

Teknisyenler için yeni ürünler



→ Sayfa 17-24

NEW FreeTurn

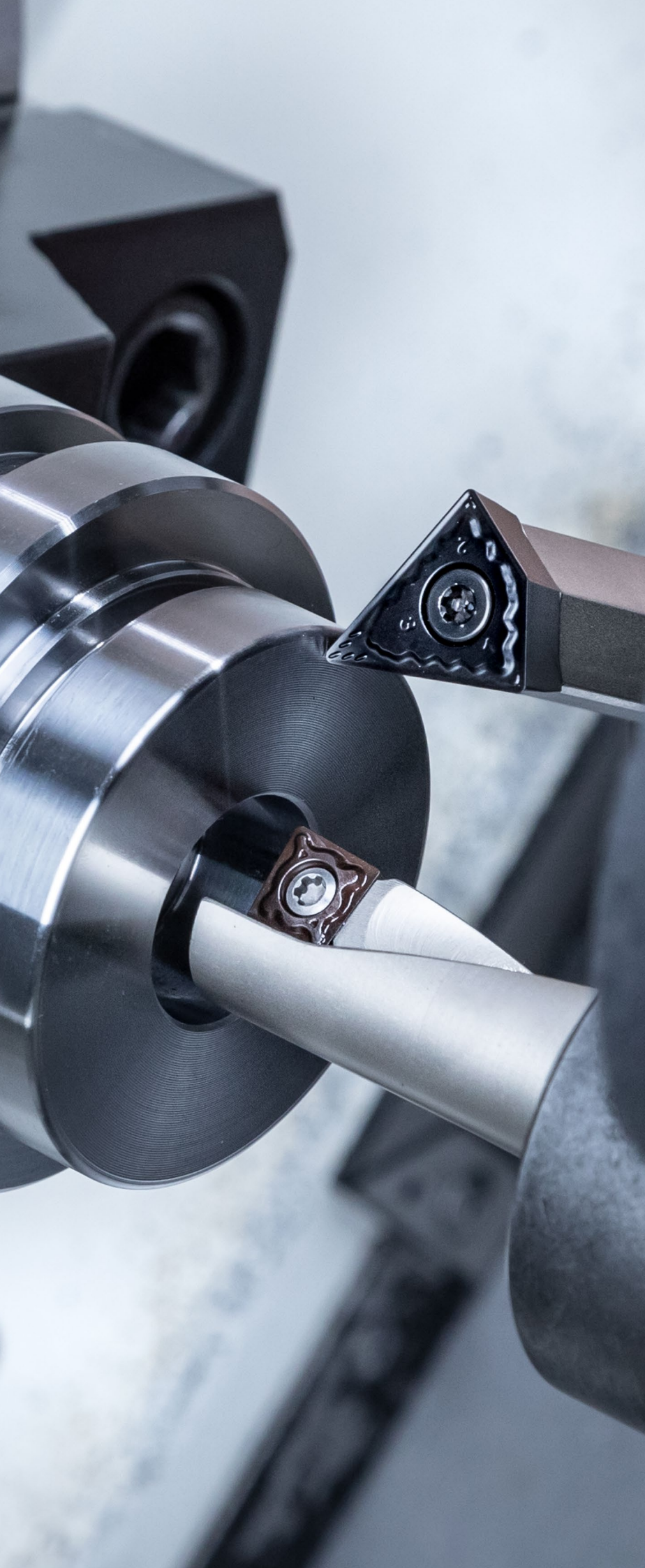
Yenilikçi FreeTurn takımlarının 3 kesici ağızı vardır, neredeyse tüm harici tornalama işlemleri için uygundur ve çok esnek bir şekilde kullanılabilir.

CERATIZIT, kısaca HDT diye anılan, High Dynamic Tornalama ve dinamik FreeTurn tornalama takımları ile geleneksel tornalama anlayışını tamamen alt üst ediyor. Kaba işleme, finish işleme, kontür tornalama, alıne çap tornalama gibi bilinen tüm tornalama işlemlerinin tek bir takımla yapılması sağlanmaktadır.

