parçalar DC	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 56 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
16 - 42	051	117	303	15000	193

LNKX

Tanımlama	L	S
	mm	mm
LNKX 0925..	9	2,50



LNKX

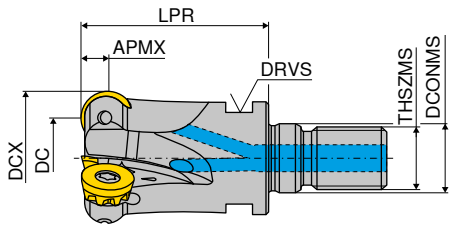
	-R50 CTPP231	-M50 CTPP231	-R50 CTPP236	-M50 CTPM241	-R50 CTPK221
					
	LNKX	LNKX	LNKX	LNKX	LNKX
	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
ISO / RE mm	Ürün kodu 56 353 ...	Ürün kodu 56 355 ...	Ürün kodu 56 353 ...	Ürün kodu 56 355 ...	Ürün kodu 56 353 ...
0925ZSR / 1	12000	02500	02000	42500	27000
Çelik	●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik				●	
Dökme demir	●	●	●		●
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar				●	
Sertleştirilmiş çelik	●	●	●		●

Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 174	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 174

15

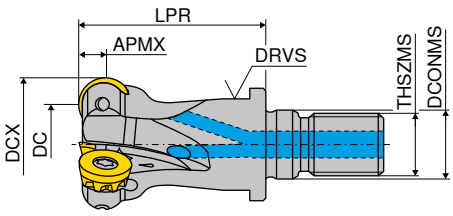
MaxiMill – Vidalı freze G 251 RS





Tanımlama	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	DCONMS mm	LPR mm	THSZMS	DRVS mm	RPMX 1/min.	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 50 684 ...
G251.20.R.05-05-RS	15	20	5	2,5	10,5	33	M10	15	31800	0,7	RDHX 0501..	220
G251.25.R.06-05-RS	20	25	6	2,5	12,5	35	M12	17	24450	0,7	RDHX 0501..	225
G251.32.R.07-05-RS	27	32	7	2,5	17,0	35	M16	24	19850	0,7	RDHX 0501..	232
G251.20.R.03-08-RS	12	20	3	4,0	10,5	33	M10	15	25000	1,2	RDHX 0802..	120
G251.25.R.04-08-RS	17	25	4	4,0	12,5	35	M12	17	19000	1,2	RDHX 0802..	125
G251.32.R.05-08-35-RS	24	32	5	4,0	17,0	35	M16	24	19000	1,2	RDHX 0802..	132
G251.20.R.02-10-RS	10	20	2	5,0	10,5	33	M10	15	30000	2	RP.X 10T3..	020
G251.25.R.03-10-RS	15	25	3	5,0	12,5	35	M12	17	30000	2	RP.X 10T3..	025
G251.32.R.04-10-RS	22	32	4	5,0	17,0	35	M16	24	25000	2	RP.X 10T3..	032
G251.25.R.02-12-35-RS	13	25	2	6,0	12,5	35	M12	17	25000	3,2	RP.X 1204..	525
G251.32.R.03-12-35-RS	20	32	3	6,0	17,0	35	M16	24	19850	3,2	RP.X 1204..	532
G251.35.R.03-12-35-RS	23	35	3	6,0	17,0	35	M16	24	15900	3,2	RP.X 1204..	535
G251.42.R.04-12-42-RS	30	42	4	6,0	17,0	42	M16	24	15000	3,2	RP.X 1204..	542

MaxiMill – Vidalı freze G 251

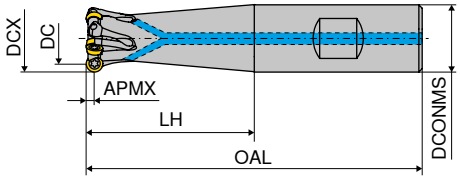




Tanımlama	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	THSZMS	LPR mm	DCONMS mm	DRVS mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 55 112 ...
G251.10.R.02-05	5	10	2	2,5	M8	20	8,5	10	0,7	RDHX 0501..	110
G251.12.R.03-05	7	12	3	2,5	M8	20	8,5	10	0,7	RDHX 0501..	112
G251.15.R.04-05	10	15	4	2,5	M8	20	8,5	10	0,7	RDHX 0501..	115
G251.16.R.04-05	11	16	4	2,5	M8	20	8,5	10	0,7	RDHX 0501..	216
G251.20.R.05-05	15	20	5	2,5	M10	25	10,5	15	0,7	RDHX 0501..	320
G251.20.R.03-08	12	20	3	4,0	M10	28	10,5	15	1,2	RDHX 0802..	420
G251.25.R.04-08	17	25	4	4,0	M12	28	12,5	17	1,2	RDHX 0802..	425
G251.32.R.06-08	24	32	6	4,0	M16	28	17,0	24	1,2	RDHX 0802..	432
G251.35.R.06-08	27	35	6	4,0	M16	28	17,0	24	1,2	RDHX 0802..	435
G251.20.R.02-10	10	20	2	5,0	M10	33	10,5	15	2	RP.X 10T3..	220
G251.32.R.04-10	22	32	4	5,0	M16	35	17,0	24	2	RP.X 10T3..	232
G251.35.R.05-10	25	35	5	5,0	M16	35	17,0	24	2	RP.X 10T3..	235
G251.25.R.02-12.IK	13	25	2	6,0	M12	35	12,5	17	3,2	RP.X 1204..	525
G251.32.R.03-12.IK	20	32	3	6,0	M16	35	17,0	24	3,2	RP.X 1204..	532
G251.35.R.03-12.IK	23	35	3	6,0	M16	35	17,0	24	3,2	RP.X 1204..	535
G251.42.R.04-12.IK	30	42	4	6,0	M16	42	17,0	24	3,2	RP.X 1204..	542

MaxiMill – Parmak freze C 251 RS



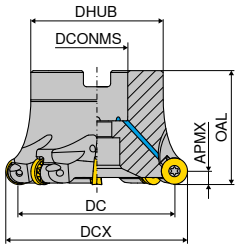


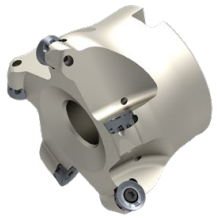


Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS	RPMX	Uç	A Ürün kodu 50 685 ...	B Ürün kodu 50 685 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.			
C251.10.R-02-05-B-12-20-RS	5	10	2	2,5	67	21,5	12	40000	RDHX 0501..		010
C251.10.R-02-05-A-25-165-RS	5	10	2	2,5	165	25,0	10	12000	RDHX 0501..	110	
C251.12.R-03-05-B-16-25-RS	7	12	3	2,5	75	25,0	16	40000	RDHX 0501..		012
C251.12.R-03-05-A-32-165-RS	7	12	3	2,5	165	32,0	12	16000	RDHX 0501..	112	
C251.16.R-04-05-B-32-RS	11	16	4	2,5	81	32,0	16	40000	RDHX 0501..		316
C251.16.R-04-05-A-40-165-RS	11	16	4	2,5	165	40,0	16	18000	RDHX 0501..	016	
C251.20.R-05-05-B-40-RS	15	20	5	2,5	91	40,0	20	31800	RDHX 0501..		620
C251.20.R-05-05-A-50-165-RS	15	20	5	2,5	165	50,0	20	18000	RDHX 0501..	120	
C251.16.R-02-08-B-32-RS	8	16	2	4,0	81	32,0	16	40000	RDHX 0802..		116
C251.16.R-02-08-A-40-165-RS	8	16	2	4,0	165	40,0	16	18000	RDHX 0802..	216	
C251.20.R-03-08-B-40-RS	12	20	3	4,0	91	40,0	20	31800	RDHX 0802..		220
C251.20.R-03-08-A-60-RS	12	20	3	4,0	110	50,0	20	30000	RDHX 0802..	020	
C251.20.R-03-08-A-50-200-RS	12	20	3	4,0	200	50,0	20	25000	RDHX 0802..	320	
C251.25.R-04-08-B-50-RS	17	25	4	4,0	107	50,0	25	25500	RDHX 0802..		625
C251.25.R-04-08-A-60-RS	17	25	4	4,0	116	60,0	25	19000	RDHX 0802..	125	
C251.25.R-04-08-A-60-225-RS	17	25	4	4,0	225	60,0	25	18000	RDHX 0802..	225	
C251.20.R-02-10-A-50-RS	10	20	2	5,0	102	50,0	20	25000	RP.X 10T3..	420	
C251.20.R-02-10-A-50-200-RS	10	20	2	5,0	200	50,0	20	25000	RP.X 10T3..	520	
C251.25.R.03-10-A-60-RS	15	25	3	5,0	116	60,0	25	25000	RP.X 10T3..	025	
C251.25.R-03-10-B-60-RS	15	25	3	5,0	116	60,0	25	20000	RP.X 10T3..		325
C251.25.R-03-10-A-60-225-RS	15	25	3	5,0	225	60,0	25	18000	RP.X 10T3..	425	
C251.32.R.04-10-A-70-RS	22	32	4	5,0	127	70,0	32	25000	RP.X 10T3..	032	
C251.25.R-02-12-B-30-RS	13	25	2	6,0	86	30,0	25	25000	RP.X 1204..		525
C251.32.R-03-12-A-RS	20	32	3	6,0	100	40,0	32	19000	RP.X 1204..	232	
C251.32.R-03-12-B-40-RS	20	32	3	6,0	100	40,0	32	19000	RP.X 1204..		132

MaxiMill – Yuvarlak uçlu freze A 251 RS





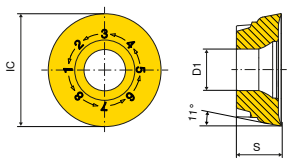


Tanımlama	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS $_{H6}$	RPMX	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 686 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm	1/min.	Nm		
A251.40.R.03-10-RS	30	40	3	5	40	38	16	15900	2	RP.X 10T3..	**240**
A251.40.R.05-10-RS	30	40	5	5	40	38	16	16000	2	RP.X 10T3..	**140**
A251.42.R.06-10-RS	32	42	6	5	40	38	16	16000	2	RP.X 10T3..	**142**
A251.50.R.04-10-RS	40	50	4	5	40	43	22	12700	2	RP.X 10T3..	**350**
A251.50.R.06-10-RS	40	50	6	5	40	43	22	12500	2	RP.X 10T3..	**150**
A251.52.R.06-10-RS	42	52	6	5	40	43	22	12500	2	RP.X 10T3..	**152**
A251.40.R.04-12-RS	28	40	4	6	40	38	16	15900	3,2	RP.X 1204..	**340**
A251.50.R.04-12-RS	38	50	4	6	40	43	22	12700	3,2	RP.X 1204..	**250**
A251.50.R.05-12-RS	38	50	5	6	40	43	22	12500	3,2	RP.X 1204..	**050**
A251.52.R.05-12-RS	40	52	5	6	40	43	22	12500	3,2	RP.X 1204..	**052**
A251.63.R.06-12-RS	51	63	6	6	40	48	22	10000	3,2	RP.X 1204..	**063**
A251.66.R.07-12-RS	54	66	7	6	40	48	22	9000	3,2	RP.X 1204..	**166**
A251.80.R.05-12-RS	68	80	5	6	50	58	27	7950	3,2	RP.X 1204..	**180**
A251.80.R.07-12-RS	68	80	7	6	50	58	27	8000	3,2	RP.X 1204..	**080**
A251.100.R.06-12-RS	88	100	6	6	50	78	32	6350	3,2	RP.X 1204..	**100**
A251.100.R.10-12-RS	88	100	10	6	50	78	32	6350	3,2	RP.X 1204..	**200**
A251.50.R.04-16-RS	34	50	4	8	40	48	22	12700	5	RP.X 1605..	**450**
A251.52.R.04-16-RS	36	52	4	8	40	48	22	10100	5	RP.X 1605..	**452**
A251.63.R.05-16-RS	47	63	5	8	40	48	22	10100	5	RP.X 1605..	**163**
A251.66.R.05-16-RS	50	66	5	8	40	48	22	7950	5	RP.X 1605..	**466**
A251.80.R.06-16-RS	64	80	6	8	50	58	27	7950	5	RP.X 1605..	**280**
A251.100.R.07-16-RS	84	100	7	8	50	78	32	6350	5	RP.X 1605..	**300**
A251.125.R.08-16-RS	109	125	8	8	63	88	40	5050	5	RP.X 1605..	**225**
A251.80.R.05-20-RS	60	80	5	10	50	58	27	7950	5	RP.X 2006..	**380**
A251.100.R.06-20-RS	80	100	6	10	50	78	32	6350	5	RP.X 2006..	**400**
A251.125.R.06-20-RS	105	125	6	10	63	88	40	5050	5	RP.X 2006..	**125**

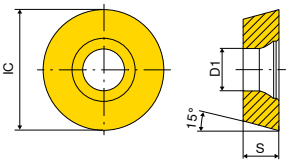
Yedek parçalar	Tork çubuğu	 T-Anahtar	 D-Anahtar	 Tesbit vidası Power	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 397 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
Uç							
RDHX 0501..	**031**		**108**		**303**	**149**	**191**
RDHX 0802..	**033**		**110**		**303**	**116**	**191**
RP.X 10T3..	**035**	**040**	**112**	**151**	**303**	**840**	**192**
RP.X 1204..	**036**	**040**	**113**	**151**	**303**	**304**	**192**
RP.X 1605..	**037**	**050**	**114**	**154**	**303**	**280**	**193**
RP.X 2006..	**037**		**114**		**303**	**302**	**193**

RDHX / RPHX / RPNX

Tanımlama	IC	D1	S
	mm	mm	mm
RDHX 0501..	5	2,5	1,59
RDHX 0802..	8	2,8	2,38
RP.X 10T3..	10	3,4	3,97
RP.X 1204..	12	4,4	4,76
RP.X 1605..	16	5,5	5,56
RP.X 2006..	20	6,0	6,35



RP.X 10T3.. / RP.X 1204.. / RP.X 1605.. / RPNX 2006..

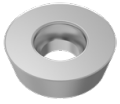


RDHX 0501.. / RDHX 0802..

RDHX

	-SN CTCP230	-SN CTPP235	-F50 CTPM240	-F50 CTPM245
	-SN DCX1230	-SN DPX1235	-F50 DPX2240	-F50 DPX2245
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
				
	RDHX	RDHX	RDHX	RDHX
			NEW	
ISO	Ürün kodu 51 048 ...	Ürün kodu 51 048 ...	Ürün kodu 51 083 ...	Ürün kodu 51 083 ...
0501MOSN	020	120		465
0802M4SN				471
0802MOSN	025	125	420	470
Çelik	●	●	○	●
Paslanmaz çelik	○	○	●	●
Dökme demir				
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar				
Sertleştirilmiş çelik				

RDHX

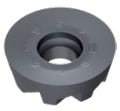
	-EN CTCK215	-FN H216T	-M31 CTC5240	-F50 CTCS245
	-EN DCX3215	-FN CWK26	-M31 HCF5240	
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
				
	RDHX	RDHX	RDHX	RDHX
				NEW
ISO	Ürün kodu 51 048 ...	Ürün kodu 50 481 ...	Ürün kodu 50 481 ...	Ürün kodu 51 083 ...
0501MOFN		600		
0802M4EN			50100	
0802MOEN	520		500	570
0802MOFN		602		
Çelik	○			
Paslanmaz çelik				
Dökme demir	●	○		
Demir dışı metaller		●		
Isıya dayanıklı alaşımlar			●	●
Sertleştirilmiş çelik				

15

RPHX / RPNX

	-SN TCM10	-F50 CTCP230	-M50 CTCP230	-SN CTCP230	-SN CTCP230
	-SN CWC10	-F50 DCX1230	-M50 DCX1230	-SN DCX1230	-SN DCX1230
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
	CERMET RPHX	RPNX	RPNX	RPHX	RPNX
ISO	Ürün kodu 50 483 ...	Ürün kodu 51 055 ...	Ürün kodu 51 054 ...	Ürün kodu 51 052 ...	Ürün kodu 51 057 ...
10T3MOEN		020			
10T3MOSN	900		020	020	
1204MOEN		025			
1204MOSN	902		025	025	025
1605MOSN			030	030	030
2006MOSN					035
Çelik	●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik	●	○	○	○	○
Dökme demir	○				
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

RPHX / RPNX

	-F50 CTPP235	-F50 CTPP235	-M30 CTPP235	-M30 CTPP235
	-F50 DPX1235	-F50 DPX1235	-M30 DPX1235	-M30 DPX1235
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
				
	RPHX	RPNX	RPHX	RPNX
ISO	Ürün kodu 51 051 ...	Ürün kodu 51 055 ...	Ürün kodu 51 049 ...	Ürün kodu 51 053 ...
10T3MOEN			120	
10T3MOSN	12000	120		
1204MOEN		125		
1204MOSN	125			
1605MOSN		130		
2006MOEN				120
Çelik	●	●	●	●
Paslanmaz çelik	○	○	○	○
Dökme demir				
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar				
Sertleştirilmiş çelik				

RPNX / RPHX

	-M50 CTPP235	-M50 CTPP235	-SN CTPP235	-SN CTPP235
	-M50 DPX1235	-M50 DPX1235	-SN DPX1235	-SN DPX1235
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
				
	RPNX	RPHX	RPHX	RPNX
		NEW		
ISO	**Ürün kodu 51 054 ...**	**Ürün kodu 51 050 ...**	**Ürün kodu 51 052 ...**	**Ürün kodu 51 057 ...**
10T3MOSN	12000	12000	120	
1204MOSN	125		125	125
1605MOSN	130		130	130
2006MOSN				135
Çelik	●	●	●	●
Paslanmaz çelik	○	○	○	○
Dökme demir				
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar				
Sertleştirilmiş çelik				

RPHX

	-F50 CTPM225	-M30 CTPM225	-SN CTPM225	-F50 CTCM235	-M30 CTCM235
	-F50 DPX2225	-M30 DPX2225	-SN DPX2225	-F50 DCX2235	-M30 DCX2235
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
	RPHX	RPHX	RPHX	RPHX	RPHX
ISO	**Ürün kodu 51 051 ...**	**Ürün kodu 51 049 ...**	**Ürün kodu 51 052 ...**	**Ürün kodu 51 051 ...**	**Ürün kodu 51 049 ...**
1204MOEN		225		325	
1204MOSN	225		225		325
Çelik	○	○	○	○	○
Paslanmaz çelik	●	●	●	●	●
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

15

RPHX / RPNX

	-F50 CTPM240	-F50 CTPM240	-M30 CTPM240	-M30 CTPM240	-M50 CTPM240
	-F50 DPX2240	-F50 DPX2240	-M30 DPX2240	-M30 DPX2240	-M50 DPX2240
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
	RPHX	RPNX	RPHX	RPNX	RPHX
ISO	**Ürün kodu 51 051 ...**	**Ürün kodu 51 055 ...**	**Ürün kodu 51 049 ...**	**Ürün kodu 51 053 ...**	**Ürün kodu 51 050 ...**
10T3MOEN			420		420
10T3MOSN	420				
1204MOEN			425		425
1204MOSN	425				
1605MOEN			430		
1605MOSN	430				
2006MOEN				420	
2006MOSN		435			
Çelik	○	○	○	○	○
Paslanmaz çelik	●	●	●	●	●
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

RPHX / RPNX

	CTPM245	-F50 CTPM245	-F50 CTPM245	-M32 CTPM245	-M50 CTPM245
	DPX2245	-F50 DPX2245	-F50 DPX2245	-M32 DPX2245	-M50 DPX2245
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
	RPHX	RPHX	RPNX	RPHX	RPHX
ISO	**Ürün kodu 51 052 ...**	**Ürün kodu 51 051 ...**	**Ürün kodu 51 055 ...**	**Ürün kodu 51 108 ...**	**Ürün kodu 51 050 ...**
10T3M4SN		470 [1]	470 [1]		470 [1]
10T3M8SN		471	471		471
1204M4EN	475 [1]			475 [1]	
1204M4SN		475 [1]	475 [1]		475 [1]
1204M6SN		476			476
1204M8SN		477	476		477
1605M8SN		480			
2006M4SN		485 [1]			
2006M8SN			485		
Çelik	●	●	●	●	●
Paslanmaz çelik	●	●	●	●	●
Dökme demir					
Demir dışı metaller					
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

1) 4 kez döndürülebilir takma uç

RPNX / RPHX

	-R30 CTCK215	-SN CTCK215	-SN CTCK215	-SN CTPK220	-27P H216T
	-R30 DCX3215	-SN DCX3215	-SN DCX3215	-SN DPX3220	-ALP CWK26
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
					
	RPNX	RPHX	RPNX	RPNX	RPHX
ISO	Ürün kodu 51 056 ...	Ürün kodu 51 052 ...	Ürün kodu 51 057 ...	Ürün kodu 51 057 ...	Ürün kodu 50 483 ...
10T3MOEN	520				
10T3MOFN					600
10T3MOSN		520		620	
1204MOEN	525				
1204MOFN					602
1204MOSN		525	525	625	
1605MOFN					604
1605MOSN		530	530	630	
2006MOSN			535	635	
Çelik	○	○	○	○	
Paslanmaz çelik					
Dökme demir	●	●	●	●	○
Demir dışı metaller					●
Isıya dayanıklı alaşımlar					
Sertleştirilmiş çelik					

RPHX / RPNX

	-M31 CTC5240	-F50 CTCS245	-F50 CTCS245	-R60 CTP6215
	-M31 HCF5240			-R60 CCN6215
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
				
	RPHX	RPHX	RPNX	RPNX
		NEW	NEW	
ISO	Ürün kodu 50 493 ...	Ürün kodu 51 051 ...	Ürün kodu 51 055 ...	Ürün kodu 50 508 ...
10T3M4EN	550 [1]			
10T3M4SN		570 [1]		
10T3M8EN	551			
10T3M8SN		571		
1204M4EN	552 [1]			
1204M4SN		575		
1204M6EN	56200	57800		
1204M8EN	582			300
1204M8SN		577		
1605M8EN	555	58100		
2006M8SN			585	
Çelik				
Paslanmaz çelik				
Dökme demir				●
Demir dışı metaller				
Isıya dayanıklı alaşımlar	●	●	●	
Sertleştirilmiş çelik				●

1) 4 kez döndürülebilir takma uç

Frezeleme rehberi

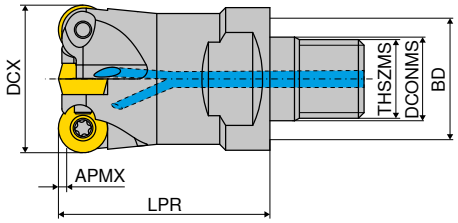
İşleme stratejisi	→ 176	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 175

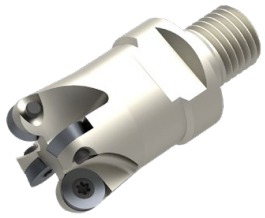
15

Yuvarlak uçlu freze R 1000 G

▲ Uç eksenel açısı 0°





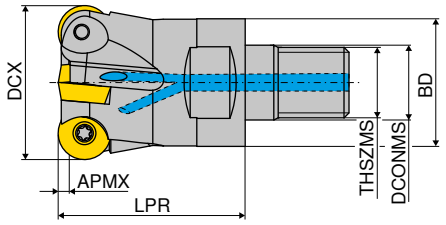


Tanımlama	DCX	ZNF	APMX	THSZMS	LPR	DCONMS	BD	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 56 403 ...
	mm		mm		mm	mm	mm	Nm		
R1000G.15.4.M8-05.IK	15	4	1,3	M8	20,5	8,5	13,8	0,43	RDHX 0501..	**151**
R1000G.20.5.M10-05.IK	20	5	1,3	M10	25,5	10,5	18,0	0,43	RDHX 0501..	**201**
R1000G.12.2.M8-07.IK	12	2	1,5	M8	28,5	8,5	11,8	0,75	RD.X 07T1..	**123**
R1000G.15.3.M8-07.IK	15	3	1,5	M8	28,5	8,5	13,8	0,75	RD.X 07T1..	**152**
R1000G.20.4.M10-07.IK	20	4	1,5	M10	28,5	10,5	18,0	0,75	RD.X 07T1..	**202**
R1000G.25.5.M12-07.IK	25	5	1,5	M12	28,5	10,5	21,0	0,75	RD.X 07T1..	**251**
R1000G.15.2.M8-07.IK	15	2	1,5	M8	28,5	8,5	13,8	0,9	RD.X 0702..	**153**
R1000G.16.3.M8-07.IK	16	3	1,5	M8	28,5	8,5	13,8	0,9	RD.X 0702..	**161**
R1000G.20.4.M10-07.IK	20	4	1,5	M10	28,5	10,5	18,0	0,9	RD.X 0702..	**203**
R1000G.25.5.M12-07.IK	25	5	1,5	M12	28,5	12,5	21,0	0,9	RD.X 0702..	**252**
R1000G.30.5.M16-07.IK	30	5	1,5	M16	28,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	**301**
R1000G.35.6.M16-07.IK	35	6	1,5	M16	28,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	**351**
R1000G.42.7.M16-07.IK	42	7	1,5	M16	42,5	17,0	29,0	0,9	RD.X 0702..	**421**
R1000G.20.2.M10-10.IK	20	2	2,8	M10	29,0	10,5	18,0	2,4	RD.X 1003..	**204**
R1000G.25.2.M12-10.IK	25	2	2,8	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	**253**
R1000G.25.3.M12-10.IK	25	3	2,8	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	**254**
R1000G.30.4.M12-10.IK	30	4	2,3	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 1003..	**302**
R1000G.30.4.M16-10.IK	30	4	2,8	M16	43,0	17,0	23,0	2,4	RD.X 1003..	**303**
R1000G.35.5.M16-10.IK	35	5	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	**352**
R1000G.42.5.M16-10.IK	42	5	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	**422**
R1000G.42.6.M16-10.IK	42	6	2,8	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 1003..	**423**
R1000G.24.2.M12-12.IK	24	2	3,0	M12	33,0	12,5	21,0	2,4	RD.X 12T3..	**241**
R1000G.35.3.M16-12.IK	35	3	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	**353**
R1000G.35.4.M16-12.IK	35	4	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	**354**
R1000G.42.4.M16-12.IK	42	4	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	**424**
R1000G.42.5.M16-12.IK	42	5	3,0	M16	43,0	17,0	29,0	2,4	RD.X 12T3..	**425**
R1000G.32.2.M16-16.IK	32	2	4,0	M16	43,5	17,0	29,0	4,3	RD.X 1604..	**321**
R1000G.35.3.M16-16.IK	35	3	4,0	M16	43,5	17,0	29,0	4,3	RD.X 1604..	**355**
R1000G.40.2.M16-20.IK	40	2	7,0	M16	53,5	17,0	29,0	4,3	RD.X 2006..	**401**

Yuvarlak uçlu freze R 1007 G

▲ Uç eksenel açısı 7°
▲ Çelik için > %10 Cr



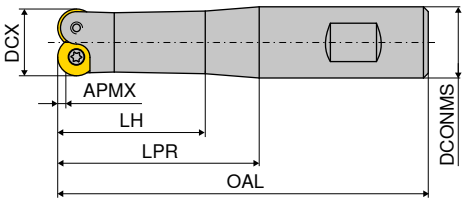




Tanımlama	DCX mm	ZNF	APMX mm	THSZMS	LPR mm	DCONMS mm	BD mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 56 405 ...
R1007G.25.3.M12-10.IK	25	3	2,5	M12	32,5	12,5	21	2,4	RD.X 1003..	**251**
R1007G.42.6.M16-10.IK	42	6	2,5	M16	42,5	17,0	29	2,4	RD.X 1003..	**421**
R1007G.35.3.M16-12.IK	35	3	3,0	M16	42,5	17,0	29	2,4	RD.X 12T3..	**351**
R1007G.35.4.M16-12.IK	35	4	3,0	M16	42,5	17,0	29	2,4	RD.X 12T3..	**352**

Yuvarlak uçlu freze R 1000 C

▲ Uç eksenel açısı 0°



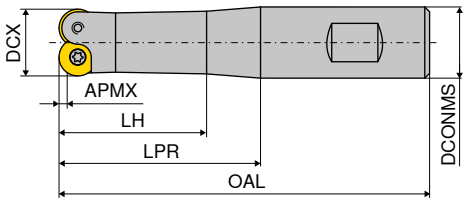




Tanımlama	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	LPR mm	LH mm	DCONMS mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 56 441 ...
R1000C.8.1.30-05	8	1	1,3	75	30	18	10	0,43	RDHX 0501..	**081**
R1000C.10.2.30-05	10	2	1,3	75	30	23	10	0,43	RDHX 0501..	**101**
R1000C.12.3.30-05	12	3	1,3	81	30	23	12	0,43	RDHX 0501..	**121**
R1000C.12.2.30-07	12	2	1,5	76	30	23	12	0,75	RD.X 07T1..	**122**

Yuvarlak uçlu freze R 1002 C

▲ Uç eksenel açısı 0°





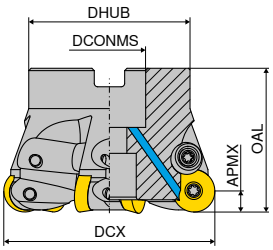


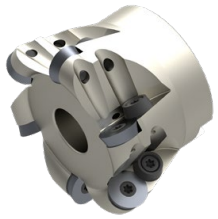
Tanımlama	DCX	ZNF	APMX	OAL	LPR	LH	DCONMS	Uç	Ürün kodu 56 443 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	mm		
R1002C.12.2.40-07	12	2	1,5	89	40	19,5	16	RD.X 07T1..	**121**
R1002C.12.2.60-07	12	2	1,5	110	60	19,5	16	RD.X 07T1..	**122**
R1002C.12.2.80-07	12	2	1,5	129	80	19,5	16	RD.X 07T1..	**123**
R1002C.15.2.40-07	15	2	2,6	89	40	23,0	16	RD.X 0702..	**151**
R1002C.15.2.60-07	15	2	2,6	109	60	23,0	16	RD.X 0702..	**152**
R1002C.15.2.80-07	15	2	2,6	131	80	22,0	20	RD.X 0702..	**153**
R1002C.15.2.100-07	15	2	2,6	151	100	22,0	20	RD.X 0702..	**154**
R1002C.20.2.40-10	20	2	4,0	91	40	23,0	20	RD.X 1003..	**201**
R1002C.20.2.60-10	20	2	4,0	111	60	23,0	20	RD.X 1003..	**202**
R1002C.20.2.80-10	20	2	4,0	137	80	23,0	25	RD.X 1003..	**203**
R1002C.20.2.100-10	20	2	4,0	157	100	23,0	25	RD.X 1003..	**204**
R1002C.20.2.120-10	20	2	4,0	177	125	23,0	25	RD.X 1003..	**205**

Yuvarlak uçlu freze R 1000 A

▲ Uç eksenel açısı 0°





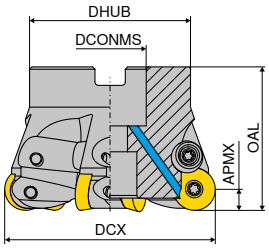


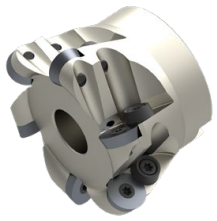
Tanımlama	DCX	ZNF	APMX	OAL	DCONMS	DHUB	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 56 407 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
R1000A.42.6.43-10.IK	42	6	2,8	43,0	16	35	2,4	RD.X 1003..	**420**
R1000A.42.4.43-12.IK	42	4	3,0	43,0	16	35	2,4	RD.X 12T3..	**421**
R1000A.42.5.43-12.IK	42	5	3,0	43,0	16	35	2,4	RD.X 12T3..	**422**
R1000A.52.5.53-12.IK	52	5	3,5	53,0	22	40	2,4	RD.X 12T3..	**521**
R1000A.52.4.53,5-16.IK	52	4	4,7	53,5	22	40	4,3	RD.X 1604..	**522**
R1000A.66.5.53,5-16.IK	66	5	5,1	53,5	27	48	4,3	RD.X 1604..	**661**
R1000A.80.6.53,5-16.IK	80	6	5,8	53,5	27	60	4,3	RD.X 1604..	**801**

Yuvarlak uçlu freze R 1007 A

▲ Uç eksenel açısı 7°
▲ Çelik için < %10 Cr + Düşük güçlü freze tezgahları için







Tanımlama	DCX	ZNF	APMX	OAL	DCONMS	DHUB	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 56 409 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	Nm		
R1007A.42.6.42,5-10.IK	42	6	3,5	42,5	16	35	2,4	RD.X 1003..	**421**
R1007A.52.7.52,5-10.IK	52	7	3,5	52,5	22	40	2,4	RD.X 1003..	**521**
R1007A.52.5.52,5-12.IK	52	5	3,5	52,5	22	40	2,4	RD.X 12T3..	**522**
R1007A.66.6.52,5-12.IK	66	6	3,5	52,5	27	48	2,4	RD.X 12T3..	**661**
R1007A.80.7.54,5-12.IK	80	7	3,5	54,5	27	60	2,4	RD.X 12T3..	**801**
R1007A.52.5.53-16.IK	52	5	4,1	53,0	22	40	4,3	RD.X 1604..	**523**
R1007A.66.5.53-16.IK	66	5	4,6	53,0	27	48	4,3	RD.X 1604..	**662**
R1007A.66.6.53-16.IK	66	6	5,1	53,0	27	48	4,3	RD.X 1604..	**663**
R1007A.80.6.53-16.IK	80	6	5,1	53,0	27	60	4,3	RD.X 1604..	**802**
R1007A.100.7.53-16	100	7	5,1	53,0	32	70	4,3	RD.X 1604..	**910** [1]
R1007A.125.8.53-16	125	8	5,2	53,0	40	90	4,3	RD.X 1604..	**925** [1]
R1007A.160.9.53-16	160	9	5,1	53,0	40	120	4,3	RD.X 1604..	**960** [1]
R1007A.66.5.53-20.IK	66	5	7,0	53,0	27	48	4,3	RD.X 2006..	**664**
R1007A.80.5.53-20.IK	80	5	7,4	53,0	27	60	4,3	RD.X 2006..	**803**

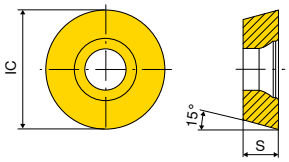
1) Soğutma sıvısı deliği yoktur.

Yedek parçalar	Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	 Tesbit vidası Ürün kodu 56 950 ...	 Baskı pabucu Ürün kodu 56 950 ...	 D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	 Vida Gresi Ürün kodu 70 950 ...	 Sıkma vidası Ürün kodu 56 950 ...	 Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
Uç							
RD.X 0702..	**032**			**109**	**303**	**006**	**191**
RD.X 07T1..	**032**			**109**	**303**	**004**	**191**
RD.X 1003..	**036**			**113**	**303**	**010**	**192**
RD.X 12T3..	**036**	**022**		**113**	**303**	**010**	**192**
RD.X 1604..	**037**		**210**	**114**	**303**	**012**	**192**
RD.X 2006..	**037**		**210**	**114**	**303**	**012**	**192**
RDHX 0501..				**108**	**303**	**002**	**191**

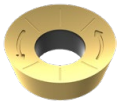
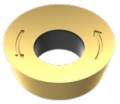
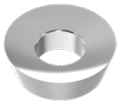
15

RDHX / RDMX / RDEX / RDPX

Tanımlama	IC	S
	mm	mm
RDHX 0501..	5	1,50
RD.X 07T1..	7	1,99
RD.X 0702..	7	2,38
RD.X 1003..	10	3,18
RD.X 12T3..	12	3,97
RD.X 1604..	16	4,76
RDHX 2006..	20	6,00



RDHX / RDMX / RDEX / RDPX

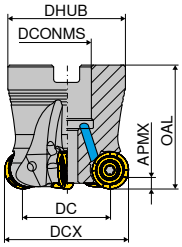
	WTN1205	WAN1240	WAX1240	-HP WAN2225	-F30P WUN4210
					
	RDHX	RDMX	RDEX	RDPX	RDHX
ISO	Ürün kodu 56 302 ...	Ürün kodu 56 309 ...	Ürün kodu 56 314 ...	Ürün kodu 56 348 ...	Ürün kodu 56 304 ...
0501MOT	100				
0702MOE					611
0702MOT	111		611		
07T1MOE					621
07T1MOT	121		621		
1003MOS				231	
1003MOT	131	731	631		631
12T3MOS				241	
12T3MOT	141	741	641		641
1604MOS				251	
1604MOT	151	751	651		651
2006MOT	161				661
Çelik	●	●	●		
Paslanmaz çelik	○	○		●	
Dökme demir	●	○	○		
Demir dışı metaller	○				●
Isıya dayanıklı alaşımlar		○		○	
Sertleştirilmiş çelik	●		○		

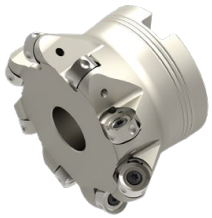
Frezeleme rehberi

İşleme stratejisi	→ 180+181	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 177–179

MaxiMill – Yuvarlak uçlu freze A 252







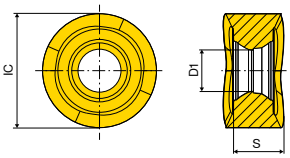
Tanımlama	DC mm	DCX mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DHUB mm	DCONMS mm	Sıkma momenti Nm	Uç	Ürün kodu 50 689 ...
A252.40.R.05-10	30	40	5	2,5	40	38	16	2	RNHU 1004..	**140**
A252.42.R.05-10	32	42	5	2,5	40	38	16	2	RNHU 1004..	**142**
A252.50.R.06-10	40	50	6	2,5	40	43	22	2	RNHU 1004..	**150**
A252.52.R.07-10	42	52	7	2,5	40	43	22	2	RNHU 1004..	**152**
A252.63.R.08-10	53	63	8	2,5	40	48	22	2	RNHU 1004..	**16300**
A252.80.R.10-10	70	80	10	2,5	50	58	27	2	RNHU 1004..	**18000**
A252.40.R.04-12	28	40	4	3,0	40	38	16	3,2	RNHU 1205..	**240**
A252.50.R.05-12	38	50	5	3,0	40	43	22	3,2	RNHU 1205..	**250**
A252.52.R.05-12	40	52	5	3,0	40	43	22	3,2	RNHU 1205..	**252**
A252.63.R.06-12	51	63	6	3,0	40	48	22	3,2	RNHU 1205..	**263**
A252.66.R.07-12	54	66	7	3,0	40	48	22	3,2	RNHU 1205..	**266**
A252.80.R.08-12	68	80	8	3,0	50	58	27	3,2	RNHU 1205..	**280**
A252.100.R.10-12	88	100	10	3,0	50	78	32	3,2	RNHU 1205..	**30000**
A252.125.R.12-12	113	125	12	3,0	63	88	40	3,2	RNHU 1205..	**32500**

Yedek parçalar	Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	 T-Anahtar Ürün kodu 80 397 ...	 D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	 Tesbit vidası Power Ürün kodu 70 950 ...	 Vida Gresi Ürün kodu 70 950 ...	 Sıkma vidası Ürün kodu 70 950 ...	 Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
RNHU 1004.. (Ø40 – Ø80)	**053**		**127**		**303**	**710**	**192**
RNHU 1205.. (Ø40)	**054**	**040**	**128**	**151**	**303**	**839**	**192**
RNHU 1205.. (Ø50 – Ø125)	**054**		**128**		**303**	**839**	**192**

15

RNHU

Tanımlama	IC	D1	S
	mm	mm	mm
RNHU 1004..	10	3,4	4,60
RNHU 1205..	12	4,4	5,30



RNHU

	-M50 CTPP235	-F50 CTPM240	-M31 CTPM245	-M32 CTPM245	-M31 CTC5240	-M31 CTC5240
			-M31 DPX2245	-M32 DPX2245	-M31 HCF5240	-M31 HCF5240
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
						
	RNHU	RNHU	RNHU	RNHU	RNHU	RNHU
ISO	NEW Ürün kodu 51 130 ...	NEW Ürün kodu 51 129 ...	Ürün kodu 51 106 ...	Ürün kodu 51 107 ...	Ürün kodu 50 520 ...	Ürün kodu 50 521 ...
1004M4ER	12000	42000	470	470	550	
1205M4ER		42500	475	475		552
1205M4SR	12500					
Çelik	●	○	●	●		
Paslanmaz çelik	○	●	●	●		
Dökme demir						
Demir dışı metaller						
Isıya dayanıklı alaşımlar					●	●
Sertleştirilmiş çelik						

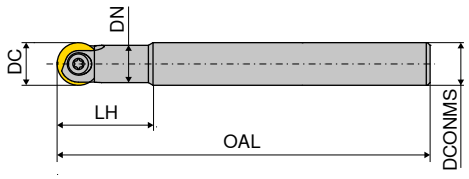
Frezeleme rehberi

Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 182
Tanımlama sistemi	→ 194+195		

Kopya freze tutucu K 2000C / K 2001C

▲ karbür saplı









Tanımlama	DC	DN	LH	OAL	DCONMS $_{h6}$	Sıkma momenti	Ürün kodu 56 100 ...	Ürün kodu 56 101 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm		
K2000C.6.16.100	6	5,3	16	100	8	0,6	**060** [1]	
K2000C.6.20.100	6	5,8	20	100	6	0,6	**061** [1]	
K2000C.6.70.150	6	5,8	70	150	6	0,6	**062** [1]	
K2000C.6.100.200	6	5,8	100	200	6	0,6	**063** [1]	
K2000C.8.25.80	8	7,0	25	80	8	1	**081** [1]	
K2000C.8.25.100	8	7,0	25	100	8	1	**082** [1]	
K2000C.8.25.150	8	7,0	40	150	8	1	**083** [1]	
K2000C.10.35.80	10	8,8	35	80	10	5	**101** [1]	
K2000C.10.35.120	10	8,8	35	120	10	5	**102** [1]	
K2000C.10.50.150	10	8,8	50	150	10	5	**103** [1]	
K2000C/K2001C.12.35.80	12	10,5	35	80	12	5	**121** [1]	**121**
K2000C/K2001C.12.35.120	12	10,5	35	120	12	5	**122** [1]	**122**
K2000C/K2001C.12.50.160	12	10,5	50	160	12	5	**123** [1]	**123**
K2001C.16.40.100	16	14,0	40	100	16	5		**161**
K2001C.16.40.140	16	14,0	40	140	16	5		**162**
K2001C.16.55.175	16	14,0	55	175	16	5		**163**
K2001C.20.50.100	20	18,0	50	100	20	5		**201**
K2001C.20.50.140	20	18,0	50	140	20	5		**202**
K2001C.20.75.190	20	18,0	75	190	20	5		**203**
K2001C.25.60.160	25	22,4	60	160	25	5		**252**
K2001C.25.90.210	25	22,4	90	210	25	5		**253**

1) Soğutma sıvısı deliği yoktur.

Kullanılabilr uç

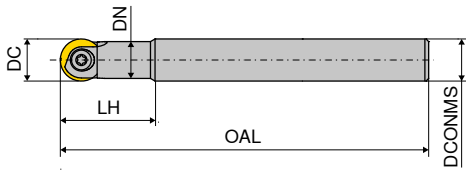
	**ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4**

	**XOHX06.. -MR2, XOHX-FM1**

15

Kopya freze tutucu K 2002C

▲ silindirik çelik şaft tasarımlı





Tanımlama	DC	DN	LH	OAL	DCONMS $_{h6}$	Sıkma momenti	Ürün kodu 56 102 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
K2002C.12.32.90	12	10,5	32	90	12	5	**121**
K2002C.12.32.130	12	10,5	32	130	12	5	**122**
K2002C.12.46.150	12	10,5	46	150	12	5	**123**
K2002C.16.36.100	16	14,0	36	100	16	5	**161**
K2002C.16.36.140	16	14,0	36	140	16	5	**162**
K2002C.16.53.160	16	14,0	53	160	16	5	**163**
K2002C.20.45.160	20	18,0	45	160	20	5	**202**
K2002C.20.61.175	20	18,0	61	175	20	5	**203**
K2002C.25.45.160	25	22,4	45	160	25	5	**252**
K2002C.25.70.190	25	22,4	70	190	25	5	**253**
K2002C.32.56.175	32	28,6	56	175	32	5	**322**
K2002C.32.80.210	32	28,6	80	210	32	5	**323**

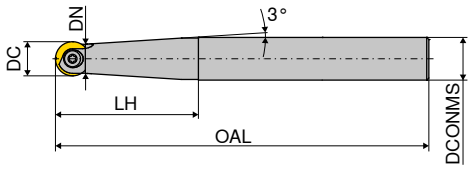
Kullanılabilr uç

	**ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4**

	**XOHX-FM1**

Kopya freze tutucu K 2003C

▲ Konik tip





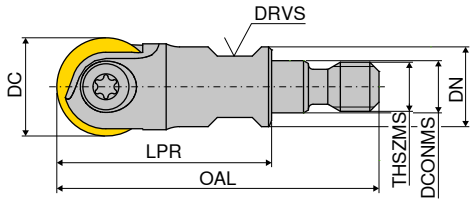
Tanımlama	DC	DN	LH	OAL	DCONMS $_{h6}$	Sıkma momenti	Ürün kodu 56 104 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
K2003C.6.16.90	6	5,3	16	90	10	0,6	**061**
K2003C.8.50.85	8	7,5	50	85	12	1	**081**
K2003C.8.50.140	8	7,5	50	140	12	1	**082**
K2003C.10.35.85	10	9,0	35	85	12	5	**101**
K2003C.10.35.150	10	9,0	35	150	12	5	**102**
K2003C.12.60.110	12	10,5	60	110	16	5	**121**
K2003C.12.60.160	12	10,5	60	160	16	5	**122**
K2003C.16.67.120	16	14,0	67	120	20	5	**161**
K2003C.16.67.175	16	14,0	67	175	20	5	**162**
K2003C.20.80.190	20	18,0	80	190	25	5	**201**
K2003C.25.100.210	25	22,4	100	210	32	5	**251**
K2003C.32.123.240	32	28,6	123	240	40	5	**321**

Kullanılabilir uç

	**ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4**

	**XOHX-FM1**

Kopya freze tutucu K 2000G





Tanımlama	DC	LPR	DN	OAL	DCONMS	THSZMS	DRVS	Sıkma momenti	Ürün kodu 56 120 ...
	mm	mm	mm	mm	mm		mm	Nm	
K2000G.8.25.M6	8	25	10	39,5	6,5	M6	8	1	081 [1]
K2000G.10.25.M6	10	25	10	39,5	6,5	M6	8	5	101 [1]
K2000G.12.25.M6	12	25	10	39,5	6,5	M6	8	5	121 [1]
K2000G.12.26.M8	12	26	13	43,5	8,5	M8	10	5	122
K2000G.16.26.M8	16	26	13	43,5	8,5	M8	10	5	161
K2000G.20.30.M10	20	30	18	49,5	10,5	M10	15	5	201
K2000G.25.40.M12	25	40	21	62,0	12,5	M12	17	5	251
K2000G.32.45.M16	32	45	30	69,0	17,0	M16	26	5	321

1) Soğutma sıvısı deliği yoktur.

Kullanılabilir uç

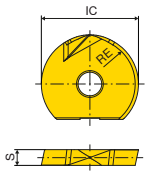
	ROHX-FM3, ROHX-FM4, ROHX-FM6, ROHX-MR5, ROGX-MR4

	XOHX-FM1

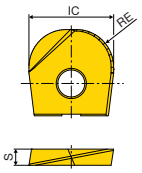
Yedek parçalar DC	Tork çubuğu Ürün kodu 80 950 ...	 D-Anahtar Ürün kodu 80 950 ...	 Vida Gresi Ürün kodu 70 950 ...	 Sıkma vidası Ürün kodu 56 950 ...	 Tork tornavidası Ürün kodu 80 950 ...
6	031	108	303	041	191
8	033	110	303	042	191
10	036	113	303	043	193
12	037	114	303	044	193
16	037	114	303	045	193
20	037	114	303	046	193
25		131	303	047	
32		131	303	048	

ROHX / XOHX / ROGX

Tanımlama	IC	S
	mm	mm
ROHX0616R..	6	1,60
ROHX0820R..	8	2,00
XOHX10254..	10	2,50
ROHX1025R..	10	2,50
XOHX12255..	12	2,50
RO.X1225R..	12	2,50
XOHX16307..	16	3,00
RO.X1630R..	16	3,00
XOHX20309..	20	3,00
RO.X2030R..	20	3,00
RO.X2540R..	25	4,00
RO.X3250R..	32	5,00



RO.X



XOHX

ROHX / XOHX / ROGX

	-MR5 CTPP211	-FM1 CTPP216	-FM3 CTPP216	-FM4 CTPP216	-FM4 CTPK226	-MR4 CTPK231	-FM6 CTCN211
							
	ROHX	XOHX	ROHX	ROHX	ROHX	ROGX	ROHX
	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
ISO	Ürün kodu 56 149 ...	Ürün kodu 56 169 ...	Ürün kodu 56 147 ...	Ürün kodu 56 141 ...	Ürün kodu 56 141 ...	Ürün kodu 56 143 ...	Ürün kodu 56 145 ...
RE mm							
0616 R3 / 3,0			30200	90200			602 [1]
0820 R4 / 4,0	71300		31300	71300	11300		613 [1]
1025 R5 / 5,0	72400		32400	72400	12400		624 [1]
102540 / 4,0		92400					
1225 R6 / 6,0			33500	73500	13500	53500	635 [1]
122550 / 5,0		93500					
1630 R8 / 8,0			34600	74600	14600	54600	646 [1]
163070 / 7,0		94700					
2030 R10 / 10,0			35700	75700	15700	55700	
203090 / 9,0		95900					
2540 R12,5 / 12,5			36800	76800	16800	56800	
3250 R16 / 16,0			37900	77900	17900	57900	
Çelik	●	●	●	●	●	●	
Paslanmaz çelik	●	●	●	●	○	●	
Dökme demir	●	●	●	●	○	●	
Demir dışı metaller	○				○		●
Isıya dayanıklı alaşımlar	●	●	●	●	○	●	
Sertleştirilmiş çelik	○	●	●	●	●		

1) Özellikle grafit işlemek için

Frezeleme rehberi

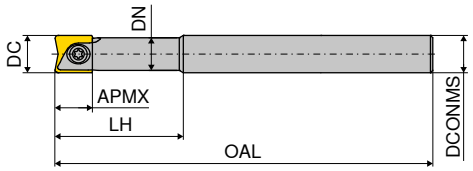
besleme	→ 185	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 183+184

15

Kopya freze tutucu K 2005C / K 2006C

▲ karbür saplı









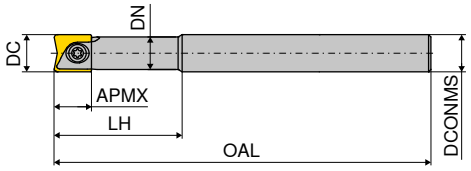
Tanımlama	DC	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS $_{h6}$	Sıkma momenti	Ürün kodu 56 110 ...	Ürün kodu 56 111 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm		
K2005C.8.27.82	8	9,5	7,0	27	82	8	1	**081** [1]	
K2005C.8.27.102	8	9,5	7,0	27	102	8	1	**082** [1]	
K2005C.8.42.152	8	9,5	7,0	42	152	8	1	**083** [1]	
K2005C.10.37.82	10	11,5	8,8	37	82	10	5	**101** [1]	
K2005C.10.37.122	10	11,5	8,8	37	122	10	5	**102** [1]	
K2005C.10.52.152	10	11,5	8,8	52	152	10	5	**103** [1]	
K2005C/K2006C.12.37.82	12	14,0	10,5	37	82	12	5	**121** [1]	**121**
K2005C/K2006C.12.37.122	12	14,0	10,5	37	122	12	5	**122** [1]	**122**
K2005C/K2006C.12.52.162	12	14,0	10,5	52	162	12	5	**123** [1]	**123**
K2006C.16.42.102	16	16,0	14,0	42	102	16	5		**161**
K2006C.16.42.142	16	16,0	14,0	42	142	16	5		**162**
K2006C.16.57.177	16	16,0	14,0	57	177	16	5		**163**
K2006C.20.52.102	20	18,0	18,0	52	102	20	5		**201**
K2006C.20.52.142	20	18,0	18,0	52	142	20	5		**202**
K2006C.20.77.192	20	18,0	18,0	77	192	20	5		**203**
K2006C.25.62.162	25	23,5	22,4	62	162	25	5		**252**
K2006C.25.92.212	25	23,5	22,4	92	212	25	5		**253**

1) Soğutma sıvısı deliği yoktur.

Kullanılabilir uç

	XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6
	XOGX-MF4

Kopya freze tutucu K 2007C





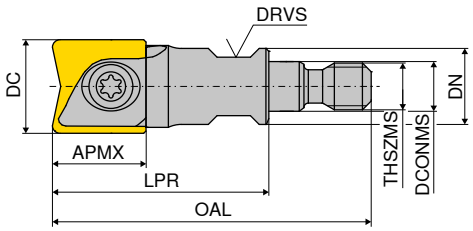
Tanımlama	DC	APMX	DN	LH	OAL	DCONMS $_{h6}$	Sıkma momenti	Ürün kodu 56 112 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	
K2007C.12.34.92	12	14,0	10,5	34	92	12	5	**121**
K2007C.12.34.132	12	14,0	10,5	34	132	12	5	**122**
K2007C.12.48.152	12	14,0	10,5	48	152	12	5	**123**
K2007C.16.38.102	16	16,0	14,0	38	102	16	5	**161**
K2007C.16.38.142	16	16,0	14,0	38	142	16	5	**162**
K2007C.16.55.162	16	16,0	14,0	55	162	16	5	**163**
K2007C.20.47.162	20	18,0	18,0	47	162	20	5	**202**
K2007C.20.63.177	20	18,0	18,0	63	177	20	5	**203**
K2007C.25.47.162	25	23,5	22,4	47	162	25	5	**252**
K2007C.25.72.192	25	23,5	22,4	72	192	25	5	**253**
K2007C.32.58.177	32	28,0	28,6	58	177	32	5	**322**
K2007C.32.82.212	32	28,0	28,6	82	212	32	5	**323**

Kullanılabilir uç

	**XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6**
	XOGX-MF4

Kopya freze tutucu K 2005G







Tanımlama	DC	APMX	DN	LPR	OAL	DCONMS	THSZMS	DRVS	Sıkma momenti	Ürün kodu 56 130 ...
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	Nm	
K2005G.8.25.M6	8	9,5	10	25	39,5	6,5	M6	8	1	**081** 1)
K2005G.10.25.M6	10	11,5	10	25	39,5	6,5	M6	8	5	**101** 1)
K2005G.12.25.M6	12	14,0	10	25	39,5	6,5	M6	8	5	**121** 1)
K2005G.12.28.M8	12	14,0	13	28	45,5	8,5	M8	8	5	**122**
K2005G.16.28.M8	16	16,0	13	28	45,5	8,5	M8	10	5	**161**
K2005G.20.32.M10	20	18,0	18	32	51,5	10,5	M10	15	5	**201**
K2005G.25.42.M12	25	23,5	21	42	64,0	12,5	M12	17	5	**251**
K2005G.32.47.M16	32	28,0	30	47	71,0	17,0	M16	26	5	**321**

1) Soğutma sıvısı deliği yoktur.

Kullanılabilir uç



XOHX-FM2 / -FM5 / -MR2 / -MR3 / -MR6
XOGX-MF4

Tork çubuğu


D-Anahtar


Vida Gresi

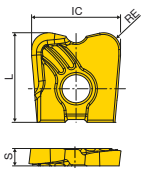

Sıkma vidası


Tork tornavidası

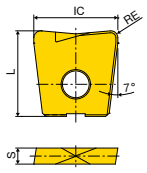
Yedek parçalar DC	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...	Ürün kodu 70 950 ...	Ürün kodu 56 950 ...	Ürün kodu 80 950 ...
8	**033**	**110**	**303**	**042**	**191**
10	**036**	**113**	**303**	**043**	**193**
12	**037**	**114**	**303**	**044**	**193**
16	**037**	**114**	**303**	**045**	**193**
20	**037**	**114**	**303**	**046**	**193**
25		**131**	**303**	**047**	
32		**131**	**303**	**048**	

XOHX / XOGX

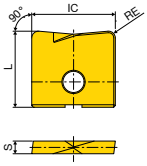
Tanımlama	IC	S	L
	mm	mm	mm
XO.X10251..	10	2,50	11,5
XO.X12251..	12	2,50	14,0
XO.X12252..	12	2,50	14,0
XO.X16301..	16	3,00	16,0
XO.X16303..	16	3,00	16,0
XO.X20301..	20	3,00	18,0
XO.X20304..	20	3,00	18,0
XOHX06160..	6	1,60	8,0
XOHX08200..	8	2,00	9,5
XOHX08201..	8	2,00	9,5
XOHX10250..	10	2,50	11,5
XOHX12252..	12	3,00	14,0
XOHX20302..	20	3,00	18,0
XOHX25401..	25	4,00	23,5
XOHX25402..	25	4,00	23,5
XOHX25405..	25	4,00	23,5
XOHX32502..	32	5,00	28,0



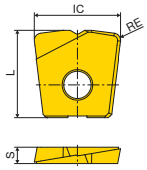
XOGX -MF4



XOHX -FM2, -MR2

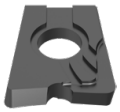
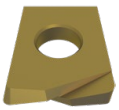


XOHX -FM5, -MR6



XOHX -MR3

XOHX / XOGX

	-MR2 CTPP211	-MR6 CTPP211	-FM2 CTPP216	-FM5 CTPP216	-MF4 CTPP216	-MR3 CTPK231	-MR2 CTCN211
							
	XOHX	XOHX	XOHX	XOHX	XOGX	XOHX	XOHX
	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
ISO	RE	Ürün kodu 56 167 ...	Ürün kodu 56 163 ...	Ürün kodu 56 165 ...	Ürün kodu 56 159 ...	Ürün kodu 56 161 ...	Ürün kodu 56 171 ...	Ürün kodu 56 168 ...
	mm							
061605	0,5	71000						610 1)
082006	0,6		71000	71000	71000			
082010	1,0	71200		71200				612 1)
102508	0,8		72100	72100	72100		32100	
102510	1,0	72200		72200		92200		622 1)
122510	1,0	73200	73200	73200	73200	93200	53200	632 1)
122520	2,0	73500		73500		93500		
163010	1,0	74200		74200		94200		642 1)
163013	1,3		74300	74300	74300			
163015	1,5						54400	
163030	3,0	74700		74500		94700		
203010	1,0	75200		75200		95200		
203016	1,6		75400	75400	75400			
203020	2,0						55500	
203040	4,0	75800		75800		95800		
254010	1,0	76200		76200				
254020	2,0		76500	76500	76500			
254050	5,0	76900		76900				
325025	2,5		77600		77600			
Çelik		●	●	●	●	●	●	
Paslanmaz çelik		●	●	●	●	●	●	
Dökme demir		●	●	●	●	●	●	
Demir dışı metaller		○	○					●
Isıya dayanıklı alaşımlar		●	●	●	●	●	●	
Sertleştirilmiş çelik		○	○	●	●	●		

1) Özellikle grafit işlemek için

15

Frezeleme rehberi

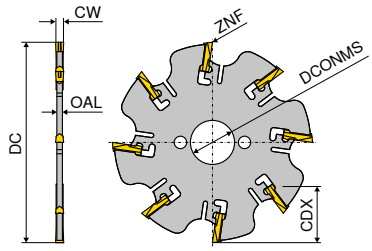
besleme	→ 185	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 183+184

Kanal Freze Sistemi FM

▲ Güvenlik nedenleri ile kesme hızı 250 m/dak.'yı geçmemelidir!

Teslimat kapsamı:

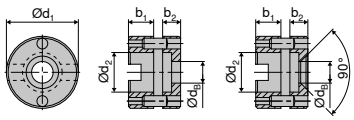
Ejektörlü





Tanımlama	DC	CW	ZNF	CDX	OAL	DCONMS	RPMX	Uç	Ürün kodu 50 756 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	1/min.		
SF-1,8-Z 8-100	100	2,3	8	28	1,8	22	800	FM-2.3 ...	**100**
SF-2,4-Z 8-100	100	3,0	8	28	2,4	22	800	FM-3.0 ...	**102**
SF-2,8-Z 8-100	100	4,0	8	28	2,8	22	800	FM-4.0 ...	**104**
SF-3,7-Z 8-100	100	5,0	8	28	3,7	22	800	FM-5.0 ...	**106**
SF-4,7-Z 8-100	100	6,0	8	28	4,7	22	800	FM-6.0 ...	**108**
SF-1,8-Z 10-125	125	2,3	10	40	1,8	22	650	FM-2.3 ...	**110**
SF-2,4-Z 10-125	125	3,0	10	40	2,4	22	650	FM-3.0 ...	**112**
SF-2,8-Z 10-125	125	4,0	10	40	2,8	22	650	FM-4.0 ...	**114**
SF-3,7-Z 10-125	125	5,0	10	40	3,7	22	650	FM-5.0 ...	**116**
SF-4,7-Z 10-125	125	6,0	10	40	4,7	22	650	FM-6.0 ...	**118**
SF-2,4-Z 15-160	160	3,0	15	49	2,4	32	500	FM-3.0 ...	**120**
SF-2,8-Z 15-160	160	4,0	15	49	2,8	32	500	FM-4.0 ...	**122**
SF-3,7-Z 15-160	160	5,0	15	49	3,7	32	500	FM-5.0 ...	**124**
SF-4,7-Z 15-160	160	6,0	15	49	4,7	32	500	FM-6.0 ...	**126**

Döndürücü paletler



M../2N M../2S

Tip	d_1 mm	d_2 mm	d_B mm	b_1 mm	b_2 mm	Ø mm	Ürün kodu 70 950 ...
M22/2N	40	22	12	14,5	10	100/125	**800**
M32/2N	58	32	18	17,5	15	160	**801**
M22/2S	40	22	12	14,5	10	100/125	**802**
M32/2S	58	32	18	17,5	15	160	**803**

Ejektör



Ürün kodu 70 950 ...
804

FM

	-N CWN35	-KXF CWN35	-N CWK12
			
	FM	FM	FM
ISO	**Ürün kodu 50 491 ...**	**Ürün kodu 50 492 ...**	**Ürün kodu 50 491 ...**
FM-2.3-8	023	023	123
FM-3.0-8	030	030	130
FM-4.0-8	040	040	140
FM-5.0-8	050		150
FM-6.0-8	060		160
Çelik	●	●	
Paslanmaz çelik	●	●	
Dökme demir			●
Demir dışı metaller			●
Isıya dayanıklı alaşımlar			
Sertleştirilmiş çelik			

Frezeleme rehberi

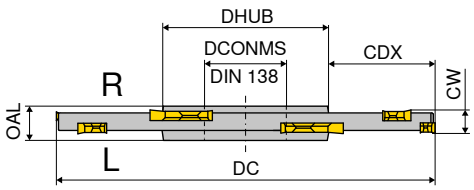
İşleme stratejisi	→ 188	Tanımlama sistemi	→ 194+195
Kaliteler Hakkında Açıklama	→ 209+210	Kesme değerleri tablosu	→ 187

15

Kanal freze TX

▲ Dikkat: TX kanal freze çapraz dişli olup hem sağ hem de sol uçlarla birlikte kullanılmaktadır.
▲ ZEFP = Uç sayısı

Teslimat kapsamı:
Kanal freze, 2 yedek sıkıştırma vidası ve 1 tork-anahtar





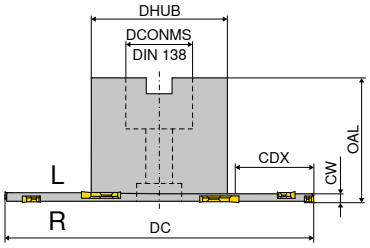
Tanımlama	DC	CW	ZNF	CDX	DCONMS	DHUB	OAL	ZEFP	Uç	Sıkma momenti	Ürün kodu 50 730 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm			Nm	
TX.STF.80X27.03.Z4	80	3	4	18,0	27	40	8	8	TX. 161702	0,9	**083**
TX.STF.100X32.03.Z5	100	3	5	25,0	32	46	8	10	TX. 161702	0,9	**103**
TX.STF.125X40.03.Z6	125	3	6	32,0	40	54	10	12	TX. 161702	0,9	**123**
TX.STF.160X40.03.Z8	160	3	8	50,0	40	54	10	16	TX. 161702	0,9	**163**
TX.STF.80X27.04.Z4	80	4	4	18,0	27	40	8	8	TX. 162302	1,3	**084**
TX.STF.100X32.04.Z5	100	4	5	25,0	32	46	8	10	TX. 162302	1,3	**104**
TX.STF.125X40.04.Z6	125	4	6	32,0	40	54	10	12	TX. 162302	1,3	**124**
TX.STF.160X40.04.Z8	160	4	8	50,0	40	54	10	16	TX. 162302	1,3	**164**
TX.STF.80X27.06.Z4	80	6	4	21,0	27	36	10	8	TX. 223202	2	**086**
TX.STF.80X22.06.Z4	80	6	4	22,0	22	33	10	8	TX. 223202	2	**080**
TX.STF.100X32.06.Z5	100	6	5	25,5	32	47	10	10	TX. 223202	2	**106**
TX.STF.125X40.06.Z6	125	6	6	32,5	40	58	10	12	TX. 223202	2	**136**
TX.STF.160X40.06.Z8	160	6	8	50,0	40	58	10	16	TX. 223202	2	**166**
TX.STF.80X27.08.Z4	80	8	4	21,0	27	36	12	8	TX. 224302	2,8	**088**
TX.STF.100X32.08.Z5	100	8	5	25,5	32	47	12	10	TX. 224302	2,8	**108**
TX.STF.125X40.08.Z6	125	8	6	32,5	40	58	12	12	TX. 224302	2,8	**138**
TX.STF.160X40.08.Z8	160	8	8	50,0	40	58	12	16	TX. 224302	2,8	**168**
TX.STF.80X27.10.Z4	80	10	4	21,0	27	36	12	8	TX. 225402	3	**090**
TX.STF.100X32.10.Z5	100	10	5	25,5	32	47	12	10	TX. 225402	3	**110**
TX.STF.125X40.10.Z6	125	10	6	32,5	40	58	14	12	TX. 225402	3	**140**
TX.STF.160X40.10.Z8	160	10	8	50,0	40	58	14	16	TX. 225402	3	**170**

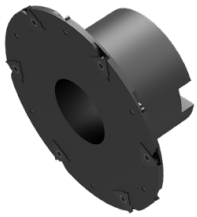
	Tork çubuğu	 D-Anahtar	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar CW	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
3	**032**	**109**	**303**	**858**	**191**
4	**033**	**110**	**303**	**218**	**191**
6	**036**	**113**	**303**	**101**	**192**
8	**037**	**114**	**303**	**135**	**192**
10	**037**	**114**	**303**	**146**	**192**

Kanal-Alın Freze TX

▲ Dikkat: TX kanal freze çapraz dişli olup hem sağ hem de sol uçlarla birlikte kullanılmaktadır.
▲ ZEFP = Uç sayısı

Teslimat kapsamı:
Kanal freze, 2 yedek sıkıştırma vidası ve 1 tork-anahtar



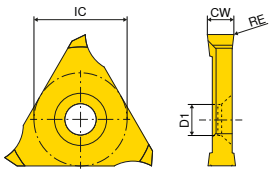


Tanımlama	DC	CW	ZNF	CDX	DCONMS	DHUB	OAL	ZEFP	Sıkma momenti	Uç	Ürün kodu 50 734 ...
	mm	mm		mm	mm	mm	mm		Nm		
TX.ASF.100.R.03.Z5	100	3	5	25,0	27	48	50	10	0,9	TX. 161702	**300**
TX.ASF.125.R.03.Z6	125	3	6	37,5	27	48	50	12	0,9	TX. 161702	**225**
TX.ASF.160.R.03.Z8	160	3	8	44,0	40	70	50	16	0,9	TX. 161702	**260**
TX.ASF.100.R.04.Z5	100	4	5	25,0	27	48	50	10	3,2	TX. 162302	**100**
TX.ASF.125.R.04.Z6	125	4	6	37,5	27	48	50	12	3,2	TX. 162302	**025**
TX.ASF.125.R.04.Z6	125	4	6	26,5	40	70	50	12	3,2	TX. 162302	**125**
TX.ASF.160.R.04.Z8	160	4	8	55,0	27	48	50	16	3,2	TX. 162302	**060**
TX.ASF.160.R.04.Z8	160	4	8	44,0	40	70	50	16	3,2	TX. 162302	**160**
TX.ASF.180.R.04.Z9	180	4	9	54,0	40	70	50	18	3,2	TX. 162302	**180**
TX.ASF.200.R.04.Z10	200	4	10	64,0	40	70	50	20	3,2	TX. 162302	**200**

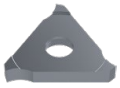
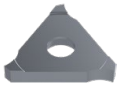
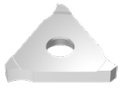
		 Altlık	Tork çubuğu	 Tesbit vidası	 D-Anahtar	 Vida Gresi	 Sıkma vidası	 Tork tornavidası
Yedek parçalar		**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 80 950 ...**
CW	**DCONMS**							
3	40	**222**	**032**	**220**	**109**	**303**	**858**	**191**
3	27	**221**	**032**	**219**	**109**	**303**	**858**	**191**
4	27	**221**	**033**	**219**	**110**	**303**	**218**	**192**
4	40	**222**	**033**	**220**	**110**	**303**	**218**	**192**

TX-L / TX-R

Tanımlama	IC	D1	CW
	mm	mm	mm
TX . 1617..	10	3,95	1,7
TX . 1623..	10	3,95	2,3
TX . 2232..	13	5,50	3,2
TX . 2243..	13	5,50	4,3
TX . 2254..	13	5,50	5,4



TX-L / TX-R

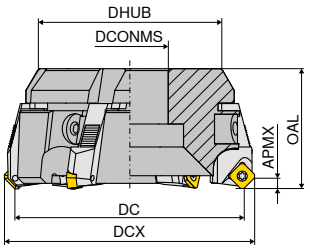
		CWX500	CWX500	CWK10	CWK10
					
		TX-L	TX-R	TX-L	TX-R
ISO	RE	Ürün kodu 50 382 ...	Ürün kodu 50 381 ...	Ürün kodu 50 382 ...	Ürün kodu 50 381 ...
	mm				
TX 161702	0,2	217	217		
TX 162302	0,2	223	223		
TX 223202	0,2	232	232	532	532
TX 224302	0,2	243	243	543	543
TX 225402	0,2	254	254	554	554
Çelik		●	●		
Paslanmaz çelik		●	●		
Dökme demir		●	●		
Demir dışı metaller				●	●
Isıya dayanıklı alaşımlar		●	●		
Sertleştirilmiş çelik					

Frezeleme rehberi

Kaliteler Hakkında Açıklama → 209+210
Tanımlama sistemi → 194+195
Kesme değerleri tablosu → 187

MaxiMill – Komple takım güvdesi 260

▲ Uç altlığı hariç, baskı parçası dahil gövde





DC	ZNF	DCONMS	DHUB	OAL	WT	Ürün kodu 50 715 ...
mm		mm	mm	mm	kg	
80	5	27	66	52	1	**080**
100	6	32	86	52	2	**100**
125	7	40	95	63	3	**125**
160	10	40	130	63	6	**160**
200	12	60	172	63	9	**200**
250	14	60	222	63	17	**250**
315	18	60	280	80	31	**315**
400	22	60	365	80	52	**400**

Ürün kullanım ve çalışma parametreleri içinf → **Sayfa 189**

	 Baskı parçası vidası	 Yüzey freze baskı parçası	 T-Anahtar	 Vida Gresi	 Eksantirik anahtar
Yedek parçalar DC	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**	**Ürün kodu 70 950 ...**
80 - 400	**297**	**296**	**317**	**303**	**298**

Uç-Ø ilişkisi

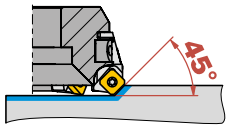
		Nominal-Ø mm															
		80		**100**		**120**		**160**		**200**		**250**		**315**		**400**	
	Takma Uç	**DC mm**	**DCX mm**	**DC mm**	**DCX mm**	**DC mm**	**DCX mm**	**DC mm**	**DCX mm**	**DC mm**	**DCX mm**	**DC mm**	**DCX mm**	**DC mm**	**DCX mm**	**DC mm**	**DCX mm**
	SD.. 0903..	80	88,4	100	108,4	123	131,4	158	166,4	198	206,4	248	256,4	313	321,4	398	406,4
	SD.. 1204..	80	94,5	100	114,5	123	137,5	158	172,5	198	212,5	248	262,5	313	327,5	398	412,5
	SE.. 1204..	80	93	100	113	123	136	158	171	198	211	248	261	313	326	398	411
	SD.. 1504..	75	94	95	114	118	137	153	172	193	212	243	262	308	327	393	412
	SP.. 1204..	82	88	102	108	125	131	160	166	200	206	250	256	315	321	400	406
	OA.. 0605..	80	85,6	100	105,6	123	128,6	158	163,6	198	203,6	248	253,6	313	318,6	398	403,6
	RP.X 1204..	80	92	100	112	123	135	158	170	198	210	248	260	313	325	398	410
	RP.X 16..	76	92	96	112	119	135	154	170	194	210	244	260	309	325	394	410
	SD.. 1205..	89		109		132		167		207		257		322		407	
	SD.. 09T3	89		109		132		167		207		257		322		407	
	LD..1504..	89		109		132		167		207		257		322		407	
	XD.T 11T3	89		109		132		167		207		257		322		407	
	XDKT 1505	89		109		132		167		207		257		322		407	
	AP.. 1003..	89		109		132		167		207		257		322		407	
	TPKW 2204..	89		109		132		167		207		257		322		407	