Meraklı mısınız? Yüksek Dinamik Tornalama ve FreeTurn hakkında daha fazla bilgiyi web sitemizde bulabilirsiniz:



<https://cuttingtools.ceratizit.com/int/en/freeturn.html>



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 Multi Fonksiyonel Takımlar - EcoCut ve FreeTurn

10

11 Kesme ve Kanal Açma Takımları

12 UltraMini + MiniCut

Frezeleme

13 HSS-Frezeler

14 Karbür Frezeler

15 Takma uçlu freze takımlar

Bağlama Teknikleri Kataloğu

16 Tutucular ve Aksesuarlar

17 İş parçası bağlama

18 Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi

İçindekiler

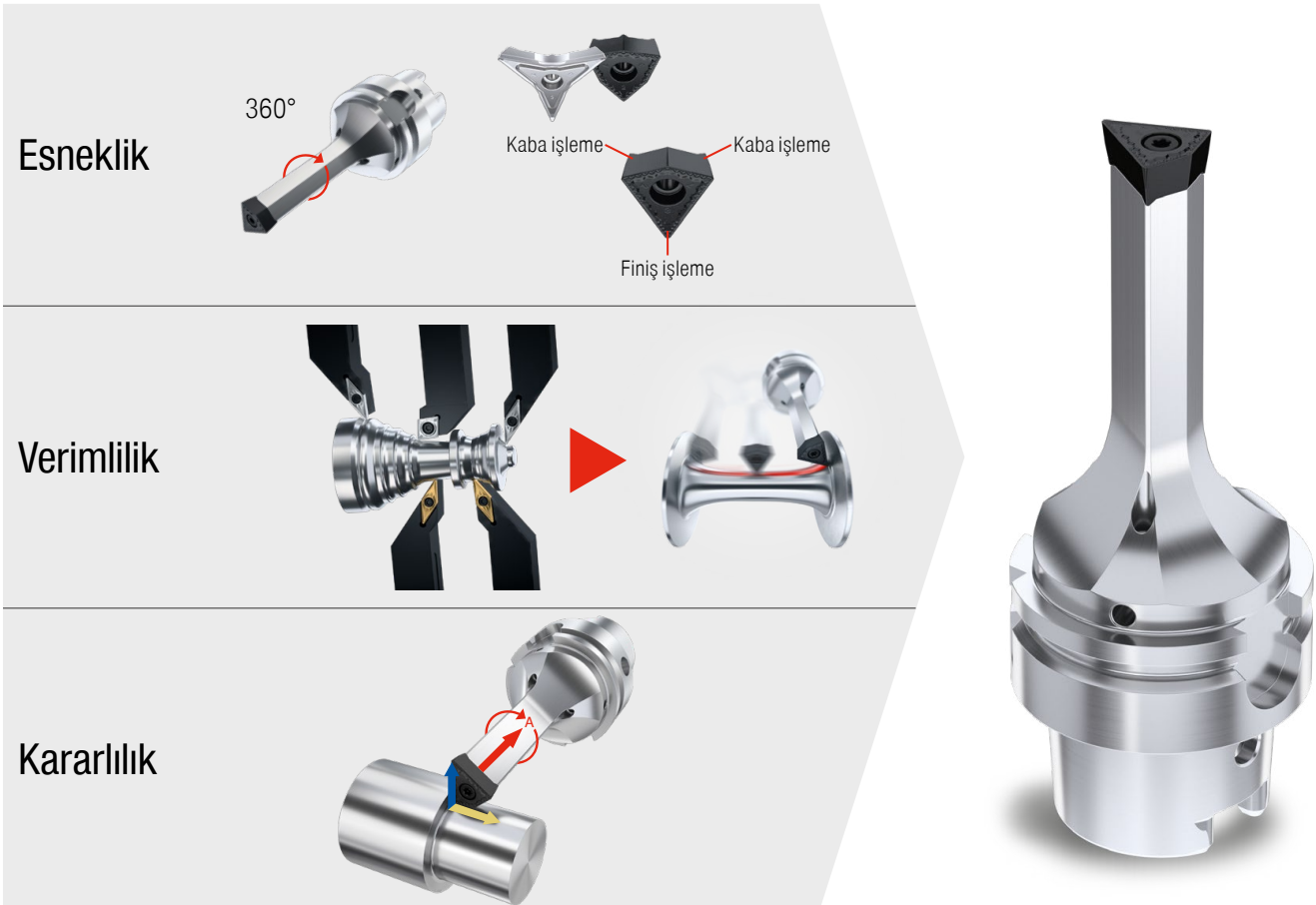
FreeTurn'ün / EcoCut'in avantajları	2+3
Uygulama örnekleri / sembollerin açıklanması	3
Toolfinder	4+5
Ürün programı	6-24
Teknik Bilgiler	
Genel kesme verileri	25-27
EcoCut Mini kesme verileri	28+29
Kesme verileri EcoCut Classic	30+31
Kesme verileri EcoCut ProfileMaster	32+33
FreeTurn kesme verileri	34
EcoCut talaş kırıcılara genel bakış	35
FreeTurn talaş kırıcılara genel bakış	36
Uygulama bilgileri	37-45
Çeşitlere genel bakış ve Uygulanabilirlik	46+47
FreeTurn / EcoCut tanımlama sistemi	48+49