15

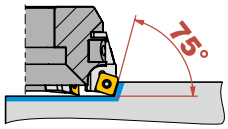
Sistem MaxiMill 260/Kombi freze

Uç için kartuş

Yüzey frezeleme

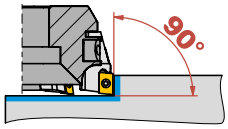


		SD.. 0903..	SD.. 1204..	SE.. 1204..	SD.. 1504..		OA.. 0605..
Kartuş no.		**041**	**031**	**029**	**032**		**057**
Ürün kodu	**70 950 ...**	**329**	**411**	**306**	**412**		**338**



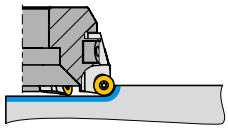
		SP.. 1204..
Kartuş no.		**018**
Ürün kodu	**70 950 ...**	**310**

Köşe frezeleme



		AP.. 1003..	LD.. 1504..	XD.T 11T3..	XDKT 1505..		SD.. 1205..	SD.. 09T3..		TPKW 2204..
Kartuş no.		**042**	**051**	**054**	**056**		**039**	**055**		**025**
Ürün kodu	**70 950 ...**	**307**	**300**	**336**	**339**		**311**	**337**		**313**

Yüzey-/Kopya frezeleme



		RP.X 1204..	RP.X 16....
Kartuş no.		**052**	**053**
Ürün kodu	**70 950 ...**	**333**	**707**

Uç	APMX	Kartuş **Ürün kodu 70 950 ...**
	mm	
AP.. 1003..	8,0	**307**
LD.. 1504..	14,0	**300**
OA.. 0605..	3,5	**338**
RP.X 1204..	6,0	**333**
RP.X 16..	8,0	**707**
SD.. 0903..	4,0	**329**
SD.. 09T3..	8,0	**337**
SD.. 1204..	6,0	**411**
SD.. 1205..	6,0	**311**
SD.. 1504..	9,0	**412**
SE.. 1204..	6,0	**306**
SP.. 1204..	9,0	**310**
TPKW 2204..	18,0	**313**
XD.T 11T3	10,0	**336**
XDKT 1505..	14,0	**339**

Yedek parçalar	Tork çubuğu **Ürün kodu 80 950 ...**	 D-Anahtar **Ürün kodu 80 950 ...**	 Vida Gresi **Ürün kodu 70 950 ...**	 Sıkma vidası **Ürün kodu 70 950 ...**	 Tork tornavidası **Ürün kodu 80 950 ...**
AP.. 1003..	**033**	**110**	**303**	**112**	**191**
OA.. 0605..	**037**	**114**	**303**	**302**	**193**
RP.X 1204.. / LD.. 1504..	**036**	**113**	**303**	**304**	**192**
SD.. 0903..	**033**	**110**	**303**	**115**	**191**
SD.. 09T3..	**036**	**113**	**303**	**110**	**192**
SD.. 1204.. / SE.. 1204.. / SP.. 1204.. / SD.. 1205.. / SD.. 1504.. / RP.X 16.. / TPKW 2204..	**037**	**114**	**303**	**280**	**193**
XD.T.. 11T3..	**043**	**125**	**303**	**131**	**191**
XDKT 1505..	**054**	**128**	**303**	**839**	**192**

kesme değerleri tablosu için malzeme örnekleri

	İçinde-kiler	Malzeme	Mukavemet N/mm² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı
P	1.1	Genel imalat çeliği	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Otomat çeliği	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Sementasyon çeliği, alaşımsız	< 800 N/mm²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Sementasyon çeliği, alaşımlı	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Alaşımsız temperlenmiş çelik	< 850 N/mm²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Alaşımsız temperlenmiş çelik	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Alaşımlı temperlenmiş çelik	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Alaşımlı temperlenmiş çelik	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Çelik döküm	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitrasyon çeliği	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitrasyon çeliği	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Rulman çeliği	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Yay çeliği	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Hız çeliği	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Soğuk iş takım çeliği	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Sıcak iş takım çeliği	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Sülfürlü paslanmaz çelik döküm	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Paslanmaz çelik, ferritik	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Paslanmaz çelik, martenzitik	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	paslanmaz çelik, ostenitik / martenzitik	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	paslanmaz çelik, ostenitik / ferritik	< 850 N/mm²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Paslanmaz çelik, ostenitik	< 750 N/mm²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Isıya dayanıklı çelikler	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Lamelli grafitli gri dökme demir	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Lamelli grafitli gri dökme demir	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Küresel grafitli gri dökme demir	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Küresel grafitli gri dökme demir	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Beyaz temper döküm	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Beyaz temper döküm	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Siyah temper döküm	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Siyah temper döküm	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Alüminyum (alaşımsız, düşük alaşımlı)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Alüminyum alaşımları < 15 % Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aluminyum alaşımları 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Alüminyum alaşımları 10–15 % Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Alüminyum alaşımları > 15 % Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Bakır (alaşımsız, düşük alaşımlı)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Bakır dövme alaşımlar	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Özel bakır alaşımlar	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Özel bakır alaşımlar	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Özel bakır alaşımlar	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Kısa talaş veren pirinç, bronz ve kırmızı bronz	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Uzun talaş veren pirinç	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplastik		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplastikler			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Fiber güçlendirilmiş plastik			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnezyum ve magnezyum alaşımları	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsten ve tungsten alaşımları			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibden ve molibden alaşımları			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Saf nikel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Nikel alaşımları		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nikel alaşımları	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nikel-molibden alaşımları		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Nikel-krom alaşımları	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Krom alaşımları	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Isıya dayanıklı alaşımlar	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nikel, kobalt, krom alaşımları	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Saf titanyum	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Titanyum alaşımları	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titanyum alaşımları	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Sertleştirilmiş çelik	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Güçlendirilmiş cam fiber **Güçlendirilmiş karbon fiber ***Güçlendirilmiş aramid fiber

Kesme değerleri tablosu

Uç kalitesi **sert** (v_c↑) → **tok** (v_c↓)

	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN				DRAGONSKIN				DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN					
	CERMET		CERMET																							
	CTEP210 (DCC1210)		TCM10 (CWC10)		CTCP220 (DCX1220)		CTPP225 (DPX1225)		CTCP230 (DCX1230)		CTPP231		CTPP235 (DPX1235)		CTPP236		CTPM225 (DPX2225)		CTCM235 (DCX2235)		CTPM240 (DPX2240)		CTPM241		CTPM245 (DPX2245)	
İçinde-kiler																										
1.1	**320**		**280**		**320**	170	**300**	160	**280**	170	**200**	**100**	**240**	140	**300**	**180**	270	160	240	140	220	130	**200**	**100**		
1.2	**400**		**350**		**280**	150	**250**	130	**230**	140	**170**	**90**	**190**	110	**250**	**150**	220	130	190	110	170	100	**170**	**90**		
1.3	**350**		**300**		**320**	170	**300**	160	**280**	170	**200**	**100**	**240**	140	**300**	**180**	270	160	240	140	220	130	**200**	**100**		
1.4	**330**		**300**		**300**	150	**280**	140	**250**	150	**170**	**90**	**220**	130	**270**	**160**	240	140	210	130	200	120	**170**	**90**	**250**	
1.5	**400**		**350**		**300**	150	**280**	140	**250**	150	**170**	**90**	**210**	130	**270**	**160**	230	140	210	130	190	110	**170**	**90**		
1.6	**350**		**300**		**300**	150	**280**	140	**250**	150	**170**	**90**	**210**	130	**270**	**160**	230	140	210	130	190	110	**170**	**90**		
1.7	**280**		**250**		**300**	150	**280**	140	**250**	150	**170**	**90**	**220**	130	**270**	**160**	240	140	210	130	200	120	**170**	**90**	**220**	
1.8	**320**		**280**		**250**	120	**220**	110	**190**	110	**150**	**80**	**160**	100	**210**	**120**	180	100	150	90	140	80	**150**	**80**	**180**	
1.9	**250**		**230**		**280**	140	**250**	130	**230**	140	**200**	**110**	**200**	120	**250**	**150**	220	130	200	120	180	100	**180**	**100**	**250**	
1.10	**280**		**250**		**300**	150	**280**	140	**250**	150	**170**	**90**	**220**	130	**270**	**160**	240	140	210	130	200	120	**170**	**100**	**220**	
1.11	**300**		**250**		**190**	100	**170**	90	**140**	90	**120**	**70**	**120**	70	**160**	**100**	140	80	100	60	100	60	**120**	**80**	**180**	
1.12	**300**		**250**		**300**	150	**280**	140	**250**	150	**170**	**90**	**220**	130	**270**	**160**	240	140	210	130	200	120	**170**	**100**	**250**	
1.13					**300**	150	**280**	140	**250**	150	**170**	**90**	**210**	130	**270**	**160**	230	140	210	130	190	110	**170**	**100**	**250**	
1.14					**150**	70	**130**	70	**100**	60	**120**	**70**	**90**	50	**150**	**100**	170	100	120	70	90	50	**120**	**80**	**120**	
1.15	**280**		**250**		**180**	90	**150**	90	**130**	80	**140**	**80**	**110**	70	**180**	**140**	180	110	150	90	120	70	**140**	**90**	**220**	
1.16	**280**		**250**		**180**	90	**150**	90	**130**	80	**140**	**80**	**110**	70	**180**	**140**	180	110	150	90	120	70	**180**	**100**	**160**	
2.1									90	60			80	50			170	**100**	110	**70**	80	**50**	**210**	**100**	**240**	
2.2			**280**						130	80			110	70			180	**110**	150	**90**	120	**70**	**210**	**100**	**240**	
2.3			**250**						90	60			80	50			170	**100**	110	**70**	80	**50**	**210**	**100**	**260**	
2.4									130	80			110	70			180	**110**	150	**90**	120	**70**	**210**	**100**	**280**	
2.5													190	110			280	**160**	250	**140**	190	**110**	**210**	**100**	**180**	160
2.6													190	110			280	**160**	260	**150**	210	**120**	**210**	**100**	**200**	180
2.7													190	110			280	**160**	260	**150**	210	**120**	**210**	**100**	**150**	130
3.1	**380**										**150**	**110**			**360**	**90**										
3.2	**300**		250								**150**	**110**			**360**	**90**										
3.3	**400**		350								**150**	**110**			**230**	**170**										
3.4	**350**		300								**150**	**110**			**160**	**110**										
3.5	**380**		330												**250**	**180**										
3.6	**250**														**250**	**180**										
3.7	**350**		300												**210**	**160**										
3.8	**280**														**210**	**160**										
4.1																										
4.2																										
4.3																										
4.4																										
4.5																										
4.6																										
4.7																										
4.8																										
4.9																										
4.10																										
4.11																										
4.12																										
4.13																										
4.14																										
4.15																										
4.16																										
4.17																										
4.18																										
4.19																										
5.1																							**80**	**40**		
5.2																							**80**	**40**		
5.3																							**80**	**40**		
5.4																							**80**	**40**		
5.5																							**80**	**40**		
5.6																							**80**	**40**		
5.7																							**80**	**40**		
5.8																							**80**	**40**		
5.9																							**80**	**40**		
5.10																							**90**	**50**		
5.11																							**90**	**50**		
6.1											**120**	**50**			**130**	**60**										
6.2																										
6.3																										
6.4																										
6.5																										

Kesme değerleri tablosu

Uç kalitesi **sert** (v_c↑) → **tok** (v_c↓)

	CERAMIC		CBN				DRAGONSKIN		DRAGONSKIN								DRAGONSKIN					
	CTN3105 CTS3105		CTL3215 CWB3215		CTPK221		CTCK215 DCX3215		CTPK220 DPX3220		H216T CWK 26		AMZ AMZ		CTWN215 CWK 4615		CTC5240 HCF 5240		CTCS245		CTP6215 CCN6215	
İçinde-kiler																						
1.1					**190**	**120**	350	210	300	180												
1.2					**180**	**100**	300	180	250	150												
1.3					**190**	**120**	350	210	300	180												
1.4					**180**	**100**																
1.5					**180**	**100**	320	190	270	160												
1.6					**180**	**100**	320	190	270	160												
1.7					**180**	**100**																
1.8					**180**	**100**																
1.9					**200**	**120**	300	180	260	160												
1.10					**180**	**100**																
1.11					**120**	**70**																
1.12					**180**	**100**																
1.13					**180**	**100**	320	190	270	160												
1.14					**120**	**70**																
1.15					**210**	**120**																
1.16					**210**	**120**																
2.1																						
2.2																						
2.3																						
2.4																						
2.5																						
2.6																						
2.7																						
3.1	**400–1500**		**500–1000**		**270**	**200**	**360**	160	**320**	160	110	110	140		80	80					**280**	250
3.2	**300–800**		**500–1000**		**270**	**200**	**360**	160	**320**	160	110	110	140		80	80					**280**	250
3.3					**250**	**180**	**230**	140	**210**	130	130	130	150		80	80					**180**	150
3.4			**350–650**		**180**	**120**	**160**	100	**140**	80	130	130	150		80	80					**180**	150
3.5					**270**	**190**	**250**	150	**200**	120	130	130	150		80	80					**250**	220
3.6					**270**	**190**	**250**	150	**200**	120	130	130	150		80	80					**250**	220
3.7					**220**	**170**	**210**	130	**170**	100	130	130	150		80	80					**190**	160
3.8					**220**	**170**	**210**	130	**170**	100	130	130	150		80	80					**190**	160
4.1												**1500**		**1500**		**280**						
4.2												**1500**		**1500**		**250**						
4.3												**400**		**400**		**800**						
4.4												**350**		**350**		**800**						
4.5																**500**						
4.6												**500**		**500**		**200**						
4.7												**500**		**500**	80	**80**						
4.8												**500**		**500**	80	**80**						
4.9												**500**		**500**	80	**80**						
4.10												**300**		**300**	70	**70**						
4.11												**800**		**800**	80	**80**						
4.12												**800**		**800**	80	**80**						
4.13												**350**		**350**	80	**80**						
4.14												**350**		**350**	80	**80**						
4.15												**350**		**350**	80	**80**						
4.16												**150**		**150**	80	**110**						
4.17											**90**				80	**80**						
4.18												**90**		**90**		**90**						
4.19												**130**		**130**		**130**						
5.1																		**50**		**30–50**		
5.2																		**50**		**30–50**		
5.3																		**50**		**30–50**		
5.4																		**40**		**30–50**		
5.5																		**40**		**30–50**		
5.6																		**40**		**30–50**		
5.7																		**40**		**30–50**		
5.8																		**40**		**30–50**		
5.9																		**90**				
5.10																		**60**				
5.11																		**60**				
6.1					**180**	**120**															**50**	
6.2					**160**	**100**															**50**	
6.3			110–190																		**40**	
6.4																						
6.5																						

15

Sistem MaxiMill 274-04/-09

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Sistem Maximill 274 OFHT-04

	F			M			R		
Malzeme	m/dak	f_z mm	a_p mm	m/dak	f_z mm	a_p mm	m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,1–0,25	2,5	60–280	0,1–0,3	2,5	60–280	0,1–0,3	2,5
Paslanmaz	60–270	0,1–0,25	2,5	60–270	0,1–0,3	2,5	60–270	0,1–0,3	2,5
Demir döküm				130–360	0,1–0,3	2,5	130–360	0,1–0,3	2,5
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,4	2,5	160–1500	0,05–0,4	2,5	160–1500	0,05–0,4	2,5
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,1–0,25	2,5	25–80	0,1–0,25	2,5			
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

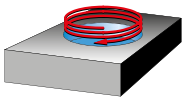
Sistem MaxiMill 274 SFKT-09

	F			M			R		
Malzeme	m/dak	f_z mm	a_p mm	m/dak	f_z mm	a_p mm	m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,1–0,25	3,8	60–280	0,1–0,3	3,8	60–280	0,1–0,3	3,8
Paslanmaz	60–270	0,1–0,25	3,8	60–270	0,1–0,3	3,8	60–270	0,1–0,3	3,8
Demir döküm	110–130	0,05–0,4		130–360	0,1–0,35	3,8	130–360	0,1–0,35	3,8
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,4	3,8	160–1500	0,05–0,4	3,8	160–1500	0,05–0,4	3,8
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,1–0,25	3,8	25–80	0,1–0,25	3,8	25–80	0,1–0,25	3,8
Sertleştirilmiş çelik									

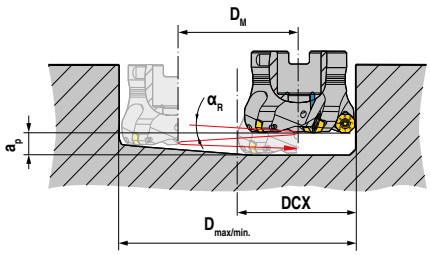
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

Helisel frezeleme ile delme



$D_{max.}$ mm = Düz zemin için en büyük çap ölçüsü
$D_{min.}$ mm = Düz tabanlı en küçük delik çapı
D_M = D_{maks} – DCX veya D_{min} – DCX



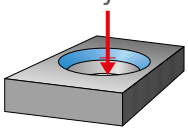
OF..04

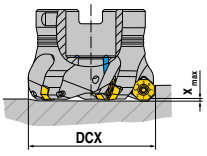
DCX mm	D_{max} mm	D_{min} mm	$\alpha_{R\,max}$ °
25,6	45	39	2,3
30,7	55	49	1,9
37,7	69	63	1,4
45,7	85	79	1,2
55,7	105	99	0,9
68,7	131	125	0,7
85,7	165	159	0,6
105,7	205	199	0,5
130,7	255	249	0,4

SF..09

DCX mm	D_{max} mm	D_{min} mm	$\alpha_{R\,max}$ °
27,4	45,00	42,0	1,9
32,5	55,00	52,0	1,5
39,2	69,00	66,0	1,1
47,6	85,00	82,0	0,9
57,6	105,00	102,0	0,7
70,5	131,00	128,0	0,5
87,5	165,00	162,0	0,4
107,5	205,00	202,0	0,3
132,5	255,00	252,0	0,3

Eksenel yönde kesme





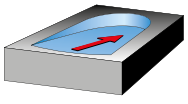
OF..04

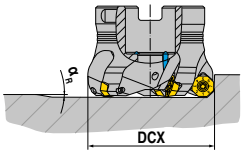
DCX mm	x_{max} mm
25,6	2,5
30,7	2,5
37,7	2,5
45,7	2,5
55,7	2,5
68,7	2,5
85,7	2,5
105,7	2,5
130,7	2,5

SF..09

DCX mm	x_{max} mm
27,4	3,7
32,5	3,5
39,2	3,2
47,6	3,1
57,6	3,1
70,5	3,0
87,5	2,9
107,5	2,7
132,5	2,7

Açılı frezeleme





OF..04

DCX mm	$\alpha_{R\,max}$ °
25,6	14,2
30,7	9,5
37,7	6,5
45,7	4,7
55,7	3,5
68,7	2,7
85,7	2,0
105,7	1,6
130,7	1,2

SF..09

DCX mm	$\alpha_{R\,max}$ °
27,4	20,4
32,5	13,0
39,2	8,0
47,6	5,8
57,6	4,3
70,5	3,2
87,5	2,3
107,5	1,7
132,5	1,3

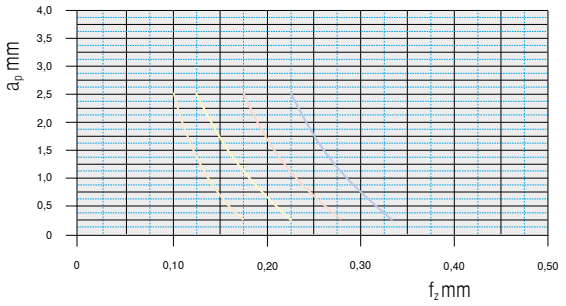
Sistem MaxiMill 274-04

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



OF.. 04



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**OFHT040305SN-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**OFHT040305SN-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**OFHT040305SN-M50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**OFHT040305SN-F50**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

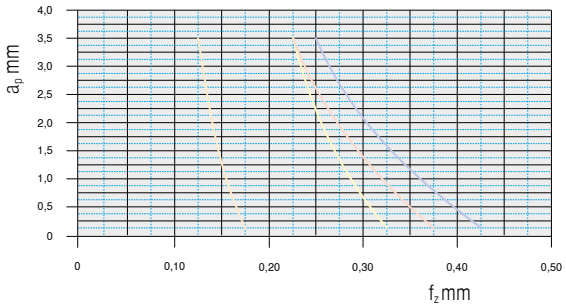
Sistem MaxiMill 274-09

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



SF.. 09



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**SFKT0903AFSR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**SFHT0903AFSR-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**SFKT0903AFSR-R50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**SFHT0903AFSR-F50**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

15

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 274-05/-12

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Sistem MaxiMill 274 OFHT-05

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,1–0,25	3	60–280	0,1–0,3	3	60–280	0,1–0,3	3
Paslanmaz	60–270	0,1–0,25	3	60–270	0,1–0,3	3	60–270	0,1–0,3	3
Demir döküm				130–360	0,1–0,3	3	130–360	0,1–0,3	3
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,4	3	160–1500	0,05–0,4	3	160–1500	0,05–0,4	3
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,1–0,25	3	25–80	0,1–0,25	3			
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

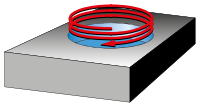
Sistem MaxiMill 274 SFKT-12

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,1–0,25	6	60–280	0,1–0,3	6	60–280	0,1–0,3	6
Paslanmaz	60–270	0,1–0,25	6	60–270	0,1–0,3	6	60–270	0,1–0,3	6
Demir döküm	110–130	0,05–0,4		130–360	0,1–0,35	6	130–360	0,1–0,35	6
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,4	6	160–1500	0,05–0,4	6	160–1500	0,05–0,4	6
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,1–0,25	6	25–80	0,1–0,25	6	25–80	0,1–0,25	6
Sertleştirilmiş çelik									

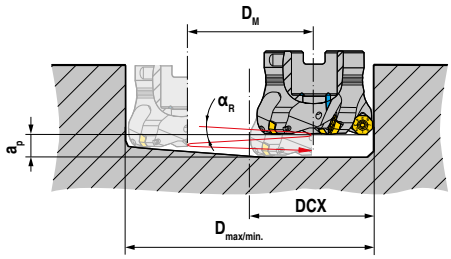
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

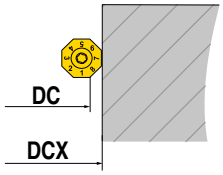
İşleme stratejisi

Helisel frezeleme ile delme



$D_{max.}$ mm = Düz zemin için en büyük çap ölçüsü
$D_{min.}$ mm = Düz tabanlı en küçük delik çapı
D_M = D_{maks} – DCX veya D_{min} – DCX





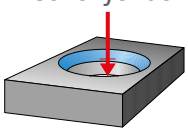
OF..05

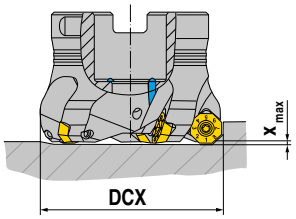
DC mm	DCX mm	D_{max} mm	D_{min} mm	$\alpha_{R\,max}$ °
50	**58**	107	99	1,1
63	**71**	133	125	0,9
80	**88**	167	159	0,7
100	**107,9**	207	199	0,5
125	**132,9**	257	249	0,4

SF..12

DC mm	DCX mm	D_{max} mm	D_{min} mm	$\alpha_{R\,max}$ °
47,0	**61,0**	107	105	0,5
59,9	**74,0**	133	131	0,4
76,9	**90,9**	167	165	0,3
96,9	**110,9**	207	205	0,25
121,9	**135,9**	257	255	0,2

Eksenel yönde kesme





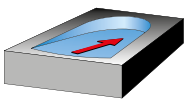
OF..05

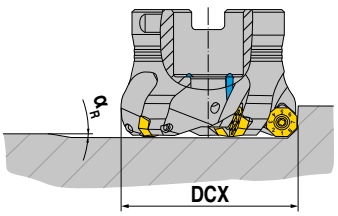
DC mm	DCX mm	X_{max} mm
50	**58**	2,2
63	**71**	1,9
80	**88**	1,8
100	**107,9**	1,1
125	**132,9**	1,4

SF..12

DC mm	DCX mm	X_{max} mm
47,0	**61,0**	3,4
59,9	**74,0**	3,2
76,9	**90,9**	3,0
96,9	**110,9**	2,5
121,9	**135,9**	2,6

Açılı frezeleme





OF..05

DC mm	DCX mm	$\alpha_{R\,max}$ °
50	**58**	3,2
63	**71**	2,0
80	**88**	1,5
100	**107,9**	0,7
125	**132,9**	0,7

SF..12

DC mm	DCX mm	$\alpha_{R\,max}$ °
47,0	**61,0**	4,9
59,9	**74,0**	3,4
76,9	**90,9**	2,4
96,9	**110,9**	1,6
121,9	**135,9**	1,3

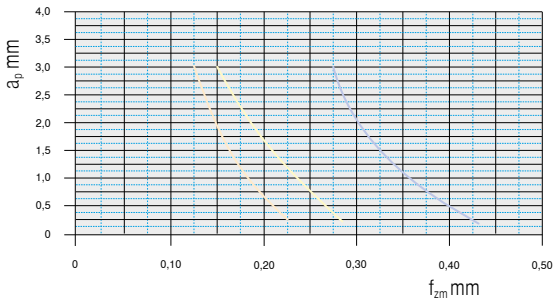
Sistem MaxiMill 274-05

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



OF.. 05



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**OFHT050410SN-M50**	**CTCP230** (DCX1230)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**OFHT050410SN-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301				
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**OFHT050410SN-F50**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

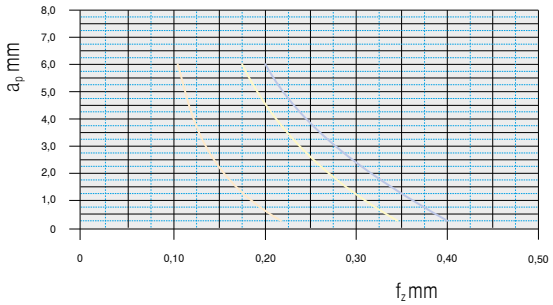
Sistem MaxiMill 274-12

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



SF.. 12



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**SFKT1204AFSR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**SFKT1204AFSR-M50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301				
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**SFHT1204AFER-F40**	**CTC5240** (HCF5240	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 271

Kesme değerleri tablosu

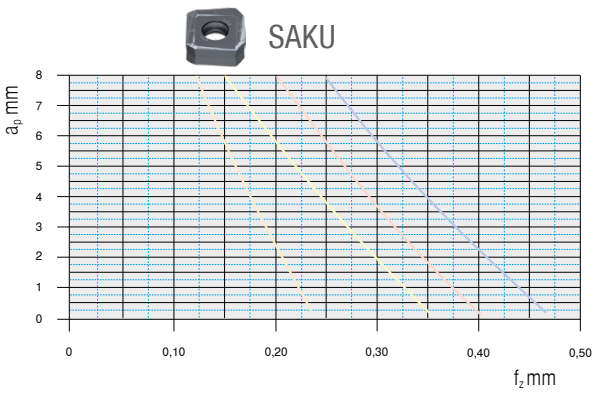
MaxiMill 271

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–340	0,2–0,3	8,4	50–340	0,2–0,5	8,4	50–340	0,2–0,5	8,4
Paslanmaz	60–270	0,2–0,3	8,4	60–270	0,2–0,5	8,4	60–270	0,2–0,5	8,4
Demir döküm				130–360	0,2–0,5	8,4	130–360	0,2–0,5	8,4
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,2–0,3	8,4	25–80	0,2–0,3	8,4	25–80	0,2–0,3	8,4
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**SAKU 1706ABSR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**SAKU 1706ABSR-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**SAKU 1706ABSR-R50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**SAKU 1706ABSR-F50**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 273 / 273 XAHT

Kesme değerleri tablosu

MaxiMill 273

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	60–280	0,2–0,25	3,5	60–280	0,2–0,5	3,5	60–280	0,2–0,5	3,5
Paslanmaz	130–240	0,2–0,5	3,5	60–270	0,2–0,5	3,5	60–270	0,2–0,5	3,5
Demir döküm				130–360	0,2–0,5	3,5	130–360	0,2–0,5	3,5
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,2–0,25	3,5	25–80	0,2–0,25	3,5	25–80	0,2–0,25	3,5
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

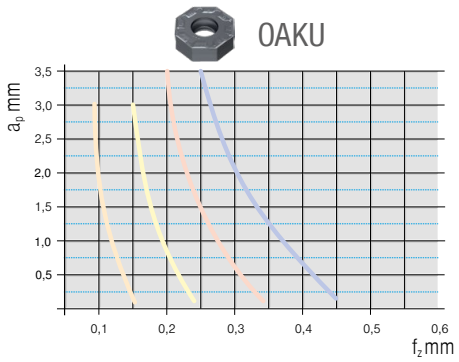
Sistem MaxiMill 273 Silici Uç XAHT

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm						
Çelik	60–350	0,05–0,15	0,20–1,00						
Paslanmaz	40–250	0,05–0,15	0,20–1,00						
Demir döküm	70–280	0,05–0,15	0,20–1,00						
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar	10–100	0,05	0,20–1,00						
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**OAKU 060508SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**OAKU 060508SR-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**OAKU 060508SR-R50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**OAKU 060508ER-F40**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 270-09

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

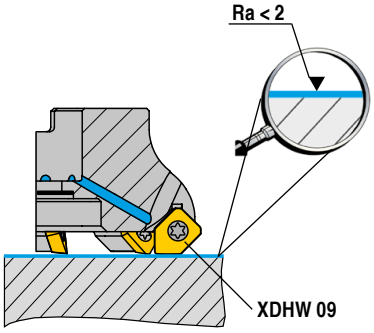
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	60–280	0,1–0,3	4	60–280	0,1–0,3	4	60–280	0,1–0,3	4
Paslanmaz	60–270	0,1–0,25	4	60–270	0,1–0,25	4	60–270	0,1–0,25	4
Demir döküm	110–130	0,05–0,4		130–360	0,1–0,35	4	130–360	0,1–0,35	4
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,4	4	160–1500	0,05–0,4	4	160–1500	0,05–0,4	4
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,1–0,25	4	25–80	0,1–0,25	4	25–80	0,1–0,25	4
Sertleştirilmiş çelik									

Silicili uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	150–350	0,05–0,25	0,10–2,0						
Paslanmaz	110–200	0,05–0,25	0,10–2,0						
Demir döküm	150–280	0,05–0,25	0,10–2,0						
Demir dışı metaller	< 2000	0,05–0,25	0,10–2,0						
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi



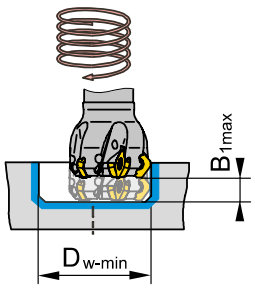
Silicili uç ile finiş frezeleme

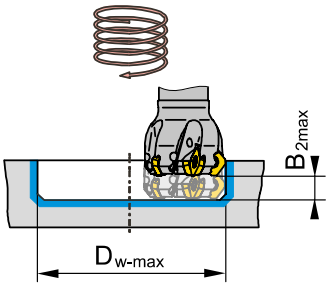
Ø 125 mm den büyük çaplı freze kafalarında iki adet silici uç bağlanır.




Çelik	SDNT	0903AESN-29	DPX 1235	+	XDHW	0903AESN	DPX 1235
	SDNT	0903AESN-29	DCX 1230	+	XDHW	0903AESN	DCX 1230
	SDHT	0903AESN-33	DCX 1230	+	XDHW	0903AESN	DCX 1230
	SDHW	0903AESN	CWC 10	+	XDHW	0903AESN	CWC 10
Demir döküm	SDNT	0903AESN-31	DCX 3215	+	XDHW	0903AEEN	DCX 3215
Demir dışı metaller	SDHT	0903AEFN-ALP	CWK 26	+	XDHW	0903AEFN	CWK 26

Helisel frezeleme (ön deliksiz)





C 270-09

DC mm	$D_{w\text{-}min}$ mm	$B_{1\,max}$ mm	$D_{w\text{-}max}$ mm	$B_{2\,max}$ mm
6	14,4	1,5	19,0	1,5
12	28,5	1,5	31,0	1,5
16	36,5	1,5	39,0	1,5
20	44,5	1,5	47,0	1,5
25	54,5	1,5	57,0	1,5
32	68,5	1,5	71,0	1,5

A 270-09

DC mm	$D_{w\text{-}min}$ mm	$B_{1\,max}$ mm	$D_{w\text{-}max}$ mm	$B_{2\,max}$ mm
32	68,5	1,5	71,0	1,5
40	84,5	1,5	87,0	1,5
50	104,5	1,5	107,0	1,5
63	130,5	1,5	133,0	1,5
80	164,5	1,5	167,0	1,5
100	204,5	1,5	207,0	1,5
125	254,5	1,5	257,0	1,5
160	324,5	1,5	327,0	1,5

Sistem MaxiMill 270-12

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	30–280	0,1–0,3	6	60–280	0,1–0,3	6	60–280	0,1–0,3	6
Paslanmaz	60–270	0,1–0,25	6	60–270	0,1–0,25	6	60–270	0,1–0,25	6
Demir döküm	150–200	0,05–0,4	6	130–360	0,1–0,35	6	130–360	0,1–0,3	6
Demir dışı metaller	160–3500	0,05–0,4	6	160–1500	0,05–0,4	6	160–1500	0,05–0,4	6
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,1–0,25	6	25–80	0,1–0,25	6	25–80	0,1–0,25	6
Sertleştirilmiş çelik									

Silicili uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	20–350	0,10–0,25	0,10–4,00						
Paslanmaz	40–120	0,10–0,25	0,10–4,00						
Demir döküm	120–290	0,10– 0,25	0,10–4,00						
Demir dışı metaller	< 2000	0,10–0,25	0,10–4,00						
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

CBN uçlar için

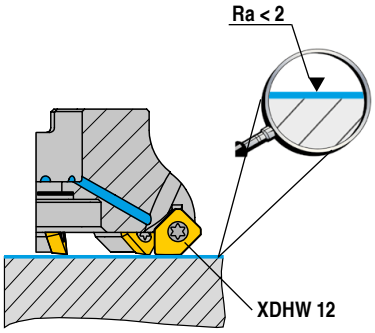
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz									
Demir döküm	600–1600	0,10–0,25	0,20–1,50						
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar	350–700	0,08–0,15	0,20–1,00						
Sertleştirilmiş çelik	350–600	0,08–0,12	0,20–0,40						

PCD/MDC uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz									
Demir döküm									
Demir dışı metaller	< 2000	0,05–0,25	0,10–2,00						
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi



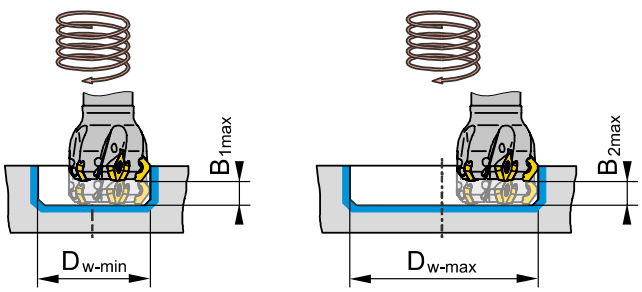
Silicili uç ile finiş frezeleme

Ø 125 mm den büyük çaplı freze kafalarında iki adet silici uç bağlanır.




Çelik	SDMT	1204AESN-29R	DPX 1235	+	XDHW	1204AESN DPX 1235
	SDMT	1204AESN-29R	DCX 1230	+	XDHW	1204AESN DCX 1230
	SDHW	1204AESN-R	CWC 10	+	XDHW	1204AESN CWC 10
Demir döküm	SDMT	1204AEEN-31	DCX 3215	+	XDHW	1204AEEN DCX 3215
	SDHW	1204AESN-R	DCX 3215	+	XDHW	1204AEEN DCX 3215
Demir dışı metaller	SDHT	1204AEFN-ALP	CWK 26	+	XDHW	1204AEFN CWK 26

Helisel frezeleme (ön deliksiz)



DC mm	$D_{w\text{-}min}$ mm	$B_{1\,max}$ mm	$D_{w\text{-}max}$ mm	$B_{2\,max}$ mm
32	74,5	1,5	78,0	1,5
40	90,5	1,5	94,0	1,5
50	110,5	1,5	114,0	1,5
63	136,5	1,5	140,0	1,5
80	170,5	1,5	174,0	1,5
100	210,5	1,5	214,0	1,5
125	260,5	1,5	264,0	1,5
160	330,5	1,5	334,0	1,5

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 270-19

Kesme değerleri tablosu

Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik				40–180	0,15–0,6	10	40–180	0,3–0,7	10
Paslanmaz				40–120	0,15–0,5	10	40–120	0,3–0,6	10
Demir döküm							50–200	0,3–0,9	10
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar				20–70	0,15–0,5	10			
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill HEC

Kesme değerleri tablosu

MaxiMill HEC 11

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz									
Demir döküm	100–800	0,08–0,3	6	100–360	0,08–0,3	6	100–360	0,1–0,45	6
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

MaxiMill HEC 12

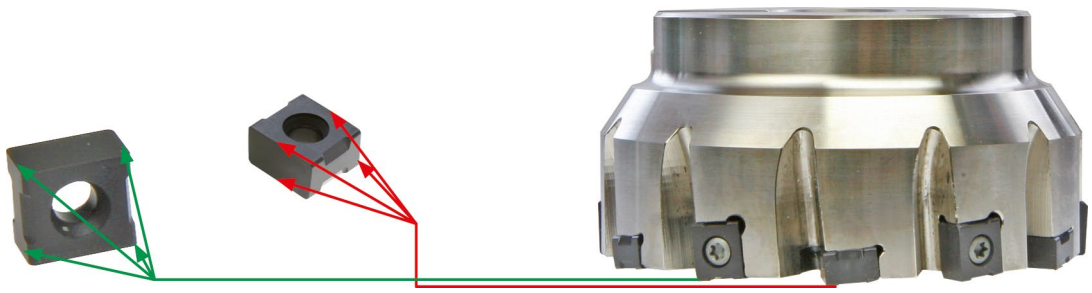
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz									
Demir döküm	100–360	0,08–0,3	8	100–360	0,08–0,3	8	100–360	0,1–0,45	8
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

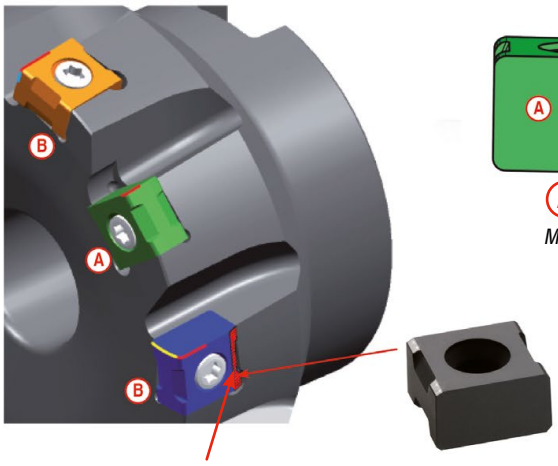
Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill HEC 11

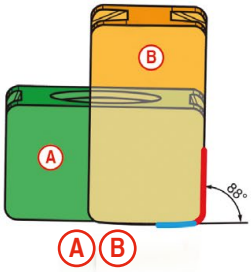
Montaj konumu başına 4 kesici kenar



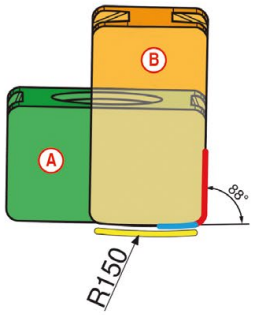
Standart ve silici uçların düzgün takılması



Silici ucun yerleştirme şekli



Montaj şekli



Yüzey freze standart ucu — B

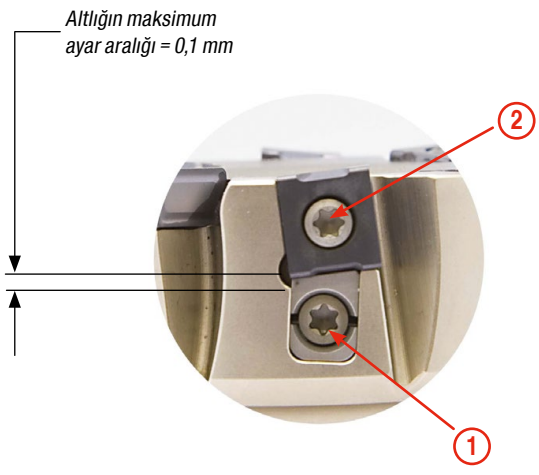
Ucun esas kesme kenarı — A B

Silicili uç — B

Takımların eksenel yönde ayarlanması

- Ayar pabucunu şekildeki gibi freze gövdesindeki yuvasına yerleştirin ve vidasını (1) parça genişlemeye başlayıncaya kadar sıkın.
- Ucu takın ve (2) nolu vidayı 1,0 Nm kuvvetle sıkın.
- Takım ayar ünitesini kullanarak en yüksek ucu belirleyin.
- Pabucun ayar vidasını kullanarak kesici uçları 0,005 mm veya daha az bir sapma olacak şekilde ayarlayın.
- Uç vidalarını (2), 3,2 Nm kuvvetle sıkın.

1 — 2 — 1 — 1 — 2



Sistem MaxiMill 491-09

Kesme değerleri tablosu

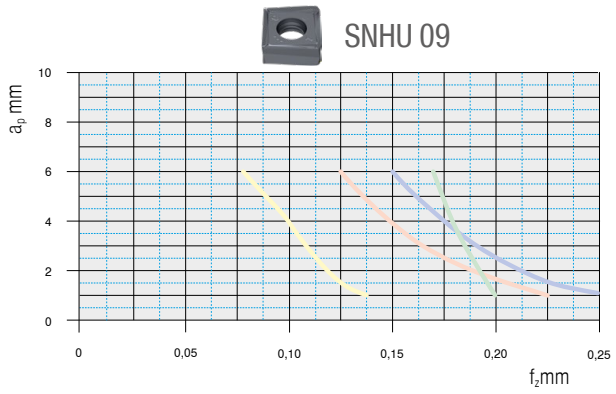
MaxiMill 491-09

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	60–280	0,1–0,2	6	60–280	0,1–0,2	6	60–280	0,1–0,2	6
Paslanmaz	60–280	0,05–0,2	6	130–240	0,05–0,25	6	130–240	0,1–0,25	6
Demir döküm	110–130	0,05–0,25	6	100–360	0,1–0,25	6	100–360	0,1–0,25	6
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,25	6	160–1500	0,05–0,25	6	160–1500	0,05–0,25	6
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75	0,08–0,15	6	25–75	0,08–0,15	6	25–75	0,08–0,15	6
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Demir dışı metaller	450 N/mm²	4.3	3.2315	AlMgSi1



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**SNHU09T308SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**SNHU09T308SR-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**SNHU09T308SR-R50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Demir dışı metaller	3.2315	**SNHU09T308FR-F10**	**CTWN215** (CWK4615)	500	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 491-12

Kesme değerleri tablosu

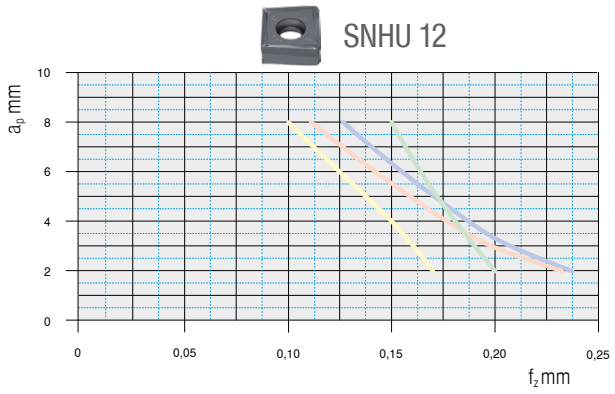
MaxiMill 491-12

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	60–280	0,1–0,2	8	60–280	0,1–0,2	8	60–280	0,1–0,2	8
Paslanmaz	60–280	0,05–0,2	8	130–240	0,05–0,25	8	130–240	0,1–0,25	8
Demir döküm	110–130	0,05–0,25	8	100–360	0,1–0,25	8	100–360	0,1–0,25	8
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,25	8	160–1500	0,05–0,25	8	160–1500	0,05–0,25	8
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75	0,08–0,15	8	25–75	0,08–0,15	8	25–75	0,08–0,15	8
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Demir dışı metaller	450 N/mm²	4.3	3.2315	AlMgSi1



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**SNHU120408SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**SNHU120408SR-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**SNHU120408SR-R50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Demir dışı metaller	3.2315	**SNHU120408FR-F10**	**CTWN215** (CWK4615)	500	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 211-07

Kesme verileri/İşleme stratejisi

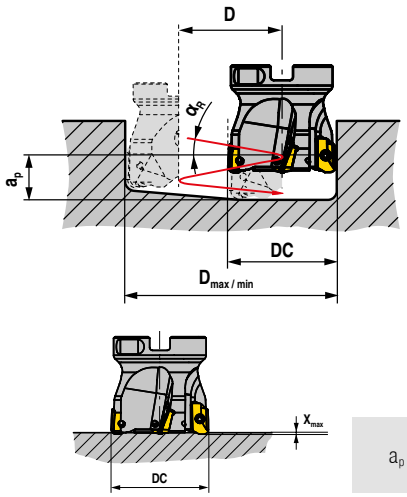
Standart uçlar için

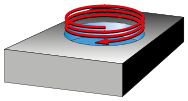
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–340	0,1–0,2	6	50–340	0,1–0,2	6	50–340	0,1–0,2	6
Paslanmaz	60–280	0,05–0,2	6	60–280	0,05–0,3	6	60–280	0,1–0,3	6
Demir döküm				100–360	0,1–0,3	6	100–360	0,1–0,3	6
Demir dışı metaller	160–1500	0,1–0,2	6	160–1500	0,1–0,2	6	160–1500	0,1–0,2	6
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75	0,05–0,15	6	25–75	0,05–0,15	6	25–75	0,05–0,15	6
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

Helisel frezeleme ile delme



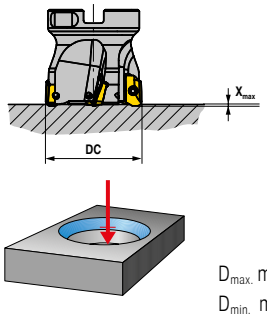


DC mm	D_{max} / RE 0,4 mm	D_{min} mm	$\alpha_{R\,max}$ °
10	19	13	5,5
12	23	17	6,0
16	31	25	3,0
20	39	33	2,0
25	49	43	1,5
32	63	57	1,2
40	79	73	0,8
50	99	93	0,7

DC mm	D mm	$\alpha_{R\,max\,360°}$ °
10	13	5,5
12	17	6,0
16	25	3,0
20	33	2,0
25	43	1,5
32	57	1,2
40	73	0,8
50	93	0,7

a_p (mm) = $D * \pi * \tan \alpha_R$

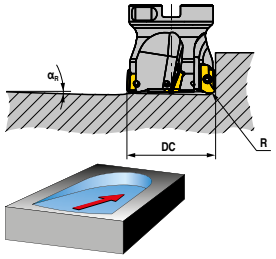
Eksenel yönde kesme



DC mm	X_{max} mm
10	0,8
12	0,8
16	0,8
20	0,8
25	0,8
32	0,8
40	0,8
50	0,8

$D_{max.}$ mm = Düz zemin için en büyük çap ölçüsü
$D_{min.}$ mm = Düz tabanlı en küçük delik çapı

Açılı frezeleme



DC mm	α °
10	11,0
12	7,9
16	4,3
20	3,0
25	2,5
32	1,6
40	1,2
50	1,0

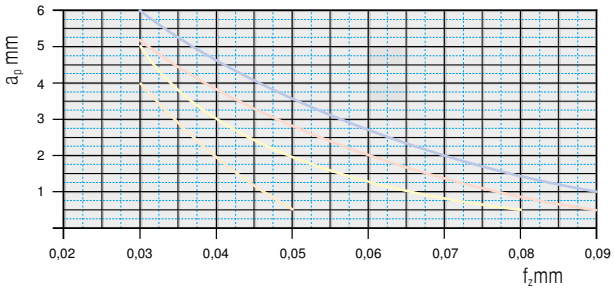
D = D_{max} - DC / D_{min} - DC

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



XDKT 07



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**XDKT070308SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**XDKT070308SR-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301		**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**XDKT070308ER-F40**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 211-11

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

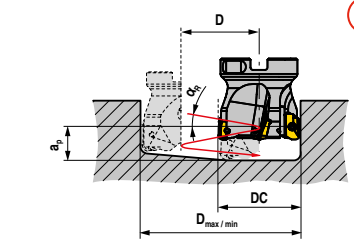
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50-340	0,1-0,2	10	50-340	0,1-0,2	10	50-340	0,1-0,2	10
Paslanmaz	60-280	0,05-0,2	10	60-280	0,05-0,25	10	60-280	0,1-0,25	10
Demir döküm				100-360	0,1-0,25	10	100-360	0,1-0,25	10
Demir dışı metaller	160-1500	0,1-0,2	10	160-1500	0,1-0,2	10	160-1500	0,1-0,2	10
Isıya dayanıklı alaşımlar	25-75	0,05-0,15	10	25-75	0,05-0,15	10	25-75	0,05-0,15	10
Sertleştirilmiş çelik				40-60	0,05-0,2	10			

Vals freze

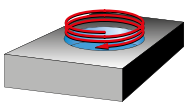
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	100-300	0,05-0,20	≤ APMX						
Paslanmaz	80-200	0,05-0,20	≤ APMX						
Demir döküm	110-300	0,05-0,20	≤ APMX						
Demir dışı metaller	300-2000	0,10-0,25	≤ APMX						
Isıya dayanıklı alaşımlar	40-80	0,05-0,15	≤ APMX						
Sertleştirilmiş çelik	30-50	0,05-0,10	≤ APMX						

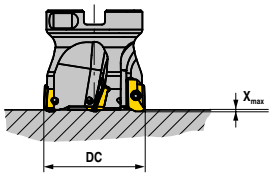
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

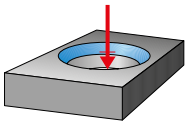


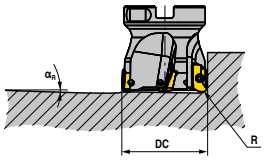
1 Helisel frezeleme ile delme



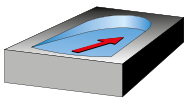


2 Eksenel yönde kesme





3 Açılı frezeleme



Bağlama boyuna göre maksimum devir sayısı n_{max} min^{-1}					
DC mm	l_a = 1-2 x Ø mm	l_a = 2,5 x Ø mm	l_a = 3 x Ø mm	l_a = 4 x Ø mm	l_a = 5 x Ø mm
12	55000	51500	47000	42000	37000
16	42000	38500	34100	28900	24200
20	36900	33000	28500	23900	19500
25	33200	29000	24400	19900	15400
32	30200	26000	20900	16600	11900
40	27700	23000	18000	13500	9000
50	25400	20400	15400	10800	6100
63	23300	18300	12900	8300	3700
80	21300	16100	10600	5800	
100	19600	14100	8400		

	1	2	3
DC mm	Helisel frezeleme ile delme RE = 0,8 mm	Eksenel yönde kesme X_{max}	Açılı frezeleme α_R
12	α_R 16° D_{max} 21 mm D_{min} 14 mm	1,3 mm	18°
16	α_R 9,5° D_{max} 29 mm D_{min} 21 mm	1,5 mm	10,8°
20	α_R 7° D_{max} 37 mm D_{min} 30 mm	2,0 mm	9,8°
25	α_R 4,5° D_{max} 47 mm D_{min} 40 mm	2,0 mm	7,5°
32	α_R 3,2° D_{max} 61 mm D_{min} 53 mm	1,0 mm	4,8°
40	α_R 2,2° D_{max} 77 mm D_{min} 72 mm	1,6 mm	2,9°
50	α_R 1,7° D_{max} 98 mm D_{min} 93 mm	1,6 mm	2,2°
63	α_R 1,5° D_{max} 123 mm D_{min} 116 mm	1,6 mm	1,8°
80	α_R 1,0° D_{max} 157 mm D_{min} 153 mm	1,6 mm	1,4°
100	α_R 0,8° D_{max} 107 mm D_{min} 101 mm	1,6 mm	1,1°

$D_{max.}$ mm = Düz zemin için en büyük çap ölçüsü
$D_{min.}$ mm = Tabanı düz delik için, en küçük takım çapı

a_p (mm) = D x π x tan (α_R) = Hatve

l_a mm = Tutucudan çıkma miktarı

Sistem MaxiMill 211-15

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

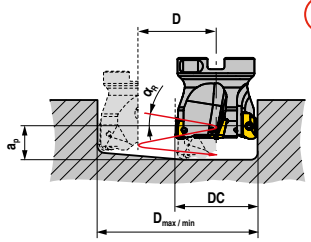
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50-340	0,1-0,2	14	50-340	0,1-0,2	14	50-340	0,1-0,2	14
Paslanmaz	60-280	0,05-0,2	14	60-280	0,05-0,25	14	60-280	0,1-0,25	14
Demir döküm				100-360	0,1-0,25	14	100-360	0,1-0,25	14
Demir dışı metaller	160-1500	0,1-0,2	14	160-1500	0,1-0,2	14	160-1500	0,1-0,2	14
Isıya dayanıklı alaşımlar	25-75	0,05-0,15	14	25-75	0,05-0,15	14	25-75	0,05-0,15	14
Sertleştirilmiş çelik				40-60	0,05-0,2	14			

Vals freze

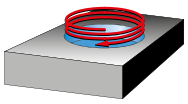
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	120-300	0,08-0,35	≤ APMX						
Paslanmaz	150-200	0,08-0,35	≤ APMX						
Demir döküm	130-300	0,08-0,35	≤ APMX						
Demir dışı metaller	400-2500	0,12-0,40	≤ APMX						
Isıya dayanıklı alaşımlar	25-80	0,08-0,20	≤ APMX						
Sertleştirilmiş çelik									

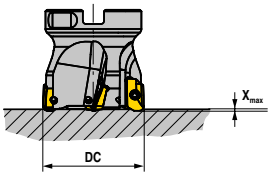
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

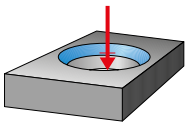


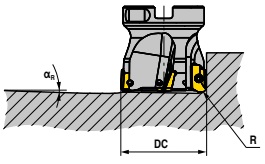
1 Helisel frezeleme ile delme



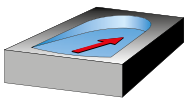


2 Eksenel yönde kesme





3 Açılı frezeleme



	Bağlama boyuna göre maksimum devir sayısı n_{max} min^{-1}		
DC mm	l_a = 2 x Ø mm	l_a = 3 x Ø mm	l_a = 5 x Ø mm
25	26560	19520	13320
32	24160	16720	9520
40	22160	14400	7200
50	20320	12320	4880
63	18640	10320	2960
80	17040	8480	
100	15680	6720	
125	14320		
160	13200		

	1	2	3
DC mm	Helisel frezeleme ile delme RE = 0,8 mm	Eksenel yönde kesme X_{max}	Açılı frezeleme α_R
25	α_R 7,5° D_{max} 48 mm D_{min} 37 mm	2,7 mm	9,5°
32	α_R 5° D_{max} 62 mm D_{min} 47 mm	2,5 mm	6,8°
40	α_R 3,2° D_{max} 78 mm D_{min} 63 mm	2,5 mm	5,1°
50	α_R 2,5° D_{max} 98 mm D_{min} 86 mm	2,5 mm	2,5°
63	α_R 1,5° D_{max} 124 mm D_{min} 111 mm	2,5 mm	2,5°
80	α_R 1,3° D_{max} 158 mm D_{min} 147 mm	2,5 mm	2,0°
100	α_R 1,1° D_{max} 198 mm D_{min} 190 mm	2,5 mm	1,5°
125	α_R 0,9° D_{max} 248 mm D_{min} 240 mm	2,5 mm	0,9°
160	α_R 0,6° D_{max} 318 mm D_{min} 310 mm	2,5 mm	0,7°

$D_{max.}$ mm = Düz zemin için en büyük çap ölçüsü
$D_{min.}$ mm = Tabanı düz delik için, en küçük takım çapı

a_p (mm) = D x π x tan (α_R) = Hatve

l_a mm = Tutucudan çıkma miktarı

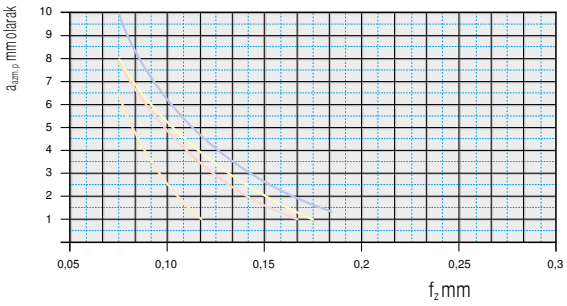
Sistem MaxiMill 211-11

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



XDKT 11



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**XDKT11T308SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**XDKT11T308SR-F50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**XDKT11T308SR-R50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**XDKT11T308ER-F50**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

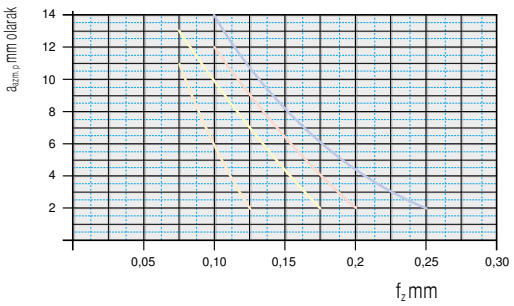
Sistem MaxiMill 211-15

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



XDKT 15



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**XDKT150508SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571		**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**XDKT150508SR-R50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**XDKT150508ER-F40**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 211-20

Kesme verileri/İşleme stratejisi

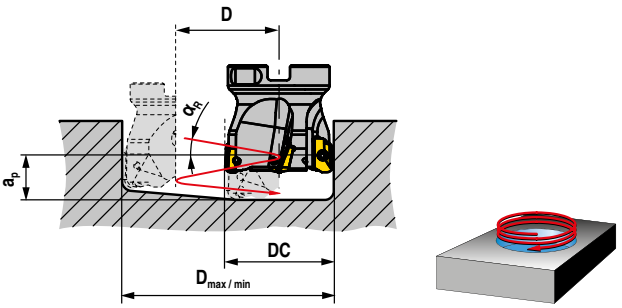
Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz	130–280	0,08–0,2	19	130–280	0,08–0,3	19	180–280	0,1–0,25	19
Demir döküm									
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–80	0,08–0,2	19	25–80	0,08–0,3	19	25–80	0,1–0,15	19
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

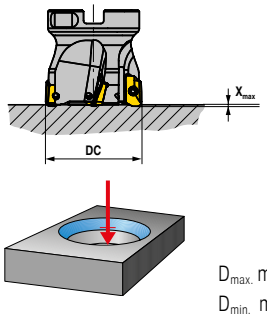
Helisel frezeleme ile delme



DC mm	D_{max} / RE 0,4 mm	D_{min} mm	$\alpha_{R\,max}$ °
63	124	107	2,2
80	158	143	1,7
100	198	183	1,3

a_p (mm) = $D * \pi * \tan \alpha_R$

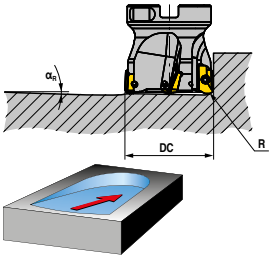
Eksenel yönde kesme



DC mm	X_{max} mm
63	2,0
80	2,0
100	2,0

$D_{max.}$ mm = Düz zemin için en büyük çap ölçüsü
$D_{min.}$ mm = Düz tabanlı en küçük delik çapı

Açılı frezeleme



DC mm	α °
63	2,2
80	1,7
100	1,3

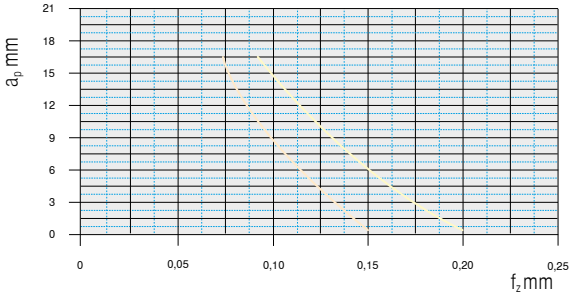
$D = D_{max} - DC / D_{min} - DC$

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



XDKT 20



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312				
Paslanmaz	1.4571	**XDKT200708ER-F40**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301				
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**XDKT200708ER-F40**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill 490-09

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,05–0,25	7,3	50–350	0,05–0,3	7,3	50–270	0,1–0,3	7,3
Paslanmaz	130–280	0,1–0,2	7,3	60–280	0,1–0,2	7,3	60–280	0,1–0,2	7,3
Demir döküm	100–360	0,05–0,25	7,3	100–360	0,05–0,3	7,3	100–360	0,1–0,3	7,3
Demir dışı metaller	160–1500	0,08–0,35	7,3	160–1500	0,08–0,35	7,3	160–1500	0,08–0,35	7,3
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75	0,1–0,2	7,3	25–75	0,1–0,2	7,3	25–75	0,1–0,2	7,3
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

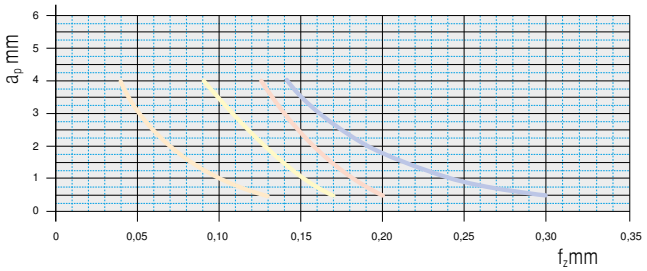
Sistem MaxiMill 490-09 helisel frezeleme ile delmeye uygun değildir!

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



SDNT 09

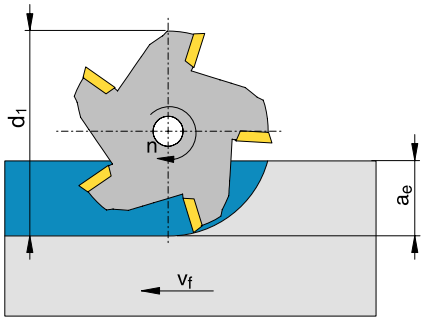


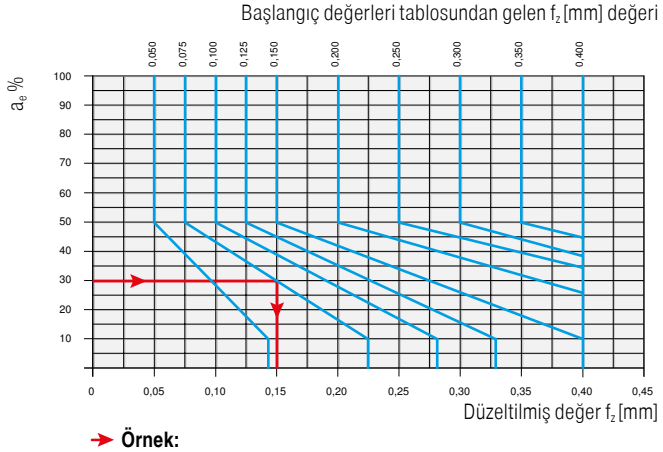
Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**SDNT09T308SR-29**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**SDNT09T308SR-33**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**SDNT09T308SR-31**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**SDNT09T308ER-M31**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Diş başına ilerleme f_z için düzeltme

Sistem 211-07/-11/-15/-20 ve 490-09/-12 için

Verilen değerler kesme genişliğinin (a_e) %50'nin altında olduğu durumlar için geçerlidir!





Örnek:
Başlangıç değerleri (f_z) = 0,075 mm
a_e = 30 %
Düzeltilmiş değer (f_z) = 0,15 mm

15

Sistem MaxiMill 490-12

Kesme değerleri tablosu

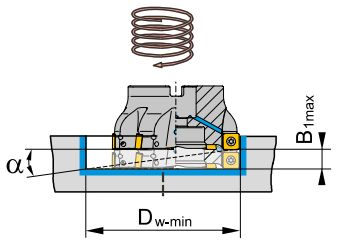
Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,05–0,25	10,7	50–350	0,05–0,3	10,7	50–270	0,1–0,3	10,7
Paslanmaz	130–280	0,1–0,2	10,7	60–280	0,1–0,2	10,7	60–280	0,1–0,2	10,7
Demir döküm	100–360	0,05–0,25	10,7	100–360	0,05–0,3	10,7	100–360	0,1–0,3	10,7
Demir dışı metaller	160–1500	0,08–0,35	10,7	160–1500	0,08–0,35	10,7	160–1500	0,08–0,35	10,7
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75	0,1–0,2	10,7	25–75	0,1–0,2	10,7	25–75	0,1–0,2	10,7
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

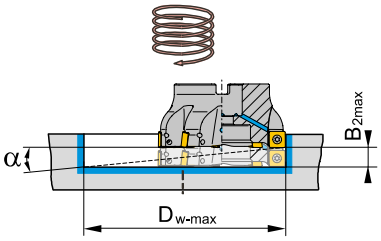
İşleme stratejisi

Helisel frezeleme (ön deliksiz)



$$B = (D_W - DC) \times \pi \times \tan \alpha$$

D_w = Açılacak delik çapı
DC = Freze kafası nominal çapı
B = 360° dairesel harekette eksenel kesme derinliği



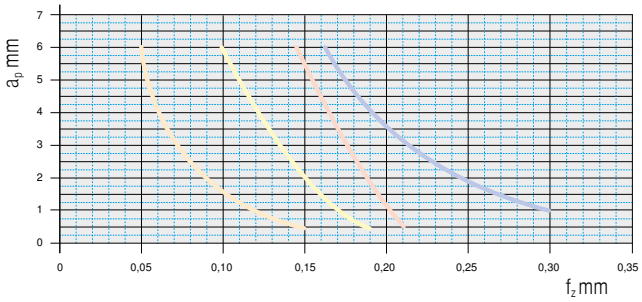
DC mm	$D_{w\text{-}min}$ mm	$B_{1\,max}$ mm	$D_{w\text{-}max}$ mm	$B_{2\,max}$ mm	α °
50	77	2,5	98	4,8	2,0
63	103	1,8	124	3,0	1,0
80	137	2,1	158	3,0	0,8
100	177	2,1	198	2,9	0,6
125	227	1,8	248	2,4	0,4

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



SDMT 12



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**SDMT1205ZZSN-29**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**SDMT120512SR-33**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**SDMT1205ZZSN-31**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**SDMT120508ER-M31**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

HSC (yüksek hızlı)/HPC(yüksek performanslı) işleme

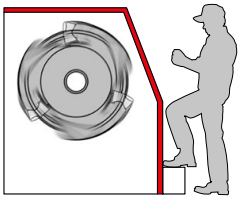
Güvenlik tavsiyesi

Takımın HSC işlemeye uygunluğu

CERATIZIT'in HSC takımları özel olarak bu işleme stratejisi için geliştirilmiş olup, azami işletim emniyetini garanti ederler.

Tezgah üreticisinin güvenlik uyarılarının gözetilmesi

Makine üreticisinin tüm güvenlik uyarılarına uyulmasını (örneğin: kapalı işleme ünitesi) sağlayın.

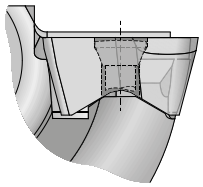


Takım tutucuların HSC işlemeye uygunluğu

Frezeleme durumuna göre optimum takım ve bağlama ünitesi kombinasyonunu seçin.
Yüksek devirli freze uygulamaları için takım ve takım tutucunun birlikte dinamik balansının alınması gerekmektedir (ISO 1940 yönergesine bakınız).

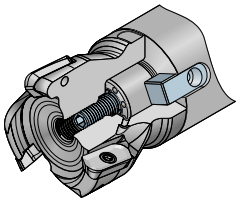
Ucun merkez kaç kuvvete karşı korumalı montajı

Uç sıkıştırma: EURO-Patent EP 1083017A1
Uç yuvasının temizlendiğinden ve sıkıştırma vidası için deliğin üst konumda olduğundan emin olun.
Ucun, yuvasındaki eksenel ve radyal temas noktalarını kontrol edin.
Pozitif ucun sabitlenmesi için sıkıştırma vidası M torku ile sıkılmalıdır
(XDHT11 = 1,8 Nm; XDH.19 = 6,0 Nm).



HSC frezelerinin (DC = Ø 40–63) freze tutucusuna power tespit vidalarıyla optimum sabitlenmesi

Power vida takım ve freze tutucunun arasında sağlam bir bağlantı kurar, kullanımı kolaydır.



Tesbit vidası

Kabul edilebilir maksimum devir sayısı

Takım üzerinde belirtilen maksimum devir sayısına dikkat edin. Bu sayı sadece ilgili takım için geçerlidir ve seçilen tutucuya, toplam takım boyuna ve işleme durumuna göre ayarlanmalıdır.



Takımın optimal uygulama aralığı (a_e, a_p, f_z, n)

Verimli bir frezeleme için kesme parametreleri ile ilgili önerileri gözetiniz.

15

Bu emniyet düzenlemelerine uyulmaması CERATIZIT şirketinin sorumluluğunu otomatik olarak ortadan kaldırır

Sistem MaxiMill HSC-11

Kesme değerleri tablosu

Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz									
Demir döküm	110–130	0,05–0,35	10						
Demir dışı metaller	160–3000	0,05–0,35	10	160–3000	0,05–0,35	10	160–3000	0,05–0,35	10
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşlenecek Malzeme		İşlem / alaşım		VDI 3323 Grup	Sertlik HB	H216T (CWK26) v_c m/min	H216T (CWK26) v_c m/min
N	Dövme Alüminyum alaşımı	sertleştirilemez		21	60		200–3000
		sertleştirilebilir		22	100		200–2000
	Döküm Alüminyum alaşımı	sertleştirilemez	< 12% Si	23	80		200–2000
		sertleştirilebilir	< 12% Si	24	90		200–1800
		sertleştirilemez	> 12% Si	25	130		200–1000
	Bakır ve Bakır alaşımları (Bronz, Prinç)		Otomat malzemesi (%1 Kurşun)	26			200–600
			Pirinç, kırmızı bronz	27	90	250–1000	250–1000
			Bronz	28	100		150–400
			Kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	29	100		300–800
	metal dışı malzemeler		Duroplastikler	29		80–1000	80–1000
			Fiber güçlendirilmiş plastik	29		70–500	70–500
			Sert kauçuk	30		80–300	80–300

= Tam soğutma

= Minimum düzeyde yağlama

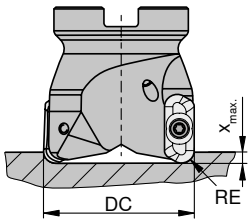
= Kuru işleme

Sistem MaxiMill HSC-11

Teknik değerler

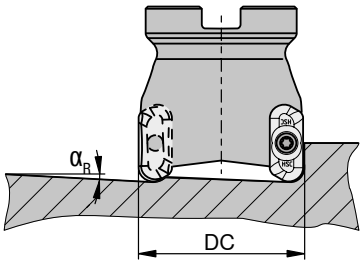
İşleme stratejisi

Eksenel dalma



DC mm	11 RE 0,2-4,0 $x_{max.}$ mm
16	1,70
18	2,11
19	2,24
20	2,39
22	2,70
25	2,55
32	2,40
40	2,28
50	2,26
63	2,10
80	1,75
100	1,79

Doğrusal dalma



DC mm	α_R °
16	18,8
18	16,3
19	15,3
20	14,8
22	13,8
25	10,3
32	6,8
40	4,8
50	3,5
63	2,5
80	1,8
100	1,3

Kaba ve finiş operasyon için frezeleme stratejisi

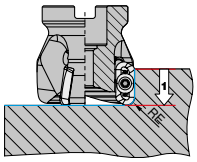
Maksimum talaş hacmi

Kesici uç	RE mm	a_p mm	$a_{p\ max.}$ mm
XDHT 11T302FR-ALP	0,2	10	9,8
XDHT 11T304FR-ALP	0,4	10	9,6
XDHT 11T308FR-ALP	0,8	10	9,2
XDHT 11T312FR-ALP	1,2	10	8,8
XDHT 11T316FR-ALP	1,6	10	8,4
XDHT 11T320FR-ALP	2,0	10	8,0
XDHT 11T325FR-ALP	2,5	10	7,5
XDHT 11T332FR-ALP	3,2	10	6,8
XDHT 11T340FR-ALP	4,0	10	6,0
XDHT 11T350FR-ALP	5,0	10	5,0

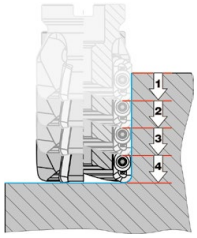
Maksimum yan yüzey kalitesi

Kesici uç	RE mm	$a_{p\ max.}$ mm
XDHT 11T302FR-ALP	0,2	7,8
XDHT 11T304FR-ALP	0,4	7,6
XDHT 11T308FR-ALP	0,8	7,2
XDHT 11T312FR-ALP	1,2	6,5
XDHT 11T316FR-ALP	1,6	6,8
XDHT 11T320FR-ALP	2,0	6,4
XDHT 11T325FR-ALP	2,5	5,5
XDHT 11T332FR-ALP	3,2	4,8
XDHT 11T340FR-ALP	4,0	4,0
XDHT 11T350FR-ALP	5,0	3,0

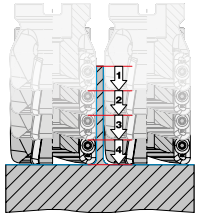
Köşe frezeleme



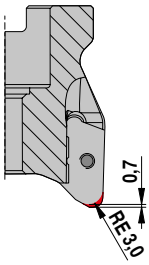
Cep frezeleme

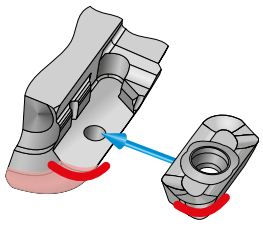


İnce duvarlı parçalarda cep frezeleme



Ön profilde modifikasyon





15

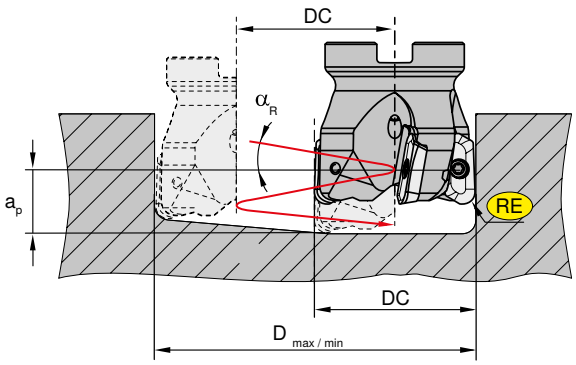
Köşe radyusu 3,2 mm den daha büyük uçlar için freze gövdesi yukarıdaki resime göre modifiye edilmelidir.