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 üretiminde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, CERATIZIT Performance grubundaki üstün kaliteli ürünler i tavsiye ederiz.

FreeTurn'ün avantajları

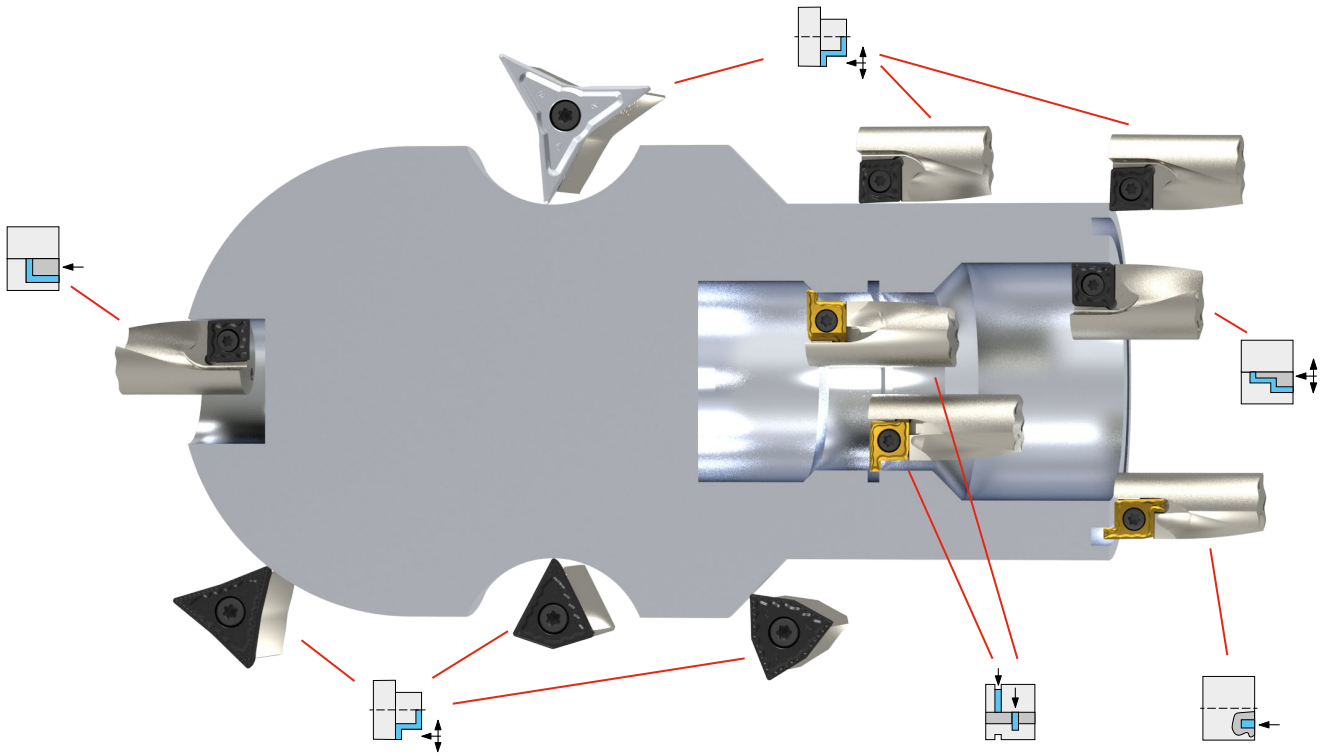


EcoCut'ın avantajları

- ▲ düşük işleme süresi
- ▲ daha az takım yeri ihtiyacı
- ▲ dibi düz delik delebilme
- ▲ daha az programlama
- ▲ düşük ayar maliyetleri / azaltılmış ön ayar zamanları
- ▲ az takım değişimi sayesinde zaman tasarrufu