Sistem MaxiMill HSC-11

Teknik değerler

İşleme stratejisi

Dairesel dalma



RE = Uç radyusu
α_R mm = Maksimum rampa açısı (takım merkezine göre)

a_p (mm) = Hatve → D x π x tan (α_R)

D mm = Hatve → D_{maks} – DC ve/veya D_{min} – DC

Düz delik zemini için

$D_{max.}$ mm = En büyük delme çapı
$D_{min.}$ mm = En küçük delme çapı
$DN_{max.}$ mm = Düz olmayan delik zemini için maksimum delik çapı!

DC mm		XDHT-11 (HSC-11)								
(DN_{max})		RE = 0,2	RE = 0,4	RE = 0,8	RE = 1,2	RE = 1,6	RE = 2,0	RE = 2,5	RE = 3,2	RE = 4,0
16	α_R	9,7°	10,0°	9,9°	9,4°	8,9°	8,4°	7,9°	7,0°	6,1°
	D_{max}	30	30	29	28	27	27	26	24	23
(31)	D_{min}	18	18	18	18	18	18	18	18	18
18	α_R	9,4°	9,1°	8,7°	8,3°	7,9°	7,5°	6,9°	6,2°	5,3°
	D_{max}	34	34	33	32	31	31	30	28	27
(35)	D_{min}	22	22	22	22	22	22	22	22	22
19	α_R	8,8°	8,6°	8,3°	7,9°	7,5°	7,5°	6,5°	5,9°	5,1°
	D_{max}	36	36	35	34	33	33	32	30	29
(37)	D_{min}	24	24	24	24	24	24	24	24	24
20	α_R	8,4°	8,2°	7,8°	7,4°	7,7°	6,7°	6,2°	5,5°	4,8°
	D_{max}	38	38	37	36	35	35	34	32	31
(39)	D_{min}	26	26	26	26	26	26	26	26	26
22	α_R	7,6°	7,4°	7,8°	6,7°	6,4°	6,5°	5,6°	5,2°	4,3°
	D_{max}	42	42	41	40	39	39	38	36	35
(43)	D_{min}	30	30	30	30	30	30	30	30	30
25	α_R	6,7°	6,5°	6,2°	5,9°	5,6°	5,3°	4,9°	4,4°	3,8°
	D_{max}	48	48	47	46	45	45	44	42	41
(49)	D_{min}	36	36	36	36	36	36	36	36	36
32	α_R	4,7°	4,7°	4,8°	4,6°	4,3°	4,1°	3,8°	3,4°	2,9°
	D_{max}	62	62	61	60	59	59	58	56	55
(63)	D_{min}	50	50	50	50	50	50	50	50	50
40	α_R	3,3°	3,3°	3,4°	3,4°	3,5°	3,3°	3,0°	2,7°	2,3°
	D_{max}	78	78	77	76	75	75	74	72	71
(79)	D_{min}	66	66	66	66	66	66	66	66	66
50	α_R	2,4°	2,5°	2,5°	2,5°	2,6°	2,6°	2,4°	2,2°	1,9°
	D_{max}	98	98	97	96	95	95	94	92	91
(99)	D_{min}	86	86	86	86	86	86	86	86	86
63	α_R	1,7°	1,7°	1,7°	1,8°	1,8°	1,8°	1,8°	1,7°	1,5°
	D_{max}	124	124	123	122	121	121	120	118	117
(125)	D_{min}	112	112	112	112	112	112	112	112	112
80	α_R	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,1°	1,2°	1,2°
	D_{max}	158	158	157	156	155	155	154	152	151
(159)	D_{min}	146	146	146	146	146	146	146	146	146
100	α_R	0,8°	0,8°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°	0,9°
	D_{max}	198	198	197	196	195	195	194	192	191
(199)	D_{min}	186	186	186	186	186	186	186	186	186

Sistem MaxiMill HSC/HPC-19

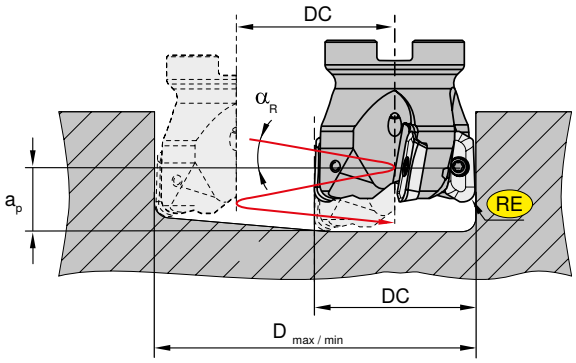
Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz									
Demir döküm	110–130	0,05–0,35	18						
Demir dışı metaller	160–3000	0,05–0,35	18	160–3000	0,05–0,35	18	160–3000	0,05–0,35	18
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Dairesel dalma



RE = Uç radyusu
α_R mm = Maksimum rampa açısı (takım merkezine göre)

a_p (mm) = Hatve → D x π x tan (α_R)

D mm = Hatve → D_{maks} – DC ve/veya D_{min} – DC

Düz delik zemini için

$D_{max.}$ mm = En büyük delme çapı
$D_{min.}$ mm = En küçük delme çapı
$DN_{max.}$ mm = Düz olmayan delik zemini için maksimum delik çapı!

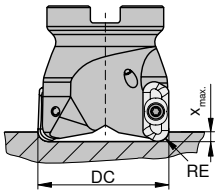
	DC mm	DN_{max} mm	α_R °	D_{max} mm	D_{min} mm
RE = 0,2 mm	**25**	49	7°02‘	48	32
	32	63	4°34‘	62	46
	40	79	3°47‘	78	62
	50	99	3°01‘	97	81
	63	125	2°17‘	124	107
	80	159		158	141
	100	199		198	181
RE = 0,4 mm	**25**	49	7°08‘	48	32
	32	63	4°37‘	62	46
	40	79	3°49‘	78	62
	50	99	3°02‘	98	81
	63	125	2°18‘	124	107
	80	159		158	141
	100	199		198	181
RE = 0,8 mm	**25**	49	7°21‘	47	32
	32	63	4°44‘	61	46
	40	79	3°53‘	77	62
	50	99	3°05‘	97	81
	63	125	2°20‘	123	107
	80	159		157	141
	100	199		197	181
RE = 2,0 mm	**25**	49	8°40‘	45	32
	32	63	5°04‘	59	46
	40	79	4°06‘	75	62
	50	99	3°13‘	95	81
	63	125	2°25‘	121	107
	80	159		155	141
	100	199		195	181
RE = 2,5 mm	**25**	49	8°24‘	44	32
	32	63	5°13‘	58	46
	40	79	4°12‘	74	62
	50	99	3°17‘	94	81
	63	125	2°27‘	120	107
	80	159		154	141
	100	199		194	181
RE = 3,2 mm	**25**	49	8°54‘	42	32
	32	63	5°26‘	56	46
	40	79	4°20‘	72	62
	50	99	3°21‘	92	81
	63	125	2°30‘	118	107
	80	159		152	141
	100	199		192	181
RE = 4,0 mm	**25**	49	9°32‘	41	32
	32	63	5°42‘	55	46
	40	79	4°30‘	71	62
	50	99	3°28‘	91	81
	63	125	2°33‘	117	107
	80	159		151	141
	100	199		191	181
RE = 5,0 mm	**25**	49	6°49‘	39	32
	32	63	3°59‘	53	46
	40	79	3°20‘	69	62
	50	99	2°13‘	89	81
	63	125	1°52‘	115	107
	80	159		149	141
	100	199		189	181

Sistem MaxiMill HSC/HPC-19

Teknik değerler

İşleme stratejisi

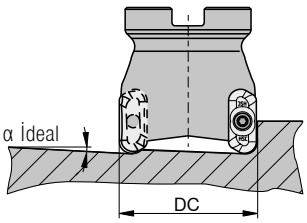
Eksenel dalma



HSC 19	DC mm	19 RE 0,2–4,0 $x_{max.}$ mm	19 RE 5,0 $x_{max.}$ mm
CHSC 19 / GHSC 19 / MHSC 19	25	5,0	4,0
CHSC 19 / GHSC 19 / MHSC 19	32–40	4,0	3,0
AHSC 19	40–100	4,0	3,0

HPC 19	DC mm	19 RE 0,2–4,0 $x_{max.}$ mm	19 RE 5,0 $x_{max.}$ mm
CHPC 19 / MHPC 19	22–25	5,0	4,0
CHPC 19 / MHPC 19	32–50	6,0	5,0
AHPC 19	40–63	6,0	5,0

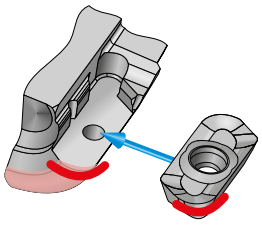
Doğrusal dalma

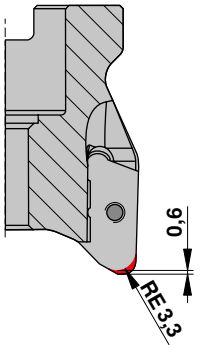


DC mm	α İdeal HSC 19	α İdeal HPC 19
25	11°	11°
32	7°	7°
40	5°	5°
50	4°	4°
63	3°	3°
80	2°	
100	2°	

Gövdede modifikasyon

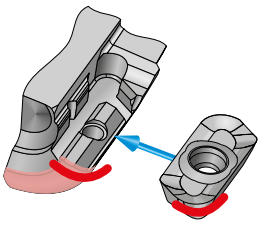
HSC 19





Ön profilde modifikasyon

HPC 19



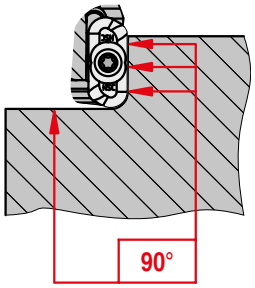
Köşe radyusu 4,0 mm den daha büyük uçlar için freze gövdesi yukarıdaki resime göre modifiye edilmelidir.

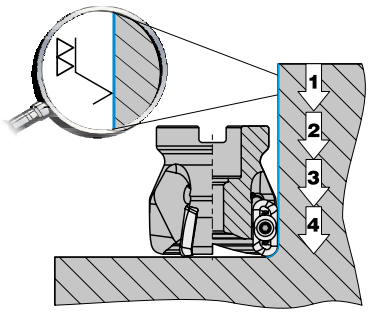
Sistem MaxiMill HSC/HPC-19

Teknik değerler

İşleme stratejisi

▽ + ▽▽ Kaba talaş kaldırma işleminden sonra mükemmel yan yüzey kalitesi.
Ek finiş frezeleme işlemi gerekmez.





Kaba ve finiş operasyon için frezeleme stratejisi

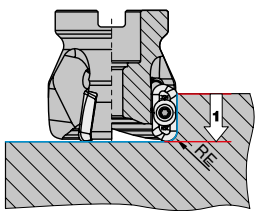
Maksimum talaş hacmi

Kesici uç	RE mm	a_p mm	$a_{p\ max.}$ mm
XDH. 190402FR-ALP	0,2	18,0	17,8
XDH. 190404FR-ALP	0,4	18,0	17,6
XDH. 190408FR-ALP	0,8	18,0	17,2
XDH. 190420FR-ALP	2,0	18,0	16,0
XDH. 190425FR-ALP	2,5	18,0	15,0
XDH. 190432FR-ALP	3,2	18,0	14,8
XDH. 190440FR-ALP	4,0	18,0	14,0
XDH. 190450FR-ALP	5,0	17,0	13,0

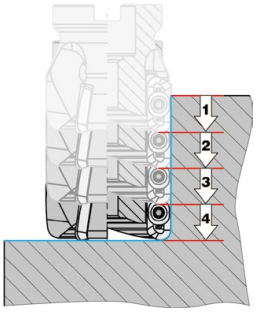
Maksimum yan yüzey kalitesi

Köşe frezeleme	RE mm	$a_{p\ max.}$ mm
XDH. 190402FR-ALP	0,2	11,8
XDH. 190404FR-ALP	0,4	11,6
XDH. 190408FR-ALP	0,8	11,2
XDH. 190420FR-ALP	2,0	10,0
XDH. 190425FR-ALP	2,5	9,5
XDH. 190432FR-ALP	3,2	8,8
XDH. 190440FR-ALP	4,0	8,0
XDH. 190450FR-ALP	5,0	7,0

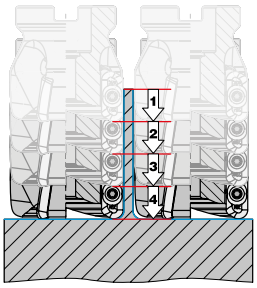
Köşe frezeleme



Cep frezeleme



İnce duvarlı parçalarda cep frezeleme



Bu bilgiler sadece XDHT 19 ve XDHX 19 uç tipleri için geçerlidir.

Sistem MaxiMill HPC-04/12

Kesme verileri/İşleme stratejisi

MaxiMill HPC-04

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz									
Demir döküm	450–800	0,05–0,2	4						
Demir dışı metaller	350–3500	0,05–0,2	4	350–3500	0,05–0,2	4			
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

MaxiMill HPC-12

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik									
Paslanmaz									
Demir döküm	450–800	0,05–0,2	2						
Demir dışı metaller	350–3500	0,1–0,35	11	350–3500	0,1–0,35	11	350–3500	0,1–0,4	11
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

İşleme stratejisi

Nelere dikkat edilmelidir?

- Tezgah stabilitesine.
- Stabil iş parçası ve takım tutucu bağlantısına.
- Soğutma sıvısı kullanmak genelde zorunlu değildir. Ancak kullanmak, talaş tahliyesini kolaylaştırır ve daha iyi bir yüzey kalitesi elde edilmesi sağlar.
- Sıcaklık değişim etkilerini ve kritik sıcaklık sınırı 600 °C'yi dikkate alarak malzemeye göre soğutma sıvısı ile çalışmaya.
- Titreşimlerden kaçınmaya.
- Balans kalitesine.
- Elmas ve karbür elementlerinin kimyasal reaksiyonlarına (Fe, Ti, Ta, Co, Ni).

Uygulama ne zaman gereklidir?

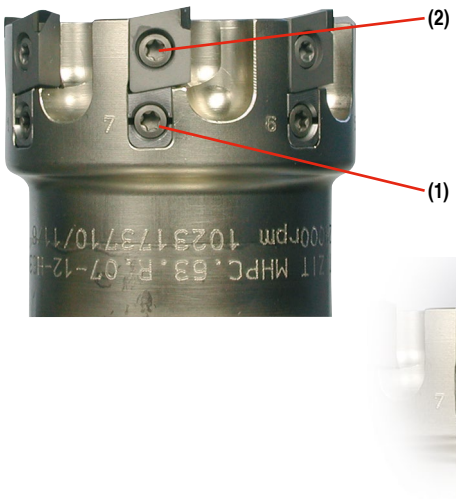
- Grafit, fiber, plastik, demir dışı metaller ve hafif metallerden yapılmış parçalar için
- Basit ayarlama imkanları sayesinde takım ön ayar zamanlarından tasarruf edileceği zaman.
- Seri imalat için.
- İyi yüzey kalitesi beklenen iş parçaları için.
- Tezgahların pahalı atıl sürelerini ve takım değiştirme sürelerini azaltmak için uzun takım ömrü gerekli olduğu zamanlarda.
- Yerinde yapılması gereken bakım, ön ayar v.s. gibi zamanlarda

Balans değerinin kontrol edilmesi

Uçların montajından ve eksenel sapmanın ayarlanmasından sonra, takımın balans kalite sınıfı kontrol edilmelidir. Freze kafası uygulamasında, tutucu ile monte edildikten sonra balansının alınması gereklidir.

Silicili uç ile ayarlama

Yukarıda tarif edilen biçimde hareket edilerek,standart uçlar, radyal salgı 0,02 mm olacak şekilde ayarlanır. Bundan sonra silici uçlar, en yüksek konumda olan ucun 0,02–0,03 mm üzerinde ayarlanacaktır.



Ayar işlemi

1 Ayarlı baskı parçalarını gövdeye takın, ayarlı parçaları bozmaksızın vidayı sıkın (1)

2 PCD uçları monte edin ve vidaları (2) 1,0 Nm ile sıkıştırın.

3 Bir ön ayar cihazı ile „en yüksek kesme kenarının“ işaretlenmesi.

4 PCD ucun ayarının 0,02 mm değiştirilmesi, ayar vidasının (1) saat yönünde döndürülmesi ile

Ön sıkma işleminin yapılmış olması gereklidir, bunun için birlikte teslim edilen tork tornavidayı kullanınız.

5 Diğer uçların da bu seviyeye göre maksimum olarak 0,005 mm sapma payı ile ayarlanmaları. Maksimum ayar mesafesi = 0,10 mm

6 Tüm uç sıkma vidalarını sıkın (2), tork momenti 5,0 Nm.

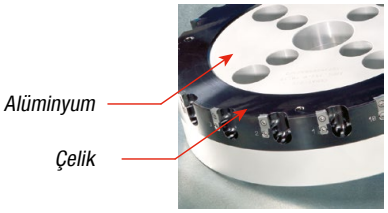
7 Tüm uçların eksenel sapma kontrolü: Hedef = 0,005 mm.

Mükemmel hassasiyet – MaxiMill HPC-12

Alüminyum parçaların finiş işlenmesi için yüksek performanslı ayarlanabilir freze

Takım gövdesi çelikten imal edilmiştir

- En yüksek stabilite için
- Maksimum aşınma direnci
- 160 mm ve daha büyük çaptaki takımlar Bi-Metal yapıda olup, taşıma kolaylığı ve iş mili açısından daha uygundur.



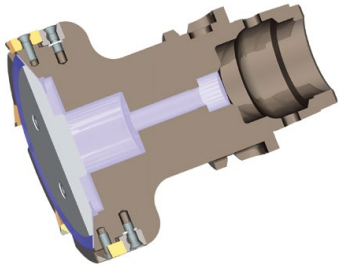
Bi-Metal tip görülmektedir

Delikli tip veya monoblok olarak mevcuttur

- Monoblok tip olarak HSK 63-A bağlantı
- Monoblok takım balansı G2,5, n = 20.000 dak.$^{-1}$ (ISO1940)

Özellikle HSC uygulamalar için içten soğutma sıvısı delikli

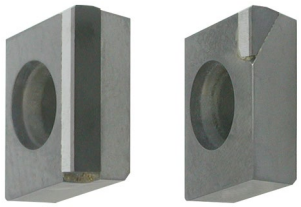
- Geliştirilmiş talaş tahliyesi
- Çok iyi yüzey kalitesi
- Optimum uygulama şartları
- Minimum miktarda yağlamaya uygun



Vakit nakittir! – Sistem MaxiMill HPC-12 kolay ve hızlı şekilde ayarlanır!

Yüksek pozitif kesme açısı +25°

- Düşük kesme kuvvetleri
- Yüzeylerin paralelliğinin artırılması
- Minimum düzeyde iş parçası deformasyonu



Tanjantiyal sistem

- PCD segmenti için stabil yerleştirme ve maksimum proses güvenliği

Uyarlanmış PCD-kesme kenarı

- Yüksek darbeye dayanıklı frezeleme!
- Maksimum kenar mukavemeti
- İş parçası yüzeyinde minimize edilmiş talaş sıvanması
- %12'den fazla Silisyum içeren Al-Si Alaşımlarının işlenmesi problemsiz olarak gerçekleştirilir.

Uçlarda seçim

- Standart uç
- Köşe radyuslu uç
- Silici kenarlı uç

Sistem MaxiMill 141 / 241

Kesme verileri/İşleme stratejisi

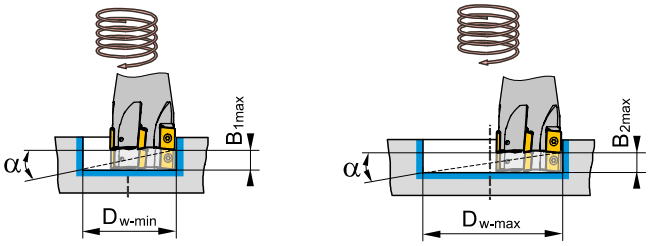
Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	60–280	0,1–0,2	14	60–280	0,1–0,2	14	60–280	0,1–0,2	14
Paslanmaz	130–240	0,05–0,2	14	130–240	0,05–0,25	14	130–240	0,1–0,25	14
Demir döküm				100–360	0,1–0,25	14			
Demir dışı metaller	160–1500	0,1–0,2	14	160–1500	0,1–0,2	14	160–1500	0,1–0,2	14
Isıya dayanıklı alaşımlar									
Sertleştirilmiş çelik									

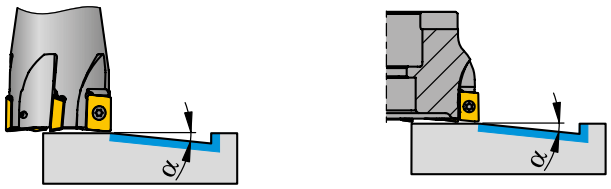
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

Helisel frezeleme (ön deliksiz)



Açılı frezeleme



D_w = Açılacak delik çapı
DC = Freze kafası nominal çapı
B = 360° dairesel harekette eksenel kesme derinliği

$$B = (D_w - DC) \times \pi \times \tan \alpha$$

C 141

DC mm	$D_{w\text{-}min}$ mm	$B_{1\,max}$ mm	$D_{w\text{-}max}$ mm	$B_{2\,max}$ mm	α °
16	20,0	0,4	30,0	1,5	2,0
20	24,0	0,4	38,0	1,9	2,0
25	34,0	0,9	48,0	2,5	2,0
32	48,0	1,7	62,0	3,2	2,0
40	64,0	1,9	78,0	3,1	1,5

A 241

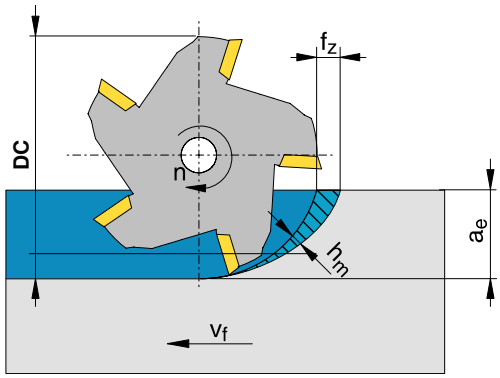
DC mm	$D_{w\text{-}min}$ mm	$B_{1\,max}$ mm	$D_{w\text{-}max}$ mm	$B_{2\,max}$ mm	α °
40	64,0	1,9	78,0	3,1	1,5
50	84,0	1,8	98,0	2,6	1,0
63	110,0	1,2	124,0	1,6	0,5
80	144,0	1,4	158,0	1,7	0,4
100	184,0	1,3	198,0	1,6	0,3
125	234,0	1,2	248,0	1,3	0,2

Ortalama talaş kalınlığı [h_m] – Kural

Köşe frezeleme

1 Tablodan çelik malzemeler için uygun ortalama talaş kalınlığı [h_m] değerini seçin.

Malzeme	Çekme mukavemeti N/mm²	h_m mm
Çelik için	...–800	0,16
Çelik için	800–1000	0,14
Çelik için	1000–1200	0,12
Çelik için	1200–...	0,10
Paslanmaz çelik için	...–750	0,15
Paslanmaz çelik için	750–900	0,13
Paslanmaz çelik için	900–1150	0,11
Paslanmaz çelik için	1150–...	0,09 *



2 Tablodan uygun talaş kalınlığı [h_m] ve kesme derinliği [a_e] değerlerine uyan ilerlemeyi seçin.

h_m mm	h_m için düzeltilmiş ilerleme f_z değeri				
0,16	0,36	0,29	0,25	0,18	0,16
0,14	0,31	0,26	0,22	0,16	0,14
0,12	0,27	0,22	0,19	0,14	0,12
0,10	0,22	0,18	0,16	0,12	0,10
0,15	0,34	0,27	0,24	0,17	0,15
0,13	0,29	0,24	0,21	0,15	0,13
0,11	0,25	0,20	0,17	0,13	0,11
0,09 *	0,20	0,16	0,14	0,10	0,09 *
a_e =	**0,2 x DC**	**0,3 x DC**	**0,4 x DC**	**0,75 x DC**	**1 x DC**

Yüzey frezeleme

Malzeme	Çekme mukavemeti N/mm²	h_m mm
Çelik için	...–800	0,2
Çelik için	800–1000	0,18
Çelik için	1000–1200	0,16
Çelik için	1200–...	0,14
Paslanmaz çelik için	... –750	0,21
Paslanmaz çelik için	750–900	0,19
Paslanmaz çelik için	900–1150	0,17
Paslanmaz çelik için	1150– ...	0,15

Köşe frezeleme prosedürü

h_m mm	h_m için düzeltilmiş ilerleme f_z değeri			
0,20	0,40 **	0,40 **	0,33	0,28
0,18	0,40 **	0,40 **	0,29	0,25
0,16	0,40 **	0,36	0,26	0,23
0,14	0,36	0,31	0,23	0,20
0,21	0,40 **	0,40 **	0,34	0,30
0,19	0,40 **	0,40 **	0,31	0,27
0,17	0,40 **	0,38	0,28	0,24
0,15	0,39	0,34	0,24	0,21
a_e =	**0,3 x DC**	**0,4 x DC**	**0,75 x DC**	**1 x DC**

* f_z < 0,08 mm: Takım kesme yapmıyor sayıldığından dolayı tehlikelidir
** f_z > 0,4 mm: Çok yüksek ilerleme nedeni ile tehlikelidir

Sistem MaxiMill HFC-06

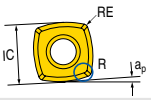
Kesme verileri/İşleme stratejisi

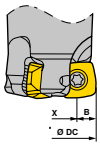
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)
Çelik				60–280	0,2–1,25	0,8	60–280	0,2–1,25	0,8
Paslanmaz				60–270	0,2–1,25	0,8	60–270	0,2–1,25	0,8
Demir döküm				130–360	0,2–1,25	0,8	130–360	0,2–1,25	0,8
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar				25–75	0,2–1,25	0,8	25–75	0,2–1,25	0,8
Sertleştirilmiş çelik									

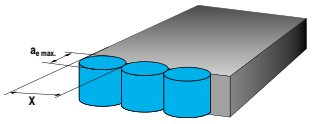
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

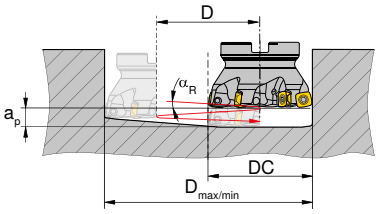
Programlama Radyüsü R = 1,2 mm

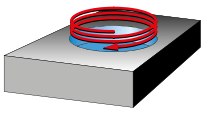


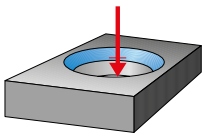


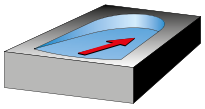


Kesme derinliği ve geriye kalan malzeme			Düz yüzeyler için kesme genişliği			Dalma frezelemede kesme derinliği				
IC mm	RE mm	$a_{p\,max.}$ mm	DC mm	X mm	B mm	$a_{e\,max.}$ mm	$f_z$mm			X
							İlk	min.	maks.	
6,35	0,5	0,8	16–32	DC–(2 x B)	4,3	5,3	0,10	0,08	0,15	<0,7 x DC









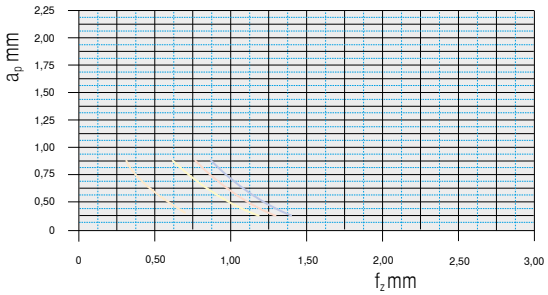
	Dairesel			Eksenel	Açılı
	Helisel frezeleme ile delme (dolu malzemede helisel yolla delme)			Dalma frezeleme	
DC mm	$D_{max.}$ mm	$D_{min.}$ mm	$\alpha_{R\,max.}$ °	$X_{max.}$ mm	$\alpha_{R\,max.}$ °
16	31	22	4,5°	0,5	5,9°
20	39	30	2,3°		3,2°
25	49	40	1,3°		2°
32	63	54	0,9°		1,3°

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



XPLX 06



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**XPLX 060305SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**XPLX 060305ER-M40**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**XPLX 060305ER-M50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**XPLX 060305SR-F40**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill HFC-09

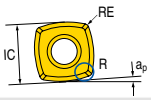
Kesme verileri/İşleme stratejisi

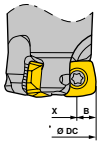
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)
Çelik				60–280	0,2–2,5	1	60–280	0,2–2,5	1
Paslanmaz				60–270	0,2–2,5	1	60–270	0,2–2,5	1
Demir döküm				130–360	0,2–2,5	1	130–360	0,2–2,5	1
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar				25–75	0,2–2,5	1	25–75	0,2–2,5	1
Sertleştirilmiş çelik									

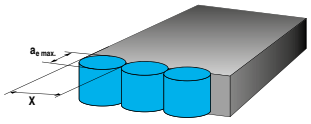
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

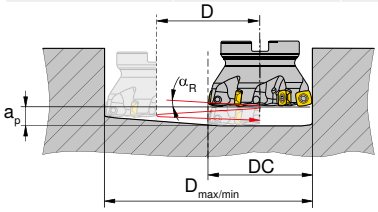
Programlanan radyus R = 2 mm

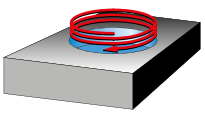


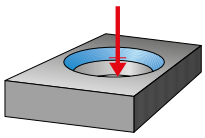


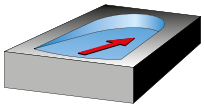


Kesme derinliği ve geriye kalan malzeme			Düz yüzeyler için kesme genişliği			Dalma frezelemede kesme derinliği				
IC mm	RE mm	$a_{p\,max.}$ mm	DC mm	X mm	B mm	$a_{e\,max.}$ mm	$f_z$mm			X
							İlk	min.	maks.	
9	0,8	1	25–66	DC–(2 x B)	5,9	7,5	0,10	0,08	0,15	<0,7 x DC









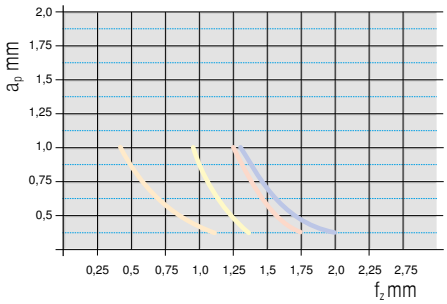
	Dairesel			Eksenel	Açılı
	Helisel frezeleme ile delme (dolu malzemede helisel yolla delme)			Dalma frezeleme	
DC mm	$D_{max.}$ mm	$D_{min.}$ mm	$\alpha_{R\,max.}$ °	$X_{max.}$ mm	$\alpha_{R\,max.}$ °
25	48	35	3,1°		3,6°
32	62	49	1,7°		2,0°
35	68	55	1,4°		1,6°
40	78	65	1,0°		1,2°
42	82	69	0,9°	0,75	1,1°
50	98	85	0,8°		0,9°
52	102	89	0,7°		0,8°
63	124	111	0,7°		0,8°
66	130	117	0,6°		0,7°

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



XDLX 09



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**XDLX09T308SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**XDLX09T308SR-M50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**XDLX09T308SR-M50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**XDLX09T308ER-F40**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill HFC-12

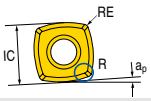
Kesme verileri/İşleme stratejisi

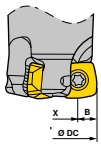
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)
Çelik				60–280	0,2–3,0	2	60–280	0,2–3,0	2
Paslanmaz				60–270	0,2–3,0	2	60–270	0,2–3,0	2
Demir döküm				130–360	0,2–3,0	2	130–360	0,2–3,0	2
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar				25–75	0,2–3,0	2	25–75	0,2–3,0	2
Sertleştirilmiş çelik									

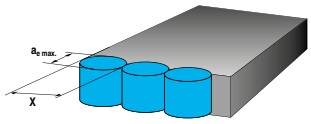
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

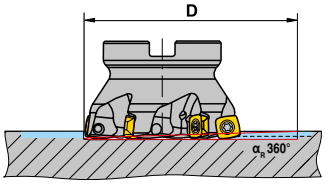
Programlanan radyus R = 3 mm

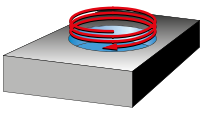


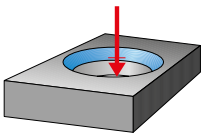


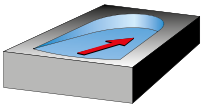


Kesme derinliği ve geriye kalan malzeme			Düz yüzeyler için kesme genişliği			Dalma frezelemede kesme derinliği				
IC mm	RE mm	$a_{p\,max.}$ mm	DC mm	X mm	B mm	$a_{e\,max.}$ mm	$f_z$mm			X
							İlk	min.	maks.	
12	1,0	2	32–100	DC–(2 x B)	8,3	10	0,15	0,10	0,20	<0,7 x DC









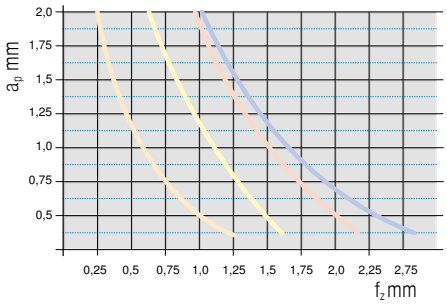
	Dairesel			Eksenel	Açılı
	Helisel frezeleme ile delme (dolu malzemede helisel yolla delme)			Dalma frezeleme	
DC mm	$D_{max.}$ mm	$D_{min.}$ mm	$\alpha_{R\,max.}$ °	$X_{max.}$ mm	$\alpha_{R\,max.}$ °
32	62	44	6,1°	1,15	7,2°
35	68	50	3,7°		4,4°
40	78	60	2,5°		2,9°
42	82	64	2,3°		2,7°
50	98	80	1,3°		1,5°
52	102	84	1,3°		
63	124	106	0,9°		1,1°
66	130	112	0,9°		
80	158	140	1,1°		1,3°
100	198	180	0,6°		0,7°

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



XOLX 12



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**XOLX120410SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**XOLX120410ER-M50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**XOLX120410ER-M50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**XOLX120410ER-F40**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem MaxiMill HFC-19

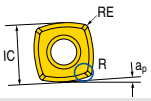
Kesme verileri/İşleme stratejisi

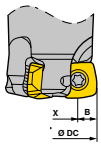
	F			M			R		
Malzeme	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)	v_c m/min	$f_z$mm	a_p (mm)
Çelik				60–280	0,2–3,0	3,3	60–280	0,2–3,0	3,3
Paslanmaz				60–270	0,2–3,0	3,3	60–270	0,2–3,0	3,3
Demir döküm				130–360	0,2–3,0	3,3	130–360	0,2–3,0	3,3
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar				25–75	0,2–3,0	3,3	25–75	0,2–3,0	3,3
Sertleştirilmiş çelik									

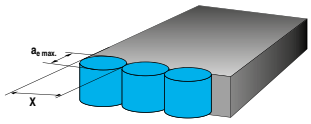
Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

İşleme stratejisi

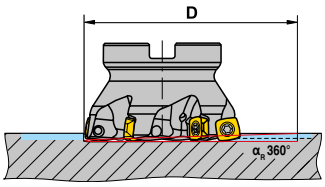
Programlanan radyus R = 3 mm

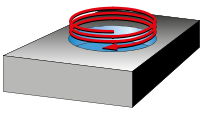


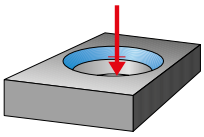


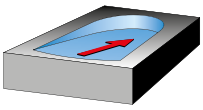


Kesme derinliği ve geriye kalan malzeme			Düz yüzeyler için kesme genişliği			Dalma frezelemede kesme derinliği				
IC mm	RE mm	$a_{p\,max.}$ mm	DC mm	X mm	B mm	$a_{e\,max.}$ mm	$f_z$mm			X
							İlk	min.	maks.	
19,14	1,5	3,3	63–160	DC–(2 x B)	13,1	12	0,2	0,10	0,25	<0,65 x DC









	Dairesel		
	Helisel frezeleme ile delme (dolu malzemede helisel yolla delme)		
DC mm	$D_{max.}$ mm	$D_{min.}$ mm	$\alpha_{R\,max.}$ °
63	97	123	2,5
80	131	157	1,4
100	171	197	1,0
125	221	247	0,7
160	291	317	0,5

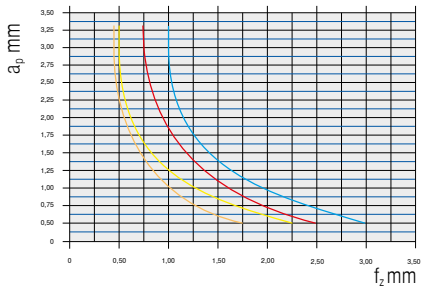
	Eksenel	Açılı	
	Dalma frezeleme		
DC mm	$X_{max.}$ mm	$\alpha_{R\,max.}$ °	$a_{p\,max}$ mm
63		2,9	
80		1,8	
100	1,7	1,3	3,3
125		1,0	
160		0,7	

Başlangıç parametreleri

Örnek Malzemeler				
Çelik	1000 N/mm²	1.15	1.2312	40CrMnMoS 8-6
Paslanmaz	600 N/mm²	2.6	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2
Demir döküm	180 HB	3.1	EN-GJL-250	EN-GJL-250 (GG25)
Isıya dayanıklı alaşımlar	1450 N/mm²	5.8	Inconel 625	Inconel 718



XOLX 19



Malzeme		Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
Çelik	1.2312	**XOLX190615SR-M50**	**CTPP235** (DPX1235)	200	Kuru
Paslanmaz	1.4571	**XOLX190615SR-M50**	**CTPM240** (DPX2240)	180	Kuru
Demir döküm	5.1301	**XOLX190615SR-M50**	**CTCK215** (DCX3215)	250	Kuru
Isıya dayanıklı alaşımlar	2.4856	**XOLX190615ER-F40**	**CTC5240** (HCF5240)	35	Emülsiyon

Kesme hızı v_c > 400 m/min üzerinde olduğunda takım balansı alınmalıdır!

Sistem DHFC

Kesme verileri/İşleme stratejisi

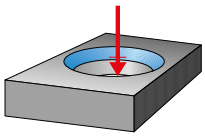
Standart uçlar için

	F			M			R		
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm
Çelik	130–300	0,25–1,0	0,7						
Paslanmaz				80–210	0,25–1,0	0,6			
Demir döküm				120–250	0,2–1,1	0,7	120–270	0,2–1,2	0,75
Demir dışı metaller									
Isıya dayanıklı alaşımlar				30–90	0,15–0,75	0,6			
Sertleştirilmiş çelik									

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

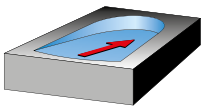
İşleme stratejisi

Dolu malzemeye eksenel giriş



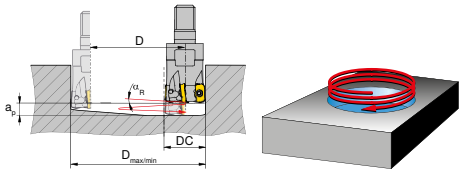
DC mm	X_{max} mm
16	0,35
20	0,40
25	0,45
32–35	0,50
40	0,55

Açılı frezeleme (Rampa)



DC mm	α°	y mm
16	<2,5	7
20	<1,9	11
25	<1,5	16
32	<1,2	23
35	<1,0	26
42	<0,9	33

Dairesel frezeleme



DC mm	D_{min} mm	D_{max} mm
16	23	31
20	31	39
25	41	49
32	55	63
35	61	69
42	75	83

Sistem MaxiMill 251

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

	F				
		05		08	
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,08–0,35	2,5	0,08–0,35	4
Paslanmaz	130–280	0,08–0,35	2,5	0,08–0,35	4
Demir döküm	100–360			0,1–0,4	4
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,4	2,5	0,05–0,4	4
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75			0,08–0,35	4
Sertleştirilmiş çelik					

	M						
		10		12		16	
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	f_z mm	a_p mm	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,08–0,4	5	0,08–0,4	6	0,08–0,4	8
Paslanmaz	60–280	0,08–0,35	5	0,08–0,35	6	0,08–0,35	8
Demir döküm	100–360	0,1–0,4	5	0,1–0,4	6	0,1–0,4	8
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,4	5	0,05–0,4	6	0,05–0,4	8
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75	0,08–0,38	5	0,08–0,38	6	0,08–0,38	8
Sertleştirilmiş çelik	40–60			0,05–0,35	6		

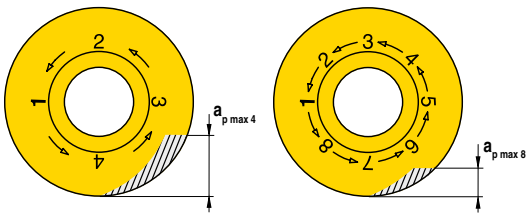
	R						
		20					
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	f_z mm	a_p mm	f_z mm	a_p mm
Çelik	50–350	0,1–0,4	10				
Paslanmaz	60–280	0,08–0,35	10				
Demir döküm	100–360	0,1–0,4	10				
Demir dışı metaller	160–1500	0,05–0,4	10				
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75	0,08–0,38	10				
Sertleştirilmiş çelik							

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Tavsiye edilen kesme derinliği

Ø mm	4-yüzlü $a_{p\,max.}$ mm	4-yüzlü $a_{p\,max}$ teoratik mm	8-kez çev. $a_{p\,max.}$ mm
5	1,0	2,0	0,7
8	1,5	3,5	1,1
10	2,5	4,5	1,4
12	3,0	5,5	1,7
16	4,0	7,5	2,3
20	4,0	9,5	2,9

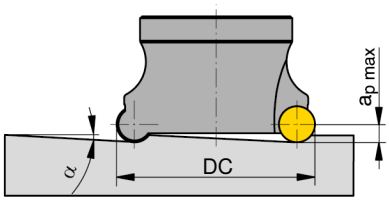
Uçların 4-/8-kez çevrilerek kullanılması halinde kesme derinlikleri



Sistem MaxiMill 251

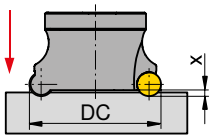
Teknik değerler

Doğrusal dalma



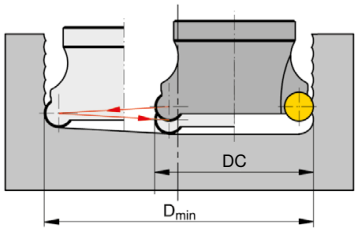
	05	08	10	12	16	20
Ø DC mm	α °	α °	α °	α °	α °	α °
10	3,4					
12	16,0					
16	8,0	5,0				
20	5,5	20,0	1,3			
25	4,0	13,0	2,0	6,0		
32	3,0	8,0	3,0	4,0		
40			3,3	2,8		
42			3,1			
50			2,4	2,6	4,0	
52			2,2	2,3		
63				1,9	2,8	
66				1,6		
80				1,3	2,0	3,2
100				1,0	1,5	2,3
125						1,7

Eksenel dalma

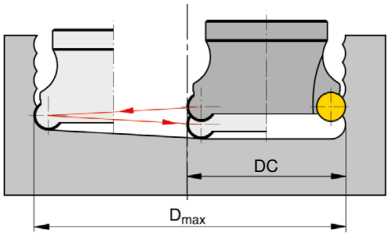


	05	08	10	12	16	20
Ø DC mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm	X max. mm
10	0,5					
12	1,3					
16	1,3	0,5				
20	1,3	2,7	0,2			
25	1,3	2,7	0,4	1,0		
32	1,3	2,7	0,8	1,1		
40			1,5	1,2		
42			1,5	1,5		
50			1,5	1,5	2,0	
52			1,5	1,5	2,0	
63				1,5	2,0	
66				1,5	2,0	
80				1,5	2,0	3,0
100				1,5	2,0	3,0
125						3,0

Dolu malzemede dairesel frezeleme



$D_{min.}$ = Takım çapına bağlı olarak En küçük delme çapı



$D_{maks.}$ = Takım çapına bağlı olarak En büyük delme çapı

Mümkün olan en büyük delik çapı = 2 x DC – 1 mm

	05			08			10			12			16			20		
Ø DC mm	D_{min} mm	D_{max} mm	α_R °	D_{min} mm	D_{max} mm	α_R °	D_{min} mm	D_{max} mm	α_R °	D_{min} mm	D_{max} mm	α_R °	D_{min} mm	D_{max} mm	α_R °	D_{min} mm	D_{max} mm	α_R °
10	12	15	2,5															
12	16	19	2,1															
16	24	27	1,5	21	24	2,4												
20	32	35	1,2	27	32	1,9	26	30	1,3									
25	42	45	1,0	37	42	1,5	37	40	1,8	31	38	2,2						
32	56	59	0,7	51	56	1,2	50	54	1,5	46	52	1,7						
40							64	70	1,1	62	68	1,4						
42							68	74	1,1									
50							84	90	0,9	81	88	1,1	75	84	1,5			
52							88	94	0,9	86	92	1,0						
63										107	114	0,9	101	110	1,1			
66										113	120	0,8						
80										142	148	0,7	135	144	0,9	128	140	1,1
100										181	188	0,5	175	184	0,7	168	180	0,9
125																218	230	0,7

Sistem R100.

Kesme değerleri tablosu

		v_c m/dak	WTN 1205	WAN 2225	WAN 1240	WAX 1240	WUN 4210
Çelik							
Alaşımsız çelikler	**R**	150–250		100–250	100–300	
	F	200–400			150–350	
Alaşımlı takım çeliği, çelik döküm	**R**	150–250		100–200	100–250	
	F	200–350			150–300	
Yüksek alaşımlı takım çeliği	**R**	120–200		100–150	150–180	
	F	150–300			150–250	
Paslanmaz							
	R		80–200			
	F	100–200	80–230			
Demir döküm							
Dökme demir GG	**R**	150–200			160–220	
	F	200–350			160–220	
Sfero döküm GGG	**R**	150–200			160–220	
	F	200–350			160–220	
Temperlenmiş dökme demir	**R**	100–180			160–220	
	F	200–350			160–220	
Demir dışı metaller							
Alüminyum	**R**					100–800
	F					100–800
Bakır	**R**					100–400
	F					100–400
Grafit	**R**	200–800				200–800
	F	200–800				200–800
Plastik	**R**	200–800				200–800
	F	200–800				200–800
Isıya dayanıklı alaşımlar							
Isıya dayanıklı alaşımlar	**R**					
	F					
Titanyum alaşımları	**R**		40–50			
	F		40–60			
Sertleştirilmiş çelik							
48 HRC kadar	**R**	150–250			80–150	
	F	150–250				
55 HRC kadar	**R**	100–180				
	F	100–180				
65 HRC kadar	**R**	35–150				
	F	35–150				

R (Kaba işleme)
F (Finiş işleme)

15

Sistem R 1000, 1002, 1007

Kesme değerleri tablosu

		f_z, a_p mm	WTN1205	WUN 4210	WAN2225	WAX1240	WAN1240
Çelik							
	0501	f_z	0,1–0,3				
		a_p	0,1–0,3				
	07T1	f_z	0,1–0,3	0,1–0,2		0,1–0,3	
		a_p	0,1–0,5	0,1–0,2		0,1–0,7	
	0702	f_z	0,1–0,3			0,2–0,5	
		a_p	0,1–0,7			0,1–0,75	
	1003	f_z	0,1–0,3	0,15–0,3		0,2–0,7	0,2–0,9
		a_p	0,1–1,0	0,1–0,3		0,2–1,5	0,2–1,5
	12T3	f_z	0,1–0,3	0,15–0,3		0,2–0,8	0,25–1,0
		a_p	0,1–1,5	0,1–0,3		0,2–2,0	0,2–2,0
	1604	f_z	0,2–0,3			0,25–1,0	0,3–1,2
		a_p	0,2–1,5			0,2–3,0	0,25–3,0
	2006	f_z	0,25–0,4				
		a_p	0,2–2,0				
Paslanmaz							
	0501	f_z	0,1–0,15				
		a_p	0,1–0,15				
	07T1	f_z	0,1–0,2	0,1–0,2			
		a_p	0,1–0,2	0,1–0,2			
	0702	f_z	0,1–0,2	0,1–0,2			
		a_p	0,1–0,2	0,1–0,2			
	1003	f_z	0,15–0,3	0,15–0,3	0,15–0,6		
		a_p	0,1–0,3	0,1–0,3	0,4–1,0		
	12T3	f_z	0,15–0,3	0,15–0,3	0,2–0,8		
		a_p	0,1–0,3	0,1–0,3	0,5–2,0		
	1604	f_z	0,15–0,3	0,15–0,3	0,3–1,0		
		a_p	0,1–0,3	0,1–0,3	0,6–3,0		
	2006	f_z		0,15–0,3			
		a_p		0,1–0,4			
Demir döküm							
	0501	f_z	0,1–0,2				
		a_p	0,1–03				
	07T1	f_z	0,1–0,3	0,1–0,3		0,1–0,3	
		a_p	0,1–0,5	0,1–0,5		0,1–0,5	
	0702	f_z	0,1–0,3	0,1–0,3		0,1–0,3	
		a_p	0,1–0,7	0,1–1,0		0,1–0,7	
	1003	f_z	0,15–0,3	0,15–0,3		0,1–0,3	0,1–0,3
		a_p	0,1–1,0	0,1–1,5		0,1–1,0	0,1–1,0
	12T3	f_z	0,15–0,4	0,15–0,4		0,1–0,4	0,1–0,4
		a_p	0,1–1,5	0,1–2,0		0,1–1,5	0,1–1,5
	1604	f_z	0,2–0,5	0,2–0,5		0,2–0,5	0,2–0,5
		a_p	0,2–3,0	0,2–3,0		0,2–3,0	0,2–2,0
	2006	f_z	0,25–0,6	0,25–0,6			
		a_p	0,2–4,0	0,2–4,0			

Sistem R 1000, 1002, 1007

Kesme değerleri tablosu

		f_z, a_p mm	WTN1205	WUN4210	WAN2225	WAX1240	WAN1240
Demir dışı metaller							
	0501	f_z	0,1–0,2				
		a_p	0,1–0,3				
	07T1	f_z	0,1–0,3				
		a_p	0,1–0,7				
	0702	f_z	0,1–0,3				
		a_p	0,1–1,0				
	1003	f_z	0,1–0,3				
		a_p	0,1–1,5				
	12T3	f_z	0,1–0,4				
		a_p	0,1–2,0				
	1604	f_z	0,2–0,5				
		a_p	0,2–4,0				
	2006	f_z	0,25–0,6				
		a_p	0,2–5,0				
Isıya dayanıklı alaşımlar							
	0501	f_z					
		a_p					
	07T1	f_z					
		a_p					
	0702	f_z					
		a_p					
	1003	f_z			0,1–0,4		
		a_p			0,2–1,0		
	12T3	f_z			0,15–0,5		
		a_p			0,3–1,5		
	1604	f_z			0,15–0,5		
		a_p			0,3–2,0		
	2006	f_z					
		a_p					
Sertleştirilmiş çelik							
	0501	f_z	0,1–0,15				
		a_p	0,1–0,2				
	07T1	f_z	0,1–0,15			0,1–0,2	
		a_p	0,1–0,2			0,1–0,3	
	0702	f_z	0,1–0,2			0,1–0,2	
		a_p	0,1–0,3			0,1–0,3	
	1003	f_z	0,1–0,2			0,1–0,2	
		a_p	0,1–0,5			0,1–0,5	
	12T3	f_z	0,1–0,25			0,1–0,25	
		a_p	0,1–0,7			0,1–0,7	
	1604	f_z	0,15–0,3			0,15–0,3	
		a_p	0,2–1,0			0,2–1,0	
	2006	f_z	0,2–0,4				
		a_p	0,2–1,0				

WTN 1205

48 HRC'ye kadar: Tabloda belirtilen şekilde a_p aralığı
55 HRC'ye kadar: maksimum değer a_p x 0,7
65 HRC'ye kadar: maksimum değer a_p x 0,5

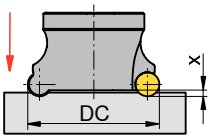
15

Sistem R 1000, 1002, 1007

Teknik değerler

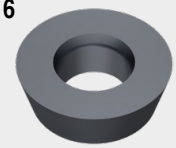
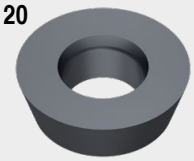
İşleme stratejisi

Eksenel dalma

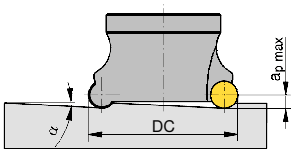


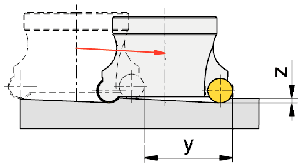
Tabloda verilen f_z değerini %30 azaltın

→ v_c Sayfa 178+179

	05	07	10	12	16	20
						
Ø DC mm	$X_{max.}$ mm	$X_{max.}$ mm	$X_{max.}$ mm	$X_{max.}$ mm	$X_{max.}$ mm	$X_{max.}$ mm
8–160	1,0	1,2	2,5	3,0	4,0	5,0

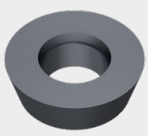
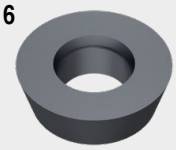
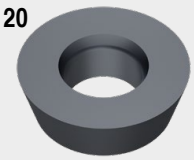
Doğrusal dalma





y = Radyal yönde min. hareket
z = Eksenel yönde maksimum dalma
a_p / f_z uygulama tablosu

→ v_c Sayfa 178+179

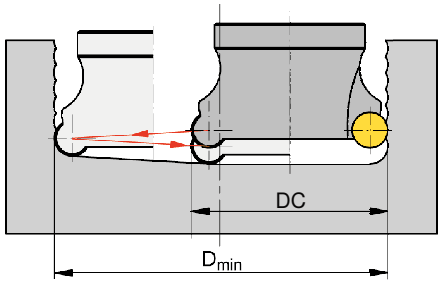
	05			07			10			12			16			20		
																		
Ø DC mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm	α°	y mm	z mm
8	26,5	2	< 1,0															
10																		
12	14,0	4	< 1,0															
14	9,5	6	< 1,0															
15	8,1	7	< 1,0	26,5	2	< 1,2												
16	7,1	8	< 1,0	14,0	4	< 1,2												
18	5,7	10	< 1,0	11,3	6	< 1,2												
20	4,7	12	< 1,0	8,5	8	< 1,2												
22																		
24																		
25				5,3	13	< 1,2	19,7	7	< 2,5									
30				3,8	18	< 1,2	11,7	12	< 2,5									
32																		
35				3,0	23	< 1,2	8,4	17	< 2,5	13,0	13	< 3,0	38,7	5	< 4,0			
40																		
42				2,3	30	< 1,2	5,9	24	< 2,5	8,5	20	< 3,0						
50																22,6	12	< 5,0
52							4,2	34	< 2,5	5,7	30	< 3,0	10,3	22	< 4,0			
66										3,9	44	< 3,0	6,4	36	< 4,0	10,1	28	< 5,0
80										3,0	58	< 3,0	4,6	50	< 4,0	6,8	42	< 5,0
100													3,3	70	< 4,0	4,6	62	< 5,0
125													2,4	95	< 4,0	3,3	87	< 5,0
160													1,8	130	< 4,0	2,3	122	< 5,0

Sistem R 1000, 1002, 1007

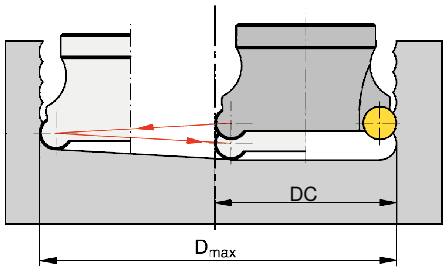
Teknik değerler

İşleme stratejisi

Dairesel dalma



D_{min} = takım çapına bağlı olarak en küçük delme çapı



D_{maks} = takım çapına bağlı olarak en büyük delme çapı

a_p / f_z uygulama tablosuna göre

→ v_c Sayfa 178+179

	05		07		10		12		16		20	
Ø DC mm	D_{min} mm	D_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm
8	10	16										
10	12	20										
12	16	24	14	24								
14	20	28	16	28								
15	22	30	17	30								
16	24	30	20	32								
18	28	36	24	36	20	36						
20	32	40	28	40	22	40						
22							24	44				
24							26	48				
25			38	50	32	50						
30			48	60	42	60						
32									34	64		
35			58	80	72	70	48	70	40	70		
40											42	80
42			72	84	66	84	62	84				
50											62	100
52					86	104	82	104	74	104		
66							110	132	102	132	94	132
80							138	160	130	160	122	160
100									170	200	162	200
125									220	250	212	250
160									290	320	282	320

Sistem MaxiMill 252

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

	M						
		10		12			
Malzeme	v_c m/dak	f_z mm	a_p mm	f_z mm	a_p mm	f_z mm	a_p mm
Çelik	60–240	0,08–0,35	2,5	0,08–0,35	3		
Paslanmaz	60–280	0,05–0,35	2,5	0,05–0,35	3		
Demir döküm							
Demir dışı metaller							
Isıya dayanıklı alaşımlar	25–75	0,08–0,35	2,5	0,08–0,35	3		
Sertleştirilmiş çelik							

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

MaxiMill 252 – tavsiye edilen kesme derinliği

	4-yüzlü	
Ø mm	$a_{p\,max}$ mm	$a_{p\,max}$ teoratik mm
10	2,5	4,5
12	3,0	5,5

K200. kopya frezesi için kesme verileri referans değerleri

● 1. Tercih ○ Uygun

	R	F	R	F	R	F	R	F	Uygun soğutma sıvısı		
	CTPK226		CTPP211		CTPK231		CTCN211				
İçinde-kiler	v_c m/dak	v_c m/dak	v_c m/dak	v_c m/dak	v_c m/dak	v_c m/dak	v_c m/dak	v_c m/dak	Emülsiyon	Basınçlı hava	Karışım
1.1		280–300	180–220	220–300	160–200				○	●	●
1.2		280–300	180–220	220–300	160–200				○		●
1.3		280–300	180–220	220–300	160–200				○		●
1.4		280–300	180–220	220–300	160–200				○		●
1.5		220–240	180–220	220–240	160–200				○	●	●
1.6		220–240	180–220	220–240	160–200				○		●
1.7		220–240	180–220	220–240	160–200				○	●	●
1.8		220–240	180–220	220–240	160–200				○		●
1.9		220–240	180–220	220–240	160–200				○		●
1.10		280–300	140–220	200–300	140–180				○	●	●
1.11		280–300	140–220	200–300	140–180				○		●
1.12		280–300	140–220	200–300	140–180				○		●
1.13		280–300	140–220	200–300	140–180				○		●
1.14		280–300	140–220	200–300	140–180				○		●
1.15		280–320	180–220	240–320	160–200				○	●	●
1.16		280–320	180–220	240–320	160–200				○	●	●
2.1		220–220	140–180	200–240	120–180				●		
2.2		220–220	140–180	200–240	120–180				●		
2.3		220–220	140–180	200–240	120–180				●		
2.4		220–220	140–180	200–240	120–180				●	○	
2.5		220–220	140–180	200–240	120–160				●		
2.6		180–200	140–160	180–200	120–160				●	○	
2.7		180–200	140–160	180–200	120–160				●		
3.1		280–300	160–200	200–300	120–200					●	○
3.2		280–300	160–200	200–300	120–200					●	○
3.3		280–300	160–200	200–300	120–200					●	○
3.4		300–350	180–220	240–350	180–200					●	○
3.5		300–350	180–220	240–350	180–200					●	○
3.6		300–350	180–220	240–350	180–200					●	○
3.7		300–350	180–220	240–350	180–200					●	○
3.8		240–260	160–200	220–260	160–200					●	○
4.1			240–280	300–600	300–600				●		
4.2			240–280	300–600	300–600				●		
4.3			240–280	300–600	300–600				●		
4.4			240–280	300–600	300–600				●		
4.5									●		
4.6			240–280	300–600	240–280				●		
4.7			240–280	300–600	240–280				●		
4.8			240–280	300–600	240–280				●		
4.9			240–280	300–600	240–280				●		
4.10			240–280	280–320	240–280				●		
4.11			240–280	280–320	240–280				●		
4.12			240–280	280–320	240–280				●		
4.13			500–600	500–600			400–600	600–800		●	
4.14			300–400	300–400						●	
4.15			300–400	300–400				250–300		●	
4.16			300–400	300–400				300–400	●		
4.17							400–600	600–800		●	
4.18							100–140	160–180	●		
4.19							100–140	100–140	●		
5.1					80–120				●		
5.2				80–120	80–120				●		
5.3				80–120	80–120				●		
5.4				80–120	80–120				●		
5.5				80–120	80–120				●		
5.6				80–120	80–120				●		
5.7				80–120	80–120				●		
5.8				80–120	80–120				●		
5.9				80–120	80–120				●		
5.10				60–80	60–80				●	○	
5.11				60–80	80–100				●	○	
6.1		240–260		60–80	140–160						
6.2		240–260	140–200	220–300	140–160					●	○
6.3		200–220	120–160	180–300	80–100					●	○
6.4		120–140	100–120	120–200						●	○
6.5											

K200. kopya frezesi için kesme verileri referans değerleri

● 1. Tercih ○ Uygun

	R	F	Kaba işleme (R)		Finiş işleme (F)		yalnızca -MR3 için kaba işleme (R)		Uygun soğutma sıvısı		
	CTPP216		Ø 6–16	Ø 20–32	Ø 6–16	Ø 20–32	Ø 6–16	Ø 20–32			
İçinde-kiler	v_c m/dak	v_c m/dak	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	Emülsiyon	Basınçlı hava	Karışım
1.1	220-300	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,2-1,5	○	●	●
1.2	220-300	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,2-1,5	○		●
1.3	220-300	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,2-1,5	○		●
1.4	220-300	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,2-1,5	○		●
1.5	220-300	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,2-1,5	○	●	●
1.6	220-300	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	○		●
1.7	260-340	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	○	●	●
1.8	260-340	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	○		●
1.9	260-340	280-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	○		●
1.10	240-340	240-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,20	○	●	●
1.11	240-340	240-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5	○		●
1.12	240-340	240-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5	○		●
1.13	240-340	240-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5	○		●
1.14	240-340	240-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5	○		●
1.15	250-360	240-320	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5	○	●	●
1.16	250-360	240-320	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5	○	●	●
2.1	220-300	220-240	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	●		
2.2	220-300	220-240	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	●		
2.3	220-300	220-240	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	●		
2.4	220-300	220-240	0,08-0,4	0,25-0,45	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	●	○	
2.5	220-300	220-240	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25	●		
2.6	220-250	220-240	0,08-0,4	0,25-0,45	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,5	●	○	
2.7	220-250	220-240	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,5	●		
3.1	240-350	240-260	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5		●	○
3.2	240-350	240-260	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5		●	○
3.3	240-350	240-260	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,8	1,0-1,5		●	○
3.4	340-400	240-360	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25		●	○
3.5	340-400	240-360	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25		●	○
3.6	340-400	240-360	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25		●	○
3.7	340-400	240-360	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25		●	○
3.8	280-340	220-300	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,3-0,6	0,8-1,25		●	○
4.1		400-450	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.2		400-450	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.3		400-450	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.4		400-450	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.5		300-400	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.6		300-400	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.7		300-400	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.8		300-400	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.9		300-400	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.10		300-400	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.11		300-400	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.12		300-400	0,08-0,35	0,25,0,45	0,06-0,25	0,025-0,45			●		
4.13		600-800	0,25-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,4				●	
4.14		300-350	0,25-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,4				●	
4.15			0,25-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,4				●	
4.16			0,25-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,4			●		
4.17			0,25-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,4				●	
4.18							0,20-0,4	0,4-0,8	●		
4.19							0,20-0,4	0,4-0,8	●		
5.1		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,20-0,4	0,4-0,8	●		
5.2		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,20-0,4	0,4-0,8	●		
5.3		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,20-0,4	0,4-0,8	●		
5.4		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,20-0,4	0,4-0,8	●		
5.5		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,20-0,4	0,4-0,8	●		
5.6		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,20-0,4	0,4-0,8	●		
5.7		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
5.8		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
5.9		60-80	0,08-0,3	0,15-0,4	0,05-0,2	0,15-0,25	0,25-0,5	0,6-1,0	●		
5.10		60-80	0,08-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,4	0,25-0,5	0,6-1,0	●	○	
5.11		60-80	0,08-0,35	0,4-0,5	0,08-0,3	0,25-0,4	0,25-0,5	0,6-1,0	●	○	
6.1	240-260	240-260	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,25-0,5	0,6-1,0			
6.2	240-260	240-260	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5	0,25-0,5	0,6-1,0		●	○
6.3	220-240	160-240	0,08-0,4	0,25-0,5	0,08-0,3	0,2-0,5				●	○
6.4	120-140	100-140	0,25-0,35	0,4-0,5	0,08-0,2	0,18-0,35				●	○
6.5											

Azami eksenel kesme derinliği a_p K200. kopya frezesi için



Küresel uçlar									
Uç Ø (mm)		6	8	10	12	16	20	25	32
		$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{pmax.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$
ROHX-FM3	**R**	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROHX-FM4	**R**	0,8	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROHX-FM6	**R**	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
	F	0,4	0,8	1,0	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0
ROGX-MR4	**R***				4,0	6,0	8,0	12,0	16,0
	F				2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
ROHX-MR5	**R**		1,5	2,0					
	F		0,8	1,0					

*Komple kanal işlemede a_p değeri maksimum çapın % 25 'i kadar olmalıdır!



Torus uçlar									
Uç Ø (mm)		6	8	10	12	16	20	25	32
		$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{pmax.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$	$a_{p\ max.}$
XOHX-FM5	**R**		2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F		0,6	2,0	2,4	3,2	4,0	5,0	6,4
XOHX-MR6	**R**		2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
	F		0,6	2,0	2,4	3,2	4,0	5,0	6,4
XOHX-FM1	**R**			1,5	2,0	3,0	4,0		
	F			0,8	0,8	1,0	1,0		
XOHX-FM2	**R**		1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
	F		0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,5	
XOHX-MR2	**R**	0,8	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	
	F	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,5	
XOGX-MF4	**R**			1,5	2,0	3,0	4,0		
	F			0,7	0,8	1,0	1,0		
XOHX-MR3	**R**			0,5	0,6	0,8	1,0		
	F								

Geometrilere göre uygulama alanları

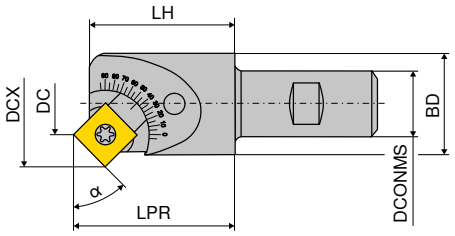
Takma Uç	F	M	R	Ana uygulama
XOHX-FM1	●	●		Çelik, çelik döküm, ısıya dayanıklı çelik, 60 HRC'ye kadar sertleştirilmiş çelik
XOHX-FM2	●	●		Çelik, çelik döküm, ısıya dayanıklı çelik, 60 HRC'ye kadar sertleştirilmiş çelik
ROHX-FM3	●	●		Çelik, çelik döküm, ısıya dayanıklı çelik
ROHX-FM4	●	●		Çelik, çelik döküm, ısıya dayanıklı çelik, 60 HRC'ye kadar sertleştirilmiş çelik
XOHX-FM5	●	●		Çelik, çelik döküm, ısıya dayanıklı çelik, 60 HRC'ye kadar sertleştirilmiş çelik
ROHX-FM6	●	●	●	Demir dışı metaller, plastik, grafit
XOHX-MR2		●	●	Uzun talaş veren demir esaslı malzemeler
XOHX-MR3		●	●	Çelik, çelik döküm, ısıya dayanıklı çelik
ROGX-MR4		●	●	Çelik, çelik döküm, ısıya dayanıklı çelik
XOGX-MF4	●	●		Çelik, çelik döküm, ısıya dayanıklı çelik
ROHX-MR5		●	●	Uzun talaş veren demir esaslı malzemeler
XOHX-MR6		●	●	Uzun talaş veren demir esaslı malzemeler

Sistem 4500-09

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

Malzeme	09 m/dak	f_z mm
Çelik	120–250	0,05–0,30
Paslanmaz	110–220	0,08–0,30
Demir döküm	120–240	0,10–0,35
Demir dışı metaller	200–280	0,10–0,35
Isıya dayanıklı alaşımlar		
Sertleştirilmiş çelik		



İşleme stratejisi

Kesme açısı α	$D_{min.}$ mm	$D_{maks.}$ mm
0°	3,0	20,30
5°	3,8	20,90
10°	4,9	21,60
15°	5,8	22,10
20°	6,8	22,60
25°	7,9	23,00
30°	8,9	23,50
35°	10,0	23,60
40°	11,0	23,85
45°	12,3	23,90
50°	13,3	23,85
55°	14,3	23,80
60°	15,5	23,60
65°	16,4	23,40
70°	17,4	23,10
75°	18,4	22,60
80°	19,3	22,20
85°	20,0	21,50
90°	20,8	20,80

Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Sistem 4500-12

Kesme verileri/İşleme stratejisi

Standart uçlar için

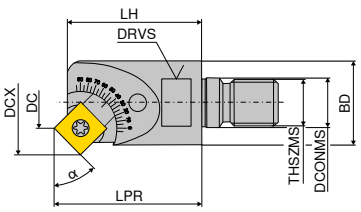
Malzeme	12 m/dak	f_z mm
Çelik	120–250	0,05–0,25
Paslanmaz	110–220	0,08–0,20
Demir döküm	120–240	0,10–0,25
Demir dışı metaller	200–280	0,10–0,25
Isıya dayanıklı alaşımlar		
Sertleştirilmiş çelik		

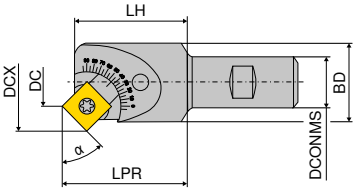
İşleme stratejisi

Kesme açısı α	$D_{min.}$ mm	$D_{maks.}$ mm
0°	7,1	30,50
5°	7,8	31,40
10°	9,4	32,40
15°	10,7	33,20
20°	12,0	33,80
25°	13,4	34,40
30°	14,9	34,80
35°	16,5	35,20
40°	17,9	35,40
45°	19,3	35,45
50°	20,8	35,40
55°	22,3	35,20
60°	23,6	34,90
65°	25,0	34,60
70°	26,5	34,00
75°	27,7	33,40
80°	28,8	32,70
85°	29,9	31,90
90°	31,0	31,00

İşleme stratejisi

Kesme açısı α	$D_{min.}$ mm	$D_{maks.}$ mm
0°	3,7	27,30
5°	4,7	28,20
10°	6,0	29,00
15°	7,3	29,80
20°	8,8	30,50
25°	10,0	31,00
30°	11,5	31,50
35°	13,1	31,90
40°	14,7	32,15
45°	16,0	32,20
50°	17,5	32,15
55°	19,0	32,00
60°	20,4	31,80
65°	21,8	31,30
70°	23,0	30,90
75°	24,4	30,20
80°	25,7	29,50
85°	26,7	28,70
90°	27,8	27,80





Her malzeme ile ilgili detaylı kesme hızı bilgileri için bkz. → Sayfa 138+139

Kanal freze FM için kesme verileri

Malzeme	v_c m/dak		f_z mm/z	
	CWN 35 **ISO (P35)**	CWK 12 **ISO (K10)**	FM-N	FM-KXF
St 37 / C 15	90–180		0,05–0,08	0,07–0,2
St 50 / C 50	80–150		0,04–0,08	0,07–0,2
St 60–70 / C 60	70–140		0,04–0,08	0,07–0,18
16 Mn Cr 5	50–120		0,04–0,09	0,07–0,2
42 Cr Mo4 / 50 Cr V 4	40–120		0,04–0,09	0,08–0,25
Takım çelikler ve HSS	40–90		0,04–0,08	0,07–0,18
X- Paslanmaz,Cr Ni'li çelik	30–80		0,04–0,08	0,07–0,15
Ferritik, austenitik çelikler	10–40		0,03–0,09	0,07–0,15
GG-10		60–180	0,04–0,1	
GG-30		60–150	0,04–0,1	
Temper döküm GT		40–100	0,04–0,11	
Alüminyum		200–250	0,04–0,12	
G Al Si		200–250	0,06–0,1	
Pirinç		50–250	0,05–0,08	
Bakır Cu-E		120–250	0,04–0,08	
Kızıl döküm		120–250	0,05–0,09	
Bronz		100–250	0,05–0,1	
Sert kauçuk		200–250	0,03–0,15	
Novoteks, Pertinaks		50–250	0,03–0,1	
Bakalit		50–250	0,03–0,1	

Kanal frezeleri TX için kesme verileri

	Malzeme			HB	v_c m/dak	h_m mm
P	Alaşımsız çelikler	1.0711 9 S 20 1.0037 ST 37 1.0050 ST 50		125–300	160–240	0,1
	Düşük alaşımlı çelik	1.0070 ST 70 1.7131 16 MnCr 5 1.7218 25 CrMo 4		180–350	70–150	0,08
	Yüksek alaşımlı çelik	1.2842 90 MnCr V 8 1.7225 42 CrMo4 V 1.2344 X 40 CrMoV		200–350	50–70	0,05
	Paslanmaz çelik	1.4002 X 6 CrA 13 1.4510 X 6 CrTi 17 1.4104 X 12 CrMoS 17		200–325	80–120	0,08
M	Paslanmaz çelik	1.4057 20 CrNi 17 2 1.4301 X 5 CrNi 18 10 1.4571 X 6 CrNiMoTi 17 12 2		180–330	120–130	0,08
K	Gri dökme demir	0.6020 GG 20 0.6040 GG 40		180–260	90–100	0,1
	Küresel grafitli gri dökme demir	0.7040 GGG 40 0.7070 GGG 70		160–250	60–100	0,08
N	Dövme Alüminyum alaşımları	sertleştirilemez	Al Mn Al Mg Al Mg Mn	60	500–700	0,12
		sertleştirilebilir	Al Mg Si Al Cu Mg Al Cu Si Mn	100	200–500	0,12
	Döküm Alüminyum alaşımları	Si > %12'den fazla değil Sertleştirilebilir < 12 % Si Si > %12'den fazla değil		80–130	80–220	0,1
	Bakır ve bakır alaşımları	sertleştirilemez	Cu Ag Cu As	90–100	200–500	0,12
S	Isıya dayanıklı alaşımlar	1.4962 X 12 CrNiWTi 16 13 1.4923 X 22 CrMoV 12 1		200–320	80–140	0,05
	Titanyum alaşımları	3.7024 Ti 99,5 3.7154 TiAl6Zr5		120–310	80–120	0,06

Ortalama talaş kalınlığı

h_m mm

$$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$$

Diş başına ilerleme

$f_z$mm

$$f_z = h_m \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$$

İlerleme hızı

v_f mm/min

$$v_f = f_z \times z \times n$$

DC = Kanal freze Ø

ZNF = Frezenin kesici ağız sayısı

15

Sistem FM

Teknik değerler

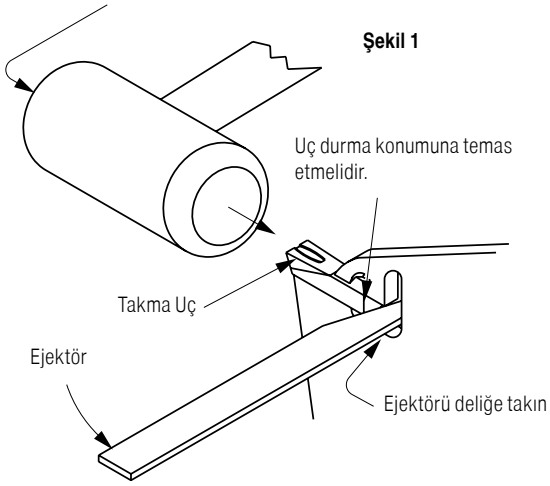
İşleme stratejisi

Avantajları:

- ▲ Çift prizmatik destekli ve hassas konumlu kendiliğinden sıkışan uç.
- ▲ Artan kesme basıncına bağlı olarak sıkıştırma kuvveti artar.
- ▲ Takımda tırnak, vida veya pabuç gibi ek sıkıştırma elemanı bulunmaz.
- ▲ Talaş kanalının özel şekli talaşları kıvırarak frezelenmiş kanal içinde küçük talaşlar haline getirir ve sürekli talaş akışına imkan tanır.
- ▲ Her kesme ucu, kesme genişliğinin tamamı ile keser ve çapraz dişli frezelere göre ilerleme miktarı iki katına çıkarılabilir.
- ▲ Ucun değiştirilmesi her uç için yalnızca 15 saniye sürmektedir ve takım yerinden sökülmeden gerçekleştirilebilir, uç prizmatik yuvasından ejektörle-teslimata dahildir- sökülür (resim 1).
- ▲ FM sisteminin kanal frezeleri hem eş yönlü hem de zıt yönlü frezeleme için kullanılabilir.