Uygulama örnekleri



10

Sembol açıklaması

Dış çap tornalama	Dolu malzeme delme	İç çap tornalama	İç + dış radyal kanal açma	Aksiyal kesme	İçten soğutmalı

-28P — parlatılmış talaş kırıcı	F — Hassas işleme			
H216T — Karbür çeşidi	M — Orta kaba işleme			
	R — Kaba işleme			

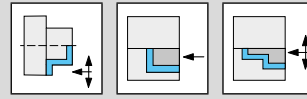
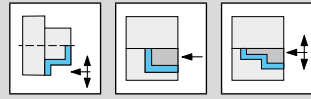
Toolfinder

Takım sistemi

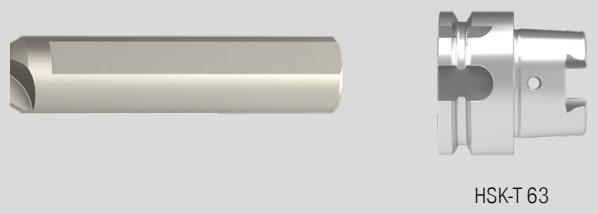
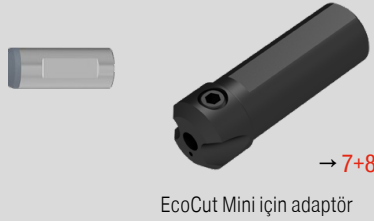
EcoCut Mini

EcoCut Classic

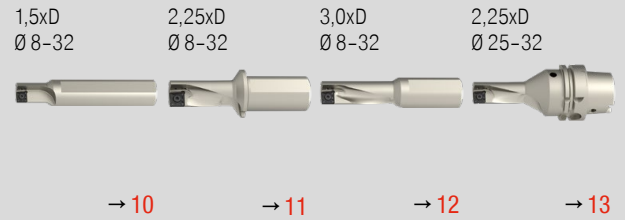
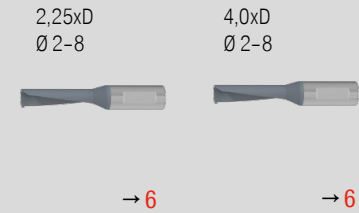
Uygulama



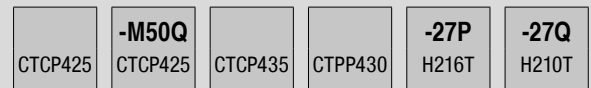
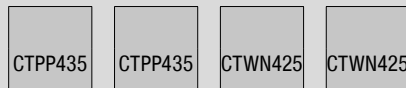
Makine ara birimi



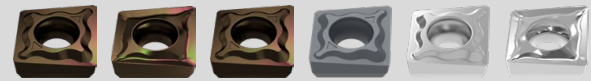
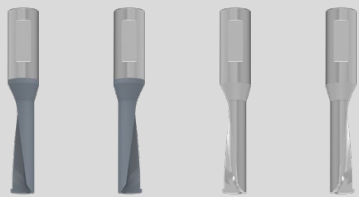
Uzunluklar ve çaplar versiyonlar



Kesici uç kalitesi tanımlaması



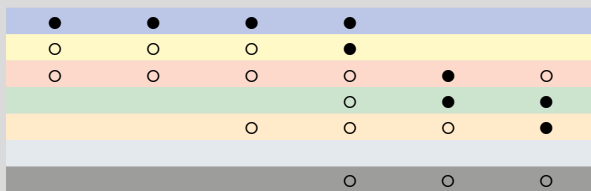
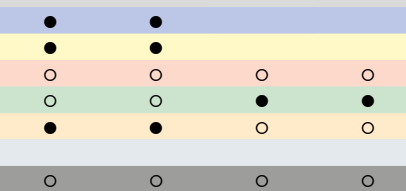
Kesme koşulları