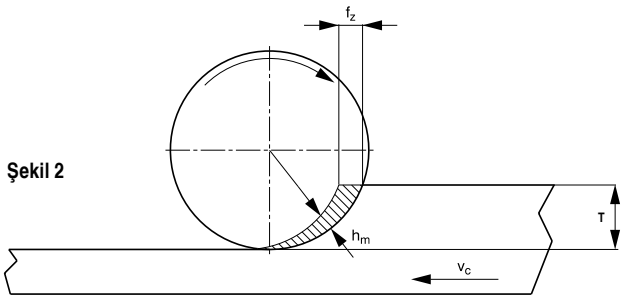
Plastik bir çekiç ile uç durana kadar vurun.

Şekil 1

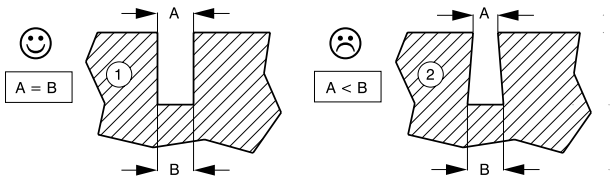


Manivela hareketi ile ucu sökün

Şekil 2



Şekil 3



Uygulama bilgisi:

Kanal freze kesme yaparken ' virgül' şeklinde bir talaş oluşur. Kesme derinliği „a_e" ilerleme değeri açısından önemlidir. Ortalama talaş kalınlığı, özellikle kanal açma sırasında diş başına ilerlemeden „f_z" daima daha küçük olan „h_m" değişkeni ile gösterilir (resim 2'ye bakınız).

Kesici kenarın erken aşınmasına neden olacağından, talaşların çok ince olmadığından emin olun.

İlerleme hızı „f_z" için kılavuz değerler

1) Kesme değerleri tablosundaki „f_z" ilerleme değerleri maksimum kesme derinliğinin „a_e" % 50–100'ü için geçerlidir.
2) „a_e" < % 50 ve > % 30 olduğunda ilerleme miktarı yaklaşık % 30–40 artırılmalıdır.
3) „a_e" < % 30 olduğunda ilerleme değeri yaklaşık % 50 artırılmalıdır.

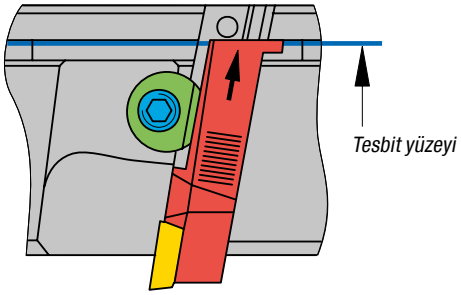
Kanal freze tercihan eş yönlü frezeleme ile kullanılır (resim 2'ye bakınız). Eş yönlü frezeleme sırasında, kesici kenar talaşın en kalın kısmından kesmeye başlar, bu nedenle zıt yönlü frezelemeye göre daha az sürtünme aşınması meydana gelir. Eş yönlü frezelemenin diğer bir avantajı da iş parçasının destek yüzeyine basmasıdır.
İş parçasının kaldırılması mümkün değildir.

Özellikle kanal frezeleme işlemi sırasında, açılan kanalın talaş kaldırma sırasında kapanmadığından emin olunmalıdır, aksi halde uçlar yuvalarından çıkmaya çalışır ve takım hasar görür (resim 3'e bakınız).

Güvenlik nedeni ile 250 m/dak. maksimum kesme hızı aşılmamalıdır!

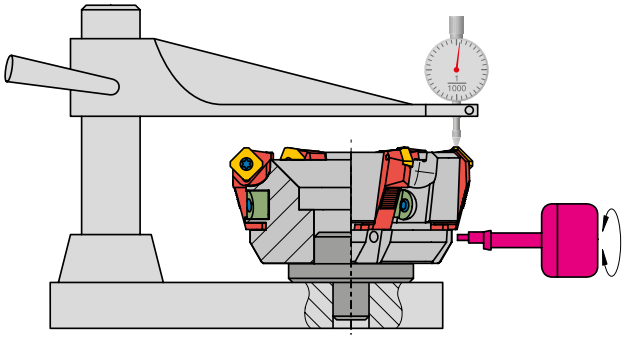
Sistem MaxiMill 260

Kaba talaş için eksenel sapmanın ayarlanması



Montaj için sadece kartuşları radyal kanalın yerleştirme yüzeyine bastırın. Eksenel sapma miktarı master uçta ölçülen 0,03 mm'ye eşittir.

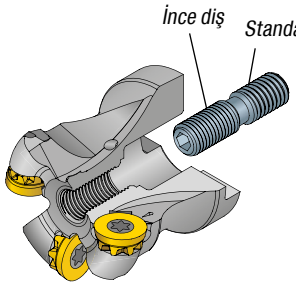
Eksenel sapmanın eksantirik anahtar, ölçme saati veya optik ön ayar ekipmanı ile ayarlanması



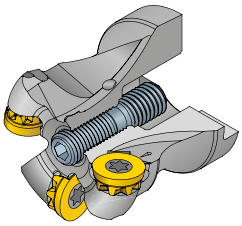
Eksenel sapmanın 0,002 mm'ye kadar hassas ayarlanması

- Frezeyi temizleyin.
- Frezeyi uygun ayar ekipmanına monte edin.
- Baskı parçasını gevşetin, kartuşu freze gövdesine bastırın ve baskı parçasını hafifçe sıkın.
- Eksantirik anahtarı deliğe takın ve kartuş istenilen konuma gelene kadar çevirin.
- Eksantirik anahtarın kartuşla temasını kartuş istenilen konuma gelinceye kadar devam ettirin. Baskı parçası ile kartuşu sıkın (Tork momenti 10 Nm).
- Kullanılmaya hazır takım.

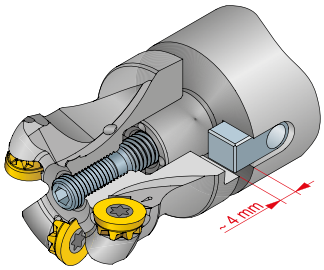
CERATIZIT Power vida ile kolay ve güvenli sıkıştırma



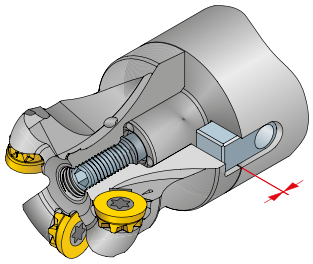
Power vidanın ince dişli kısmı freze kafasına takılır.



Sıkma sırasında power vida durana kadar döndürülür.

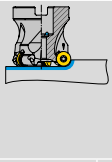
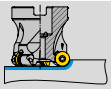
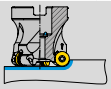


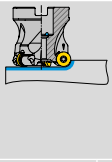
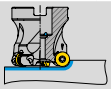
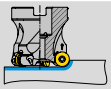
Takım ve tutucunun ideal bağlantısını sağlamak için, sıkıştırma öncesinde freze ve adaptör arasında 4 mm'lik boşluk gereklidir. Standart tutucular kullanıldığında bu otomatik olarak sağlanır. Gerekirse, power vida yardımı ile tekrar 0,5 mm/dev. ayarlama yapabilirsiniz.



Power vidayı sıkmak için döndürün.

Freze kafalarını tutucu adaptöre bağlayan vidaların tork momentleri

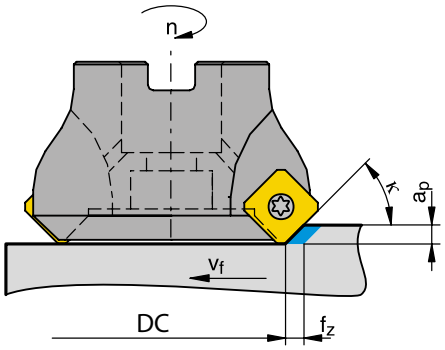
	 10 				 12 				 16 			
Freze Ø mm	ISK-vida DIN 912	M_d Nm	İlgili vida Ürün kodu	M_d Nm	ISK-vida DIN 912	M_d Nm	İlgili vida Ürün kodu	M_d Nm	ISK-vida DIN 912	M_d Nm	İlgili vida Ürün kodu	M_d Nm
40			70 950 151	10			70 950 151	10				
42			70 950 151	10			70 950 151	10				
50	M10x25	80			M10x25	80					70 950 154	15
52					M10x25	80					70 950 154	15
63					M10x25	80			M10x25	80		
66					M10x25	80			M10x25	80		

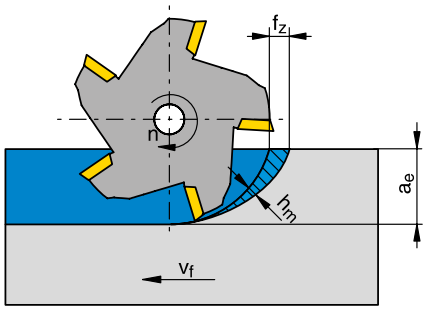
	 12 				 16 				 20 			
Freze Ø mm	ISK-vida DIN 912	M_d Nm	İlgili vida Ürün kodu	M_d Nm	ISK-vida DIN 912	M_d Nm	İlgili vida Ürün kodu	M_d Nm	ISK-vida DIN 912	M_d Nm	İlgili vida Ürün kodu	M_d Nm
80	M12x30	140			M12x30	140			M12x30	140		
100	M16x35	180			M16x35	180			M16x35	180		
125					M16x35	180			M16x35	180		

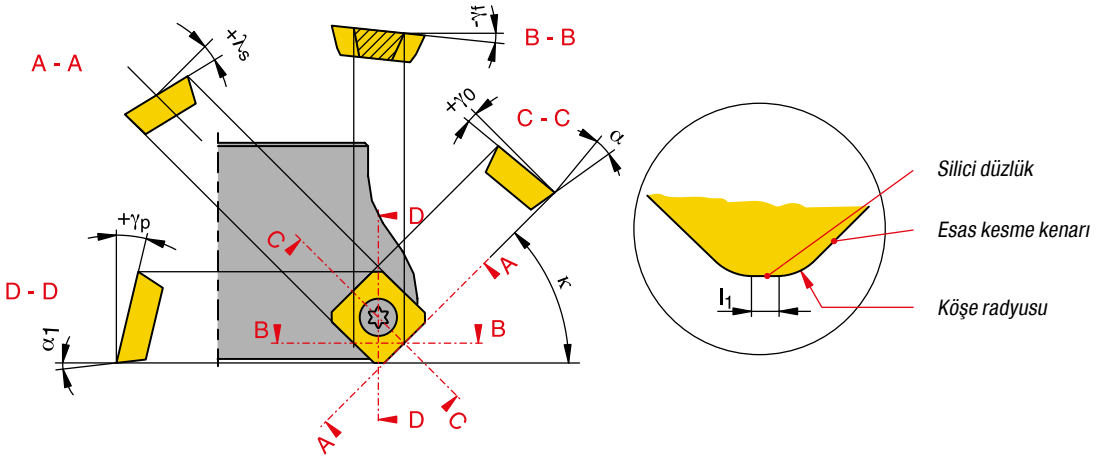
Kısa tanımlar ve boyutlar

a_e	Kesme genişliği	mm
a_p	Kesme derinliği	mm
DC	Takım çapı	mm
D_w	İş parçası genişliği	mm
f_z	Diş başına ilerleme	mm
h_m	Ortalama talaş kalınlığı	mm
ZNP	Ağız sayısı	
k_c	Spesifik kesme kuvveti	N/mm²
$k_{c1.1}$	1 mm² talaş kesiti için spesifik kopma mukavemeti	N/mm²
BS	Silici kenar boyu	mm
m_c	Spesifik kesme kuvveti çarpanı	
n	İş mili devir sayısı	1/dak
Q	Talaş hacmi	cm³dak
v_c	Kesme hızı	m/dak
v_f	İlerleme hızı	mm/dak.
ZNF	Efektif uç sayısı	

γ_0	Etkin kesme açısı	derece
γ_f	Radyal kesme açısı	derece
γ_p	Eksenel kesme açısı	derece
κ	Kesme kenarı açısı	derece
λ_s	Eğim açısı	derece
α	Boşluk açısı	derece
α_1	Alt boşluk açısı	derece



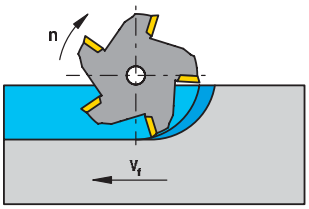




Müdahale durumları

Önerilen

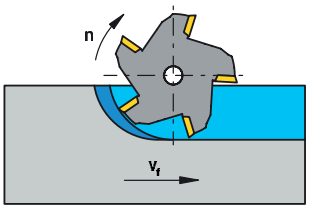
Eş yönlü frezeleme



İş parçasının ilerleme yönü, kesme bölgesinde frezenin dönüş yönü ile aynıdır. Talaş kalınlığı başlangıçta maksimum seviyededir ve kesme sonunda sıfıra ulaşana kadar azalır.

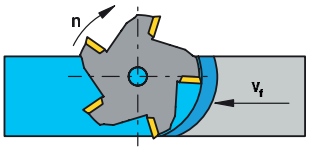
Uygun değil

Zıt yönlü frezeleme

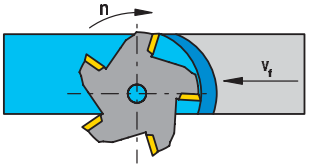


İş parçasının ilerleme yönü, kesme bölgesinde frezenin dönüş yönüne terstir. Talaş kalınlığı başlangıçta sıfırdır ve kesme sonunda maksimuma ulaşana kadar artar.

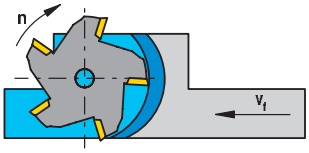
Freze konumlandırma



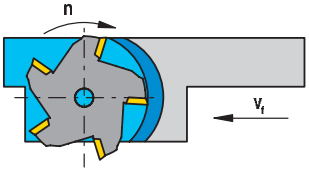
Mümkünse kesme sırasında freze iş parçasından teğetsel olarak dışarı çıkabilecek şekilde yerleştirilmelidir.



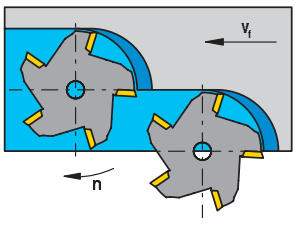
İş parçası konumu



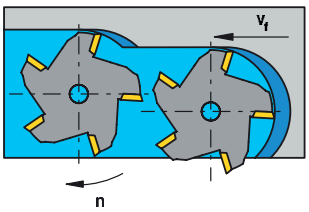
İş parçası, tüm frezeleme boyunca, freze iş parçasından teğetsel olarak dışarı çıkabilecek şekilde bağlanmalıdır.



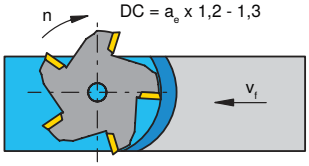
Örtüşme



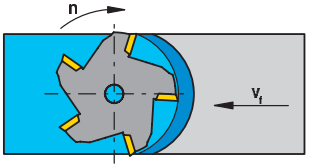
Ya eş yönlü frezeleme uygulayın, ya da soldaki resimde görüldüğü gibi frezenin iş parçasından teğetsel olarak çıkmasını sağlayın.



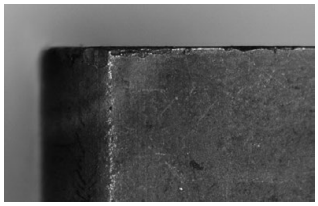
Freze ölçüsü

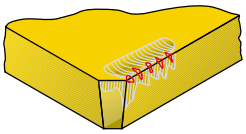


Alın frezeleme yaparken frezenin çapı iş parçasının çapından %20–30 daha büyük olmalıdır.



Frezeleme sırasındaki kesici kenar aşınmaları

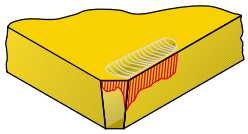




Kenar ufalanması

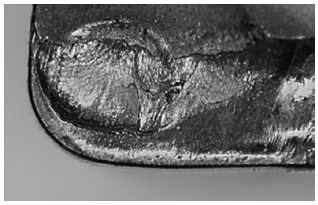
Kesme hızı ↑
Diş başına ilerleme ↓
Uç kalitesinin tokluğu ↑
Kesici kenar pahı ↑

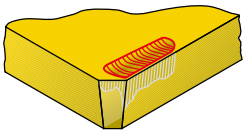




Boşluk yüzeyinde aşınma

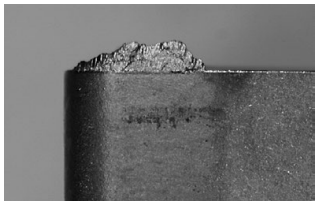
Kesme hızı ↓
Diş başına ilerleme ↑
Aşınmaya daha dayanıklı kalite ↑

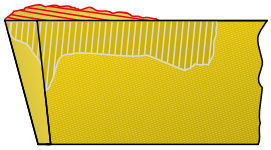




Çukurlaşma

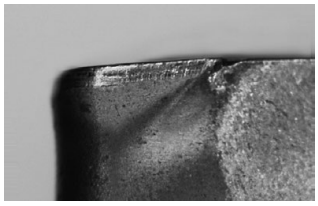
Kesme hızı ↓
Diş başına ilerleme ↓
Aşınmaya daha dayanıklı kalite ↑

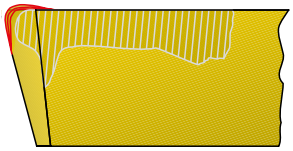




Talaş birikmiş kenarlar - yapışma

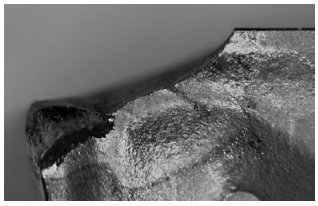
Kesme hızı ↑
Diş başına ilerleme ↑
Aşınma dayanımı ↑

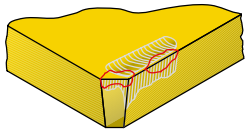




Kesici kenar deformasyonu

Kesme hızı ↓
Diş başına ilerleme ↓
Aşınmaya daha dayanıklı kalite ↑





Köşe kırılması (termal çatlama sonucu)

Kesme hızı ↓
Uç kalitesinin tokluğu ↑

15

Freze uçları için ISO kodlama sistemi

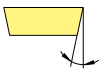
X	D	K	T	11	T3	08	S	R	-	F50
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10

Z	N	H	W	12	05	PO	S	R	-	15	06	-	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9		11	12		13

1 Uç formu

A	85°	
B	82°	
K	55°	
H	120°	
L	90°	
O	135°	
P	108°	
C	80°	
D	55°	
E	75°	
M	86°	
V	35°	
R		
S	90°	
T	60°	
W	80°	
X Z	Özel şekil	

2 Boşluk açısı

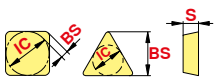


	α
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Özel şekil

3 Toleranslar

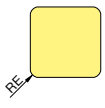


	IC ±mm	BS ±mm	S ±mm	IC = 6,35 / 9,52	IC = 12,7	IC = 15,8 / 19,05
A	0,025	0,005	0,025	●	●	●
C	0,025	0,013	0,025	●	●	●
E	0,025	0,025	0,025	●	●	●
F	0,013	0,005	0,025	●	●	●
G	0,025	0,025	0,13	●	●	●
H	0,013	0,013	0,025	●	●	●
J	0,05	0,005	0,025	●		
	0,08	0,005	0,025		●	
	0,10	0,005	0,025			●
K	0,05	0,013	0,025	●		
	0,08	0,013	0,02		●	
	0,10	0,013	0,02			●



	IC ±mm	BS ±mm	S ±mm	IC = 6,35 / 9,52	IC = 12,7	IC = 15,8 / 19,05
M	0,05	0,08	0,13	●		
	0,08	0,13	0,13		●	
	0,10	0,15	0,13			●
N	0,05	0,08	0,025	●		
	0,08	0,13	0,025		●	
	0,10	0,15	0,025			●
U	0,08	0,13	0,13	●		
	0,13	0,20	0,13		●	
	0,18	0,27	0,13			●

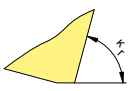
7 Silici düzlük / Köşe radyusu



Radüs

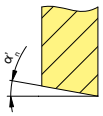
	RE mm
M0*	
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2

* Sadece "R" şekilli uç ile



1. Açı

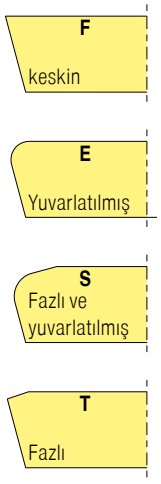
	K_r
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	Diğer



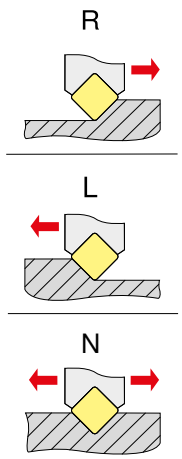
2. Açı

	α'_n
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z O	Diğer

8 Kesici kenar

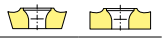


9 Kesme yönü



4

Özellik

A	
F	
G	
M	
N	
Q	
R	
T	
U	
W	
X	Özel şekil

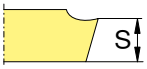
5

Kesme uzunluğu

IC mm	A	T	C/S	H	L	R	V	W	O	X	Z
4,90										07	
5,00						05					
5,56			05		08			03			
6,00											
6,35		11	06		10			04		06	
6,65	10										
6,80										11	
7,00											04
7,94			07								
8,00						08					
9,00					12						
9,30										15	
9,52	16	16	09		15			06	04		
9,57	15										
9,60										09	
10,00			10		11	10					12
12,00						12					
12,50										20	
12,70		12/22	12		20		22	08		12	
15,81			15		22			10			
16,00						16					
16,20				09							
16,74			16								
17,00			17								
17,18									06		
18,18									07		
19,05			19					13			
20,00						20					

6

Uç kalınlığı



	S mm
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

10

Talaş kırıcı formu

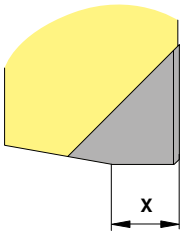
Kademe tanımlaması
F.. = İnce
M.. = Orta
R.. = Kaba işleme

ek karakteristikler:
R = Ana/ yan kesicinin geçiş yarıçapı
Q = Masterfinish

11

Üretici bilgisi

Hassas kesimin uzunluğu

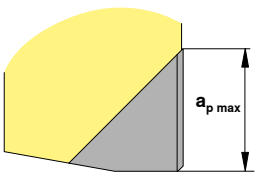


00 = 0,0 mm
10 = 1,0 mm
12 = 1,2 mm
15 = 1,5 mm
30 = 3,0 mm
50 = 5,0 mm

12

Üretici bilgisi

$a_{p\,max}$



02 = 2,0 mm
03 = 3,0 mm
04 = 4,0 mm
06 = 6,0 mm
07 = 7,0 mm
11 = 11,0 mm

13

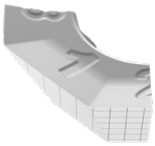
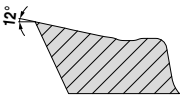
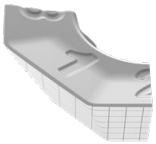
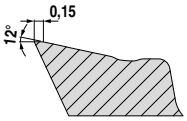
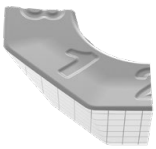
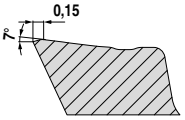
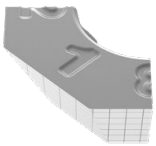
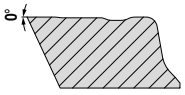
Üretici bilgisi

F = Hassas
M = Orta
R = Kaba işlem

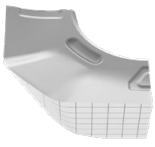
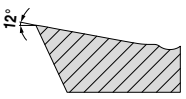
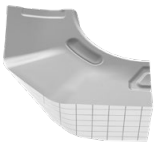
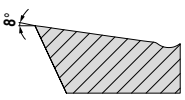
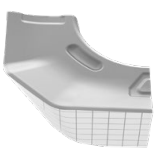
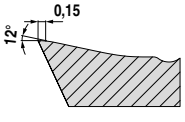
15

Talaş kırıcı genel bakış

MaxiMill 274 (OF..)

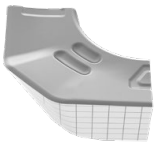
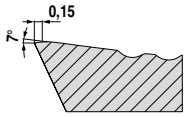
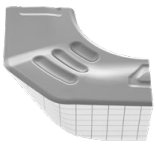
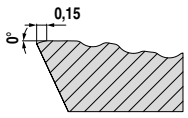
Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-F10 ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ keskin kesme kenarı ▲ Demir dışı metal İlk seçim		**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**		0,05–0,40
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih		**CTCP220**/CTPP225 **(DCX1220**/DPX1225) CTPM225/**CTCM235** (DPX2225 /**DCX2235)** **CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)** CTPM225/**CTCM235 CTPM240**/CTPM245 (DPX2225/**DCX2235 DPX2240**/ DPX2245) **CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**	CTPM240/**CTPM245** (DPX2240/**DPX2245)**		0,10–0,25
-M50 ▲ Üniversel geometri ▲ Hafif ve orta kaba işlem için ▲ Genel çelik malzemeler için ilk tercih		**CTCP230**/CTPP235 **(DCX1230**/DPX1235) **CTPM240/CTPM225 (DPX2240/DPX2225)** **CTCK215 (DCX3215)**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)** **CTPM240 (DPX2240)** **CTCK215 (DCX3215)**		0,10–0,30
EN ▲ Universel geometri ▲ düşük kesme hızı ▲ İyi düzgünlüki için ilk seçim		**CTPM245 (DPX2245)** **CTC5240 (HCF5240)**	**CTPM245 (DPX2245)** **CTC5240 (HCF5240)**		0,10–0,25

MaxiMill 274 (SF..)

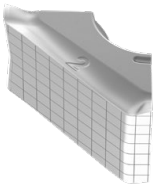
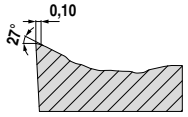
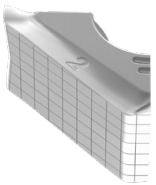
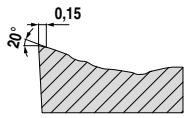
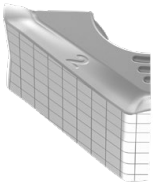
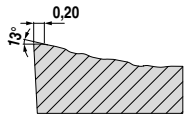
-F10 ▲ yüksek pozitif geometri ▲ keskin kesme kenarı ▲ Demir dışı metal İlk seçim		**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**		0,05–0,40
-F40 ▲ Pozitif geometri ▲ Finiş ve kaba işleme için ▲ Değişken bağlama ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper İçin		**CTC5240 (HCF5240)**	**CTC5240 (HCF5240)**			0,10–0,25
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih		**CTCP220**/CTPP225 **(DCX1220**/DPX1225) CTPM225/**CTCM235** (DPX2225 /**DCX2235)**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)** CTPM225/**CTCM235 CTPM240**/CTPM245 (DPX2225/**DCX2235 DPX2240**/ DPX2245)	CTPM240/**CTPM245** (DPX2240/**DPX2245)**		0,10–0,25

Talaş kırıcı genel bakış

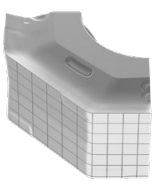
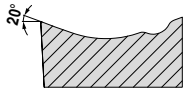
MaxiMill 274 (SF..)

	Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
		ince	Orta kaba	kaba		
-M50 ▲ Üniversel geometri ▲ Orta kaba ve kaba işlemeler için ▲ Genel Çelik için ilk tercih		**CTCP220**/CTPP225 **(DCX1220**/DPX1225) CTPM225 (DPX2225)	**CTCP230**/CTPP235 **(DCX1230**/DPX1235) **CTPM225/CTPM240** **(DPX2225/DPX2240)**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)** CTPM240 (DPX2240)		0,10–0,30
-R50 ▲ Stabil geometri ▲ Kaba işleme için ▲ Yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			**CTCK215/CTPK220** **(DCX3215/DPX3220)**	**CTCK215/CTPK220** **(DCX3215/DPX3220)**		0,10–0,35

MaxiMill 271

-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama Çelik işlemerde ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih		**CTCP220**/CTPP225 **(DCX1220**/DPX1225) **CTCM235**/CTPM225 **(DCX2235/**DPX2225) **CTCS245/CTC5240** **(HCF5240)**	**CTCP230**/CTPP235 **(DCX1230**/DPX1235) CTPM225/**CTPM240**/CTPM245 (DPX2225/**DPX2240**/ DPX2245) **CTCS245/CTC5240** **(HCF5240)**	**CTPP235** **(DPX1235)** **CTPM245** **(DPX2245)** **CTCS245/CTC5240** **(HCF5240)**		0,20–0,30
-M50 ▲ üniversel geometri ▲ orta kaba ve kaba işlemeler için ▲ Genel Çelik için ilk tercih		**CTCP220**/CTPP225 **(DCX1220**/DPX1225)	CTPP225/**CTCP230**/CTPP235 (DPX1225/**DCX1230**/DPX1235) CTPM225/**CTCM235**/**CTPM240** (DPX2225/**DCX2235**/**DPX2240**) **CTCK215**/CTPK220 **(DCX3215**/DPX3220)	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)** CTCM235/**CTPM240** (DCX2235/**DPX2240)** CTCK215/**CTPK220** (DCX3215/**DPX3220)**		0,20–0,50
-R50 ▲ Stabil geometri ▲ Kaba işleme için ▲ çok yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			**CTCK215**/CTPK220 **(DCX3215**/DPX3220)	CTCK215/**CTPK220** (DCX3215/**DPX3220)**		0,20–0,50

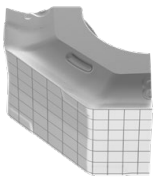
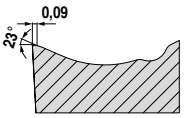
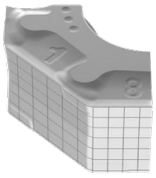
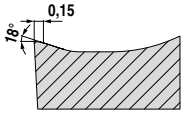
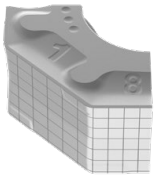
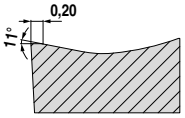
MaxiMill 273

-F40 ▲ Pozitif geometri ▲ Finiş ve kaba işleme için ▲ Değişken bağlama ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper İçin		CTPM245 (DPX2245) **CTC5240** **(HCF5240)**	CTPM245 (DPX2245) **CTC5240** **(HCF5240)**	CTC5240 (HCF5240)		0,20–0,25

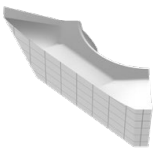
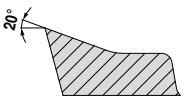
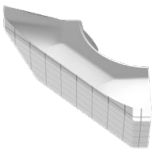
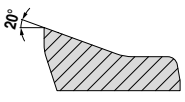
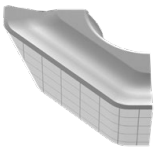
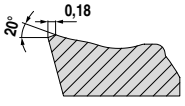
15

Talaş kırıcı genel bakış

MaxiMill 273

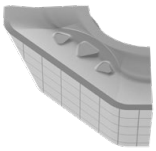
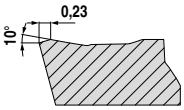
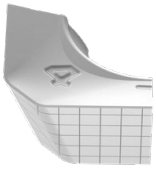
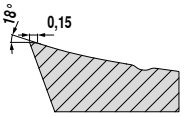
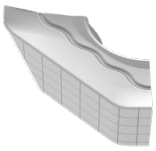
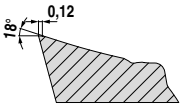
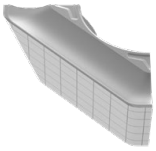
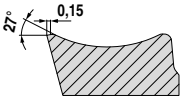
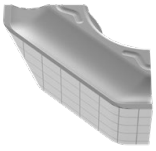
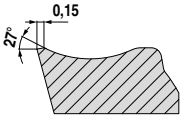
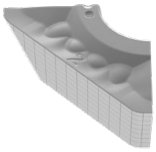
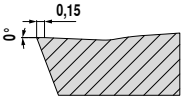
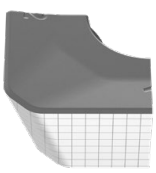
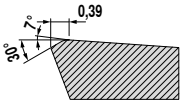
Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama Çelik işlemerde ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih		**CTCP220/**CTPP225 **(DCX1220/**DPX1225) CTPM225/CTCM235 (DPX2225/DCX2235)	CTPP225/**CTCP230**/CTPP235 (DPX1225/**DCX1230**/DPX1235) CTPP225/**CTPM240** (DPX1225/**DPX2240)**	CTPM240 (DPX2240)		0,20–0,25
-M50 ▲ üniversel geometri ▲ düşük ve orta kaba işlemeler için ▲ Genel Çelik için ilk tercih		**CTCP220/**CTPP225 **(DCX1220/**DPX1225) CTPM225/CTCM235 (DPX2225/ DCX2235)	CTPP225/**CTCP230**/CTPP235 (DPX1225/**DCX1230**/DPX1235) CTPP225/**CTPM240** (DPX1225/**DPX2240)** **CTCK215**/CTPK220 **(DCX3215/**DPX3220)	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)** CTCM235/**CTPM240** (DCX2235/**DPX2240)** CTCK215/**CTPK220** (DCX3215/**DPX3220)**		0,20–0,50
-R50 ▲ Stabil geometri ▲ Kaba işleme için ▲ çok yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			CTCK215/CTPK220 (DCX3215/DPX3220) **CTCK215**/CTPK220 **(DCX3215/**DPX3220)	CTCK215/CTPK220 (DCX3215/DPX3220) CTCK215/**CTPK220** (DCX3215/**DPX3220)**		0,20–0,50

MaxiMill 270

-27 ▲ yüksek pozitif geometri ▲ keskin kesme kenarı ▲ Demir dışı metal İlk seçim		**H216T** **(CWK26)**	**H216T** **(CWK26)**	**H216T** **(CWK26)**		0,05–0,40
-27P ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Keskin kesme kenarı ▲ Düşük yapışkanlık ▲ Demir dışı metal işlemde İlk seçim		**H216T**/AMZ **(CWK26**/AMZ)	**H216T**/AMZ **(CWK26**/AMZ)	**H216T**/AMZ **(CWK26**/AMZ)		0,05–0,40
-29 ▲ üniversel geometri ▲ düşük ve orta kaba işlemeler için ▲ Genel Çelik için ilk tercih		**CTCP230**/CTPP235 **(DCX1230**/DPX1235)	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)**		0,10–0,30

Talaş kırıcı genel bakış

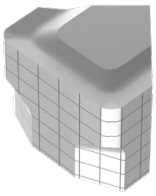
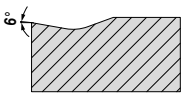
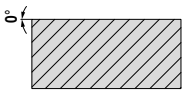
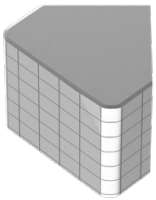
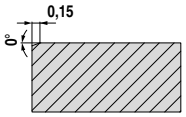
MaxiMill 270

Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-31 ▲ Stabil geometri ▲ Kaba işleme için ▲ çok yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			**CTCK215 (DCX3215)**	**CTCK215 (DCX3215)**		0,10–0,35
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih		**CTPM245 (DPX2245)** CTCS245	**CTPM245 (DPX2245)** **CTCS245**	CTPM245 (DPX2245) CTCS245		0,10–0,20
-M31 ▲ Pozitif geometri ▲ yüksek dinginlik ▲ çok amaçlı kullanım ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper alaşımlarİçin		CTC5240 (HCF5240)	CTC5240 (HCF5240)	CTC5240 (HCF5240)		0,10–0,25
-33 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Paslanmaz çelik için ilk tercih		**CTPM240 (DPX2240)**	**CTPM240 (DPX2240)**	**CTPM240 (DPX2240)**		0,10–0,25
-33P ▲ Pozitif geometri ▲ Düşük yapışkanlık ▲ Paslanmaz çelik için ilk tercih			**CTPM240 (DPX2240)**	**CTPM240 (DPX2240)**		0,10–0,25
-M50 ▲ üniversel geometri ▲ düşük ve orta kaba işlemeler için ▲ Genel Çelik için ilk tercih		CTPP235 (DPX1235)	**CTPP235 (DPX1235)**	**CTPP235 (DPX1235)**		0,20–0,60
-R50 ▲ Stabil geometri ▲ Kaba işleme için ▲ yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih		**CTCP230**/CTPP235 (**DCX1230**/DPX1235) **CTPM225** **CTCK215**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235**) **CTPM225** **CTCK215**	**CTCP230/CTPP235** (**DCX1230/DPX1235**) **CTPM225** **CTCK215**		0,30–0,80

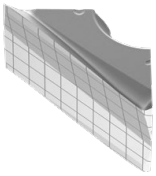
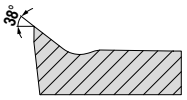
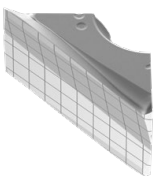
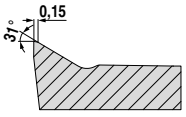
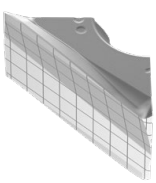
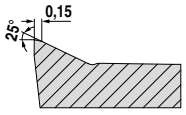
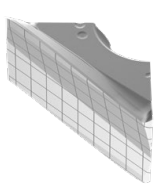
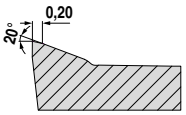
15

Talaş kırıcı genel bakış

MaxiMill HEC

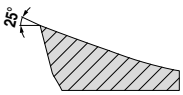
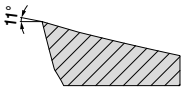
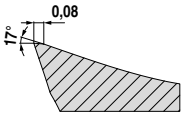
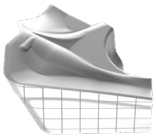
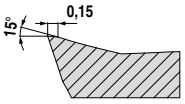
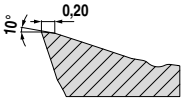
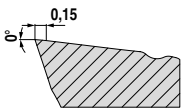
Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-R50 ▲ Pozitif geometri ▲ İnce duvarlı malzemelerde ▲ Sınırlı tezgah gücü ▲ Dökme demir malzemeler için		**CTCK215 (DCX3215)**	**CTPK220 (DPX3220)**		0,08–0,25
-ER ▲ Stabil kesme kenarı ▲ Çok amaçlı kullanım ▲ yüksek yüzey kalitesi pah sayesinde ▲ Dökme Demir işlemede ilk tercih		**CTEP210 (DCC1210)** **CTCK215**/CTEP210 **(DCX3215**/DCC1210)	**CTPK220 (DPX3220)**		0,08–0,30
-SR ▲ Stabil Kesme kenarı ▲ Keramike özel & CBN kesme malzemesi ▲ Stabil malzeme bağlama ve tezgah ▲ Dökme demir malzemeler için		**CTN3105**/CTL3215 **(CTS3105)**			0,10–0,25

MaxiMill 491

-F10 ▲ son derece pozitif geometri ▲ keskin kesme kenarı ▲ düşük yapışma özentisi ▲ Demir dışı metal işlemedel İlk seçim		CTWN215 (CWK4615) **CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**		0,05–0,25
-F50 ▲ pozitif geometri ▲ finish ve hafif kaba işlem için ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih		**CTPM240 (DPX2240)**	**CTPM240 (DPX2240)**			0,10–0,20
-M50 ▲ evrensel geometri ▲ düşük ve orta kaba işlem için ▲ Genel çelik malzemeler için ilk tercih			**CTCP230**/CTPP235 **(DCX1230**/DPX1235) **CTPM240 (DPX2240)**	**CTPP235/**CTCP230 **(DPX1235**/DCX1230) **CTPM240 (DPX2240)**		0,10–0,25
-R50 ▲ Kararlı geometri ▲ güçlü kaba işleme ▲ Kaba talaşlar için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			**CTCK215**/CTPK220 **(DCX3215**/DPX3220)	**CTPK220**/CTCK215 **(DPX3220**/DCX3215)		0,10–0,30

Talaş kırıcı genel bakış

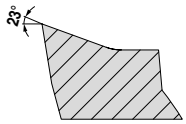
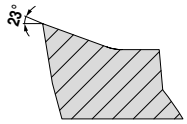
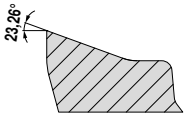
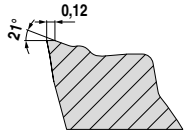
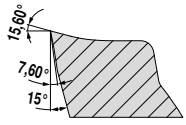
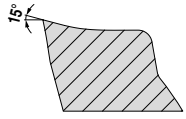
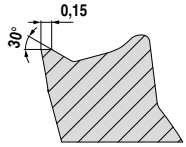
MaxiMill 211

Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-F20 ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Demir dışı metal işlemede ilk tercih		**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**		0,10–0,20
-F40 ▲ Pozitif geometri ▲ Finiş ve kaba işleme için ▲ Değişken bağlama ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper İçin		**CTC5240/CTCS245**	CTPM245 **CTC5240/CTCS245**	**CTPM245** **CTC5240/CTCS245**		0,05–0,15
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih		**CTCP220**/CTPP225 **(DCX1220**/DPX1225) **CTCM235**/CTPM225 **(DCX2235**/DPX2225)	**CTCP230**/CTPP235 **(DCX1230**/DPX1235) CTPM225/**CTPM240/CTPM245** (DPX2225/**DPX2240/ DPX2245**)	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235**) CTPM240/**CTPM245** (DPX2240/**DPX2245**)		0,10–0,20
-M50 ▲ Üniversel geometri ▲ Hafif ve orta kaba işlem için ▲ Genel çelik malzemeler için ilk tercih		**CTCM235**/CTPM225 **(DCX2235**/DPX2225)	**CTCP230**/CTPP235 **(DCX1230**/DPX1235) CTPM225/**CTPM240** (DPX2225/**DPX2240**) **CTCK215**/CTPK220 **(DCX3215**/DPX3220)	CTCP230/CTPP235 (DCX1230/DPX1235) CTPM225/CTPM240 (DPX2225/DPX2240) CTCK215/**CTPK220** (DCX3215/**DPX3220**)		0,10–0,25
-R50 ▲ Stabil geometri ▲ Kaba işleme için ▲ çok yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih		**CTCK215 (DCX3215)**	CTPM225/**CTPM240/CTCM235** (DPX2225/**DPX2240/DCX2235**) **CTCK215 (DCX3215)**	CTCP230/CTPP235 (DCX1230/DPX1235) CTPM225/**CTPM240/CTCM235** (DPX2225/**DPX2240/DCX2235**) **CTCK215 (DCX3215)**		0,10–0,30
-R60 ▲ Yüksek stabil geometri ▲ Stabil bağlama için ▲ Sert işleme için ilk tercihi		**CTP6215 (CCN6215)**	**CTP6215 (CCN6215)**	**CTP6215 (CCN6215)**		0,05–0,20

15

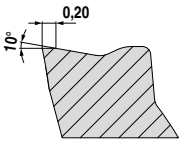
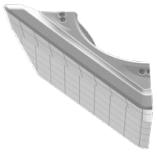
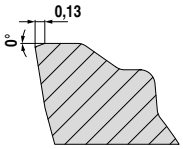
Talaş kırıcı genel bakış

MaxiMill 490

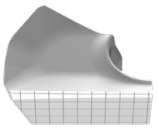
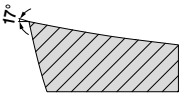
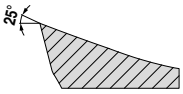
Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-27 ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Keskin kesme kenarı ▲ Titanyum alaşımları finiş işleme için		**CTC5240 (HCF5240)**	**CTC5240 (HCF5240)**		0,10–0,20
-27P ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Keskin kesme kenarı ▲ Düşük yapışkanlık ▲ Demir dışı metal işlemde İlk seçim	**AMZ**/H216T **(AMZ**/CWK26) AMZ/**H216T** (AMZ/**CWK26)**	AMZ/H216T **(AMZ/CWK26)**	AMZ/H216T **(AMZ**/CWK26)		0,08–0,35
-F10 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler		**CTCS245**	**CTCS245**		0,05–0,20
-29 ▲ Üniversel geometri ▲ Hafif ve orta kaba işlem için ▲ Genel çelik malzemeler için ilk tercih		CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)** CTPM240 (DPX2240)	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)**		0,10–0,25
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih	CTPM245 (DPX2245)	**CTPM245 (DPX2245)** **CTCS245**	**CTCS245**		0,10–0,20
-M31 ▲ Pozitif geometri ▲ çok amaçlı kullanım ▲ Yüksek dinginlik ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper İçin		**CTC5240 (HCF5240)**	**CTC5240 (HCF5240)**		0,10–0,20
-33 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Paslanmaz çelik için ilk tercih		CTPM240 (DPX2240)	**CTPM240 (DPX2240)**		0,10–0,20

Talaş kırıcı genel bakış

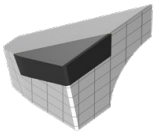
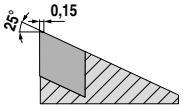
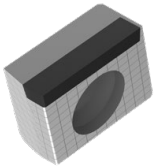
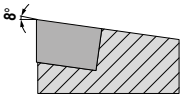
MaxiMill 490

Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-31 ▲ Stabil geometri ▲ Kaba işleme için ▲ çok yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			**CTCK215 (DCX3215)**	**CTCK215 (DCX3215)**		0,10–0,30
-SR ▲ Stabil geometri ▲ Finish ve orta finish işleme için ▲ Kesme malzemesi cermet için eşleştirilmiş ▲ Çelik malzemeler için		**TCM10 (CWC10)** TCM10 (CWC10) TCM10 (CWC10)	**TCM10/CTPP235 (CWC10/DPX1235)**	**CTPP235 (DPX1235)**		0,05–0,25

MaxiMill HSC/HPC

-27P ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Keskin kesme kenarı ▲ Düşük yapışkanlık ▲ Demir dışı metal işlemde İlk seçim		H216T (CWK26) **H216T (CWK26)**	**H216T (CWK26)**	**H216T (CWK26)**		0,05–0,35
-F20 ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Demir dışı metal işlemede ilk tercih		**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**	**CTWN215 (CWK4615)**		0,10–0,20

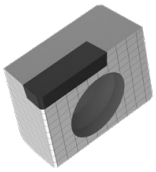
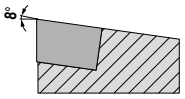
MaxiMill HPC

-SR ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Çok amaçlı kullanım ▲ Düşük kesme kuvvetleri ▲ Düşük çapak oluşumu ▲ Yüksek yüzey kalitesi		**CTD4205 (CWD4205)**	**CTD4205 (CWD4205)**	**CTD4205 (CWD4205)**		0,10–0,30
-ER ▲ Pozitif geometri ▲ orta kaba ve kaba işlemeler için ▲ Azaltılmış çapak oluşumu ▲ Dökme demir ve sertleştirilmiş çelik için finish işlem		**CTL3215 (CWB3215)** **CTD4205 (CWD4205)** **CTL3215 (CWB3215)**	**CTL3215 (CWB3215)** **CTD4205 (CWD4205)**	**CTD4205 (CWD4205)**		0,10–0,35

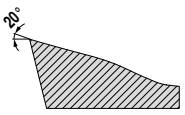
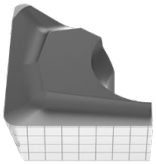
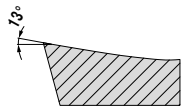
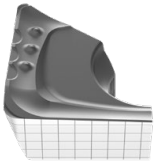
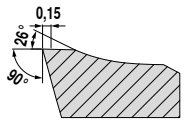
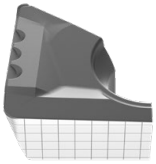
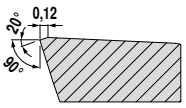
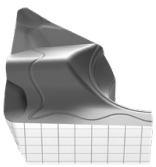
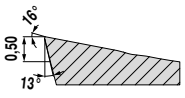
15

Talaş kırıcı genel bakış

MaxiMill HPC

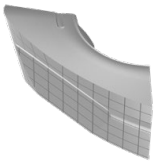
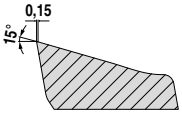
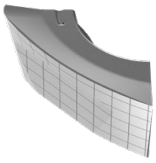
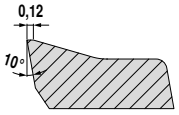
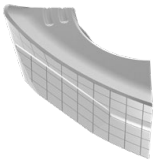
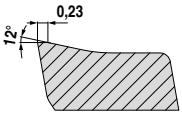
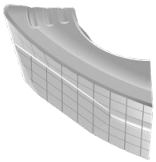
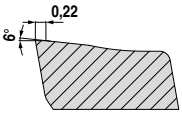
Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-FR ▲ Pozitif geometri ▲ Orta ve kaba işlem için ▲ azaltılmış çapak oluşumu					
	CTD4205 (CWD4205)	**CTD4205 (CWD4205)**	**CTD4205 (CWD4205)**		0,10–0,35

MaxiMill 141/241/242

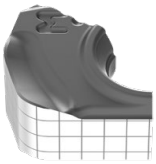
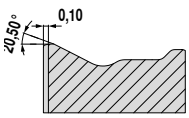
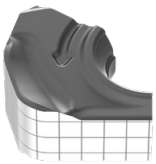
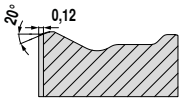
-27P ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Keskin kesme kenarı ▲ Düşük yapışkanlık ▲ Demir dışı metal işlemde İlk seçim					
	H216T (CWK26)	**H216T (CWK26)**	**H216T (CWK26)**		0,05–0,25
-29 ▲ Üniversel geometri ▲ Hafif ve orta kaba işlem için ▲ Genel çelik malzemeler için ilk tercih					
		CTCP230/CTPP235 **(DCX1230**/DPX1235)	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235)**		0,10–0,30
-33 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Paslanmaz çelik için ilk tercih					
		CTPM240 (DPX2240)	**CTPM240 (DPX2240)**		0,10–0,30
-SR ▲ Stabil geometri ▲ Finish ve orta finish işleme için ▲ Kesme malzemesi cermet için eşleştirilmiş ▲ Çelik malzemeler için					
		CTCP230 (DCX1230)	**CTCP230 (DCX1230)**		0,15–0,35
-ER ▲ Pozitif geometri ▲ Finiş ve kaba işleme için ▲ Değişken bağlama ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper İçin					
	CTC5240 (HCF5240)	**CTC5240 (HCF5240)**	**CTC5240 (HCF5240)**		0,10–0,25

Talaş kırıcı genel bakış

MaxiMill HFC

Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
	ince	Orta kaba	kaba		
-F40 ▲ Pozitif geometri ▲ Finiş ve kaba işleme için ▲ Değişken bağlama ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper İçin		**CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**	**CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**	CTPM245 (DPX2245) / **CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**	CTPM245 (DPX2245) / **CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**		0,20–1,25
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler		**CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**	**CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**	**CTC5240/CTCS245 (HCF5240)**		0,20–1,50
-M50 ▲ üniversel geometri ▲ düşük ve orta kaba işlemeler için ▲ Genel Çelik için ilk tercih		CTCP220/**CTPP225/CTCP230** (DCX1220/**DPX1225/DCX1230**) **CTPM225 (DPX2225)**	CTPP225/**CTCP230/CTPP235** (DPX1225/**DCX1230/DPX1235**) **CTCM235/CTPM240**/CTPM245 (**DCX2235/DPX2240**/DPX2245) **CTCK215 (DCX3215)**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235**) **CTPM240/CTPM245 (DPX2240/DPX2245)** **CTCK215 (DCX3215)**		0,50–3,00
-R50 ▲ Stabil geometri ▲ Stabil kesme ortamlarda ▲ çok yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			**CTPP235 (DPX1235)**	**CTPP235 (DPX1235)**		0,50–3,00

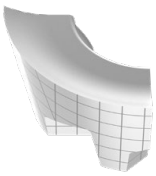
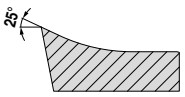
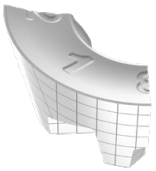
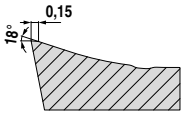
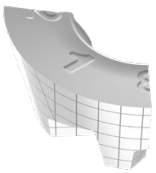
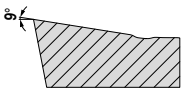
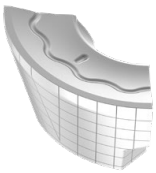
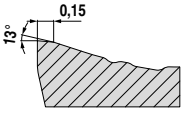
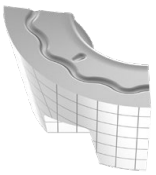
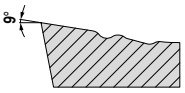
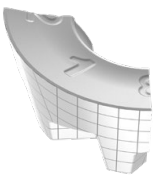
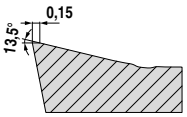
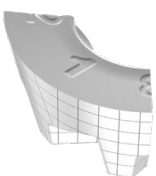
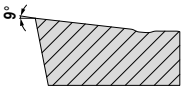
DHFC

-M50 ▲ Üniversel geometri ▲ Hafif ve orta kaba işlem için ▲ Genel çelik malzemeler için ilk tercih		CTPP236 CTPM241	**CTPP236** **CTPM241**	CTPP236 CTPM241		0,25–1,20
-R50 ▲ Stabil geometri ▲ Stabil kesme ortamlarda ▲ çok yüksek kesintili kesme için ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			**CTPP231**/CTPP236 **CTPK221**	CTPP231/**CTPP236** **CTPK221**		0,30–1,20

15

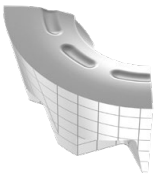
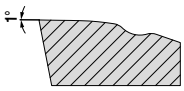
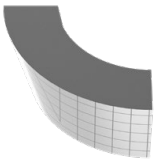
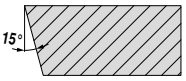
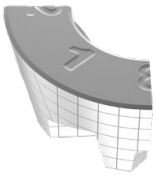
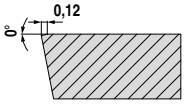
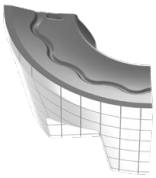
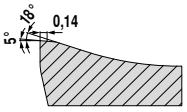
Talaş kırıcı genel bakış

MaxiMill 251

	Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
		ince	orta	kaba		
-27P ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Keskin kesme kenarı ▲ Düşük yapışkanlık ▲ Demir dışı metal işlemde İlk seçim		H216T (CWK26) **H216T (CWK26)**	**H216T (CWK26)**	**H216T (CWK26)**		0,05–0,40
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Düşük kesme kuvvetleri ▲ Değişken bağlama ▲ Östenitik paslanmaz çelik malzemeler için ilk tercihi		CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235**) CTPP225/**CTCM235**/CTPM240 (DPX1225/**DCX2235**/DPX2240) **CTCS245**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235**) CTPP225/**CTCM235/CTPM240** (DPX1225/**DCX2235/DPX2240**) **CTCS245**	CTCM235/**CTPM240** (DCX2235/**DPX2240**) **CTCS245**		0,08–0,35
-M30 ▲ Orta kaba işlem ▲ Düşük kesme kuvveti ve kararlılığı birleştirir ▲ Martensitik paslanmaz çelik malzemeler için ilk tercihi		CTPP225/**CTCM235**/CTPM240 (DPX1225/**DCX2235**/DPX2240)	**CTPP235 (DPX1235)** CTPP225/**CTCM235/CTPM240** (DPX1225/**DCX2235/DPX2240**)	**CTPP235 (DPX1235)** CTPP225/CTCM235/**CTPM240** (DPX1225/DCX2235/**DPX2240**)		0,08–0,35
-M31 ▲ Pozitif geometri ▲ çok amaçlı kullanım ▲ Yüksek dinginlik ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper İçin		**CTC5240 (HCF5240)**	**CTC5240 (HCF5240)**	**CTC5240 (HCF5240)**		0,08–0,35
-M32 ▲ Orta kaba işlem ▲ Düşük kesme kuvveti ve iyi bir istikrar ▲ Martensitik paslanmaz çelik malzemeler için ilk tercihi		CTPM245 (DPX2245)	**CTPM245 (DPX2245)**	**CTPM245 (DPX2245)**		0,08–0,35
-M50 ▲ Üniversel geometri ▲ Hafif ve orta kaba işlem için ▲ Genel çelik malzemeler için ilk tercih		**CTCP230**/CTPP235 (**DCX1230**/DPX1235)	**CTCP230/CTPP235 (DCX1230/DPX1235)**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235**)		0,10–0,40
-R30 ▲ Stabil geometri ▲ Kaba işlem ▲ Cok kesintili kesme ▲ Dökme demir malzemeler için ilk tercih			**CTCK215 (DCX3215)**	**CTCK215 (DCX3215)**		0,10–0,40

Talaş kırıcı genel bakış

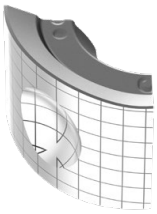
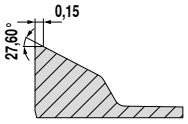
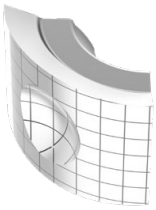
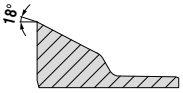
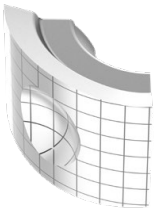
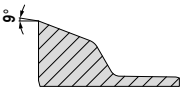
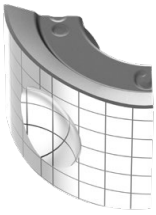
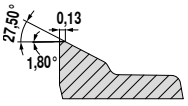
MaxiMill 251

	Model	İşleme			Kesit	$f_z$mm
		ince	orta	kaba		
-R60 ▲ Yüksek stabil geometri ▲ Stabil bağlama için ▲ Sert işleme için ilk tercihi		**CTP6215 (CCN6215)**	**CTP6215 (CCN6215)**	**CTP6215 (CCN6215)**		0,05–0,35
-FN ▲ Yüksek pozitif geometri ▲ Demir dışı metal işlemede ilk tercih		**H216T (CWK26)**	**H216T (CWK26)**	**H216T (CWK26)**		0,10–0,40
-SN ▲ Kötü çalışma koşulları için ▲ Demir / çelik döküm malzemeler için ilk tercih		**TCM10**/CTCP230 **(CWC10**/DCX1230) TCM10/CTPM225 (CWC10/ DPX2225) TCM10/CTCK215 (CWC10/DCX3215)	TCM10/**CTCP230/CTPP235** (CWC10/**DCX1230/DPX1235**) **CTPM225 (DPX2225)** **CTCK215 (DCX3215)**	CTCP230/**CTPP235** (DCX1230/**DPX1235**) CTPM225 (DPX2225) **CTCK215 (DCX3215)**		0,10–0,40
-EN ▲ Universel geometri ▲ düşük kesme hızı ▲ İyi düzgünlüki için ilk seçim		**CTCK215 (DCX3215)**	**CTCK215 (DCX3215)**	**CTCK215 (DCX3215)**		0,15–0,50

15

Talaş kırıcı genel bakış

MaxiMill 252

Model		İşleme			Kesit	$f_z$mm
		ince	orta	kaba		
-F50 ▲ Pozitif geometri ▲ Hafif kaba işlem ▲ Değişken bağlama ▲ Paslanmaz çelik malzeme için ilk tercih			**CTPM240 (DPX2240)**	CTPM240 (DPX2240)		0,08–0,35
-M31 ▲ Pozitif geometri ▲ çok amaçlı kullanım ▲ Yüksek dinginlik ▲ Yüksek ısıya dayanıklı malzemeler, titanyum ve süper İçin		CTPM245 (DPX2245) CTC5240 (HCF5240)	**CTPM245 (DPX2245)** **CTC5240 (HCF5240)**	**CTPM245 (DPX2245)** **CTC5240 (HCF5240)**		0,08–0,35
-M32 ▲ Orta kaba işlem ▲ Düşük kesme kuvveti ve iyi bir istikrar ▲ Martensitik paslanmaz çelik malzemeler için ilk tercihi		CTPM245 (DPX2245)	**CTPM245 (DPX2245)**	**CTPM245 (DPX2245)**		0,05–0,35
-M50 ▲ üniversel geometri ▲ orta kaba ve kaba işlemeler için ▲ Genel Çelik için ilk tercih		CTPP235 (DPX1235)	**CTPP235 (DPX1235)**	**CTPP235 (DPX1235)**		0,10–0,40

Kaliteler Hakkında Açıklama

CTCP220
DCX1220

- Karbür, TiCN-Al_2O_3-kaplamalı
- ISO | **P20**
- Çeliklerin kuru işlenmesi için aşınmaya dayanıklı tür

CTCP225
DPX1225

- Karbür, TiAlTaN kaplamalı
- ISO | **P25** | **K25**
- Çeliklerin ıslak işlenmesi için aşınmaya dayanıklı tür

CTCP230
DCX1230

- Karbür, TiCN-Al_2O_3-kaplamalı
- ISO | **P30** | **K25** | M25
- Çeliklerin yüksek kesme hızlarında kuru işlenmesi için ilk tercih

CTPP235
DPX1235

- Karbür, TiAlTaN kaplamalı
- ISO | **P25** | **K25**
- Çeliklerin ıslak işlenmesi için aşınmaya dayanıklı tür

CTPM225
DPX2225

- Karbür, TiAlTaN kaplamalı
- ISO | P25 | **M25**
- Östenitik çeliklerin işlenmesi için aşınmaya dayanıklı tercih

CTCM235
DCX2235

- Karbür, TiCN-Al_2O_3-kaplamalı
- ISO | P40 | **M35**
- Genel çelik işleme için sağlam alternatif
- Martensitik çelik malzemeler için uygun

CTPM240
DPX2240

- Karbür, TiAlTaN kaplamalı
- ISO | P40 | **M40**
- Östenitik çeliklerin işlenmesinde ilk tercih

CTCK215
DCX3215

- Karbür, TiCN-Al_2O_3-kaplamalı
- ISO | **K15**
- Dökme demir malzemelerin yüksek kesme hızlarında işlenmesi için ilk tercih

CTPK220
DPX3220

- Karbür, TiAlTaN kaplamalı
- ISO | **K20**
- Zorlu uygulama aralığında yüksek mukavemetli dökme demir malzemelerin işlenmesi için optimal

CTEP210
DCC1210

- Sermet, TiCN-Al_2O_3-kaplamalı
- ISO | **P10** | **K05**
- Yüksek kesme hızlarında finish işleme için tokluk rezervine sahip kaplamalı sermet türü

CTWN215
CWK4615

- Karbür, kaplamasız
- ISO | K15 | **N15**
- Demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi

AMZ

- Karbür, TiAlN kaplamalı
- ISO | P10 | K10 | **N10** | S10
- Alüminyum malzemenin talaşlı işlemesi için kaplamalı karbür çeşidi

CTC5240
HCF5240

- Karbür, TiN-TiB_2-kaplamalı
- ISO | **S40**
- Titanyum ve titanyum alaşımlarında talaş kaldırma için özel tür

CTD4205
CWD4205

- Karbür, kaplamasız
- ISO | **N05**
- Demir dışı metallerin ve metal harici malzemelerin işlenmesi için polikristalin elmas türü

H216T
CWK26

- Karbür, kaplamasız
- ISO | **K15** | **N15**
- Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi
- HSC işlemesi için de çok uygundur

TCM10
CWC10

- Sermet, kaplamasız
- ISO | **P15** | **M10** | K10
- Paslanmaz ve sertleştirilmiş çeliğin ince talaşlı işlenmesi için kaplamasız sermet türü
- Yüksek sıcaklık dayanımı sayesinde özellikle aşınmaya dayanıklı

CTP6215
CCN6215

- Karbür, TiAlN kaplamalı
- ISO | **K15** | **H15**
- Sert işleme için kaplamalı karbür çeşidi

Kaliteler Hakkında Açıklama

WAN1240
- Karbür, kaplamalı
- ISO | **P40** | M40 | K40
- Orta ila yüksek kesme hızlarında, çeliğin işlenmesi için kaplamalı, yüksek mukavemetli özel tür
- Ek uygulamalarda dökme demirin işlenmesine de uygundur

WAX1240
- Karbür, kaplamalı
- ISO | **P40** | K40
- Orta kesme hızında ve son derece yüksek diş beslemelerinde çelikten orta ve kaba talaş kaldırma için çok yüksek mukavemetli özel tür

WAN2225
- Karbür, kaplamalı
- ISO | **M25** | S25
- Yüksek mukavemet ve sıcaklık dayanımlı ince taneli tür
- Paslanmaz ve aside dirençli çeliklerin ıslak ve kuru kesimlerinde kaba ve finish işleme için

WUN4210
- Karbür, kaplamasız
- ISO | **N10**
- Demir dışı metaller ve grafitten orta talaş kaldırma için kaplamasız standart tür

WTN1205
- Karbür, kaplamalı
- ISO | **P05** | **K05** | N05 | S05 | **H05**
- Çelik, sertleştirilmiş çelik ve dökme demirin yanı sıra grafit ve plastiğin işlenmesi için kaplamalı özel tür

CTPK211
- Karbür, TiAlN kaplamalı
- ISO | M15 | **K10** | **N10** | S10 | H10
- Orta kesme hızında, dökme demir ve demir dışı metallerden ince talaş kaldırma için kaplamalı standart tür

CTPP236
- Karbür, TiAlN-TiN kaplamalı
- ISO | **P35** | M35 | **K30**
- Yüksek kesme hız aralığında çelikten orta ve kaba talaş kaldırma için yüksek mukavemetli özel tür
- Bu tür dökme demir ve paslanmaz çelikten talaş kaldırmada da uygulama alanı bulur

CTCP231
- Karbür, kaplamalı
- ISO | **P30** | K25
- Orta kesme hız aralığında, son derece yüksek diş beslemelerinde çelikten orta ve kaba talaş kaldırma için çok yüksek mukavemetli özel tür

CTPM241
- Karbür, AlTiN kaplamalı
- ISO | P40 | **M40** | **S40**
- Paslanmaz ve yüksek sıcaklığa dayanıklı çeliklerden talaş kaldırma için yüksek mukavemetli karbür çeşidi

CTPP216
- Karbür, TiAlN kaplamalı
- ISO | **P10** | M10 | **K10** | H10
- Çok dayanıklı malzemeler, alaşımsız takım çelikleri, 54 HRC'ye kadar sertleştirilmiş çelik ve dökme demirin finish işlenmesi için yüksek kesici kenar stabilitesine sahip, aşınmaya çok dayanıklı karbür çeşidi

CTPP211
- Karbür, kaplamalı
- ISO | **P10** | **M10** | K10
- Çelik ve paslanmaz malzemelerden orta ve kaba talaş kaldırma için aşınmaya dayanıklı karbür çeşidi
- Kuru talaş kaldırma için çok uygun

CTPK231
- Karbür, kaplamalı
- ISO | **P30** | **K30**
- Çelik ve dökme demir malzemelerden orta ve kaba talaş kaldırma için yüksek mukavemetli karbür çeşidi
- Kuru talaş kaldırma için çok uygun

CTPK226
- Karbür, kaplamalı
- ISO | P30 | **K30** | **H30**
- 62 HRC'ye kadar sertleştirilmiş çelik ve dökme demir malzemelerden talaş kaldırma için aşınmaya çok dayanıklı, ultra ince taneli karbür çeşidi

CTCN211
- Karbür, kaplamalı
- ISO | **N10**
- Özellikle grafit ve demir dışı metallerden talaş kaldırma için elmas kaplamalı karbür çeşidi

Kaliteler Hakkında Açıklama

C	T	C	P	2	2	0
D	C	X	1	2	2	0

(Örnek)

Ana uygulama – malzeme

1|P	Çelik
2|M	Paslanmaz çelik
3|K	Demir döküm
4|N	Hafif ve demir dışı metaller / demir içermeyen metaller
5|S	Süper alaşımlar / titanyum
6|H	Sert malzemeler
7|X	Üniversal uygulama

Yöntem

1	Tornalama
2	Frezeleme
3	Kanal açma
4	Delme
5	Diş açma
6	Diğer
7	birden çok yöntem

Sertlik değeri

05	ISO 05
10	ISO 10
15	ISO 15
	...