Komple karbür
Sol Sağ Sol Sağ

M M M M M M
XCNT XCNT XCNT XCNT XCET XCET

Uygulama aralığı



Sayfa

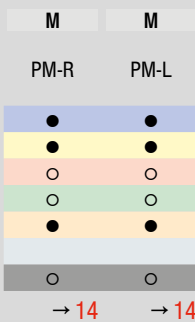
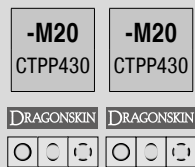
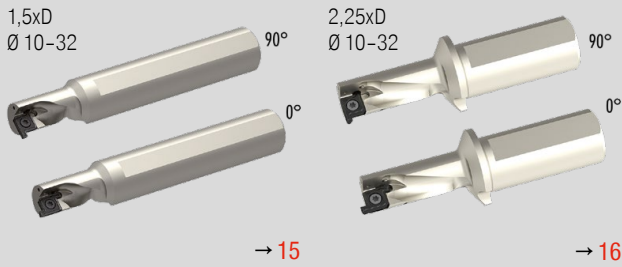
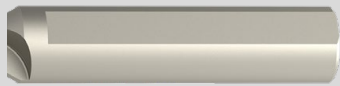
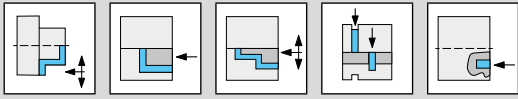
→ 6 → 6 → 6 → 6
→ v_c Sayfa 26

→ 9 → 9 → 9 → 9 → 9 → 9
→ v_c Sayfa 26



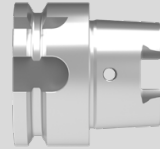
EcoCut takımları merkezden kaçık delme için uygundur. Böylece, takımın nominal çapından daha farklı delik çapları elde edilebilir → ayrıntılar için teknik bilgilere bakınız.

EcoCut ProfileMaster

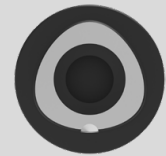


→ v. Sayfa 26

FreeTurn



HSK-T 63



PSC 63

LPR = 100
LPR = 125



→ 20+23

LPR = 100
LPR = 125

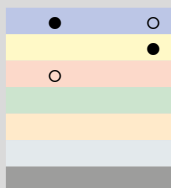


→ 21+24



M M F

FT15 . 808055...

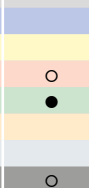


→ 17



F F F

FT15 . 353535...

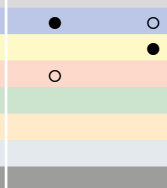


→ 18



F F F

FT15 . 555555...

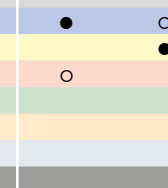


→ 19



M M M

FT17 . 808080...



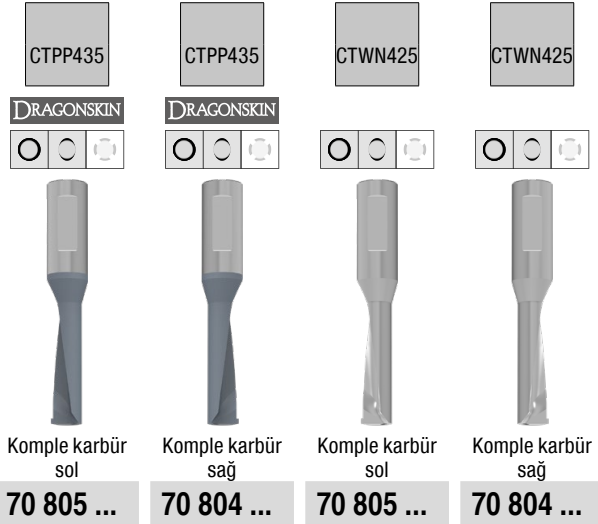
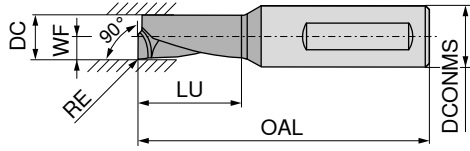
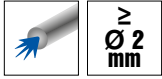
→ 22

→ 22

→ v. Sayfa 27

EcoCut – Mini

▲ Delme-Tornalama takımı küçük çaplar için

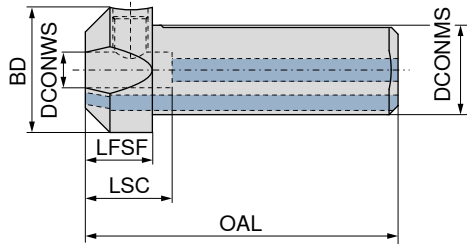


Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm	70 805 ...	70 804 ...	70 805 ...	70 804 ...
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1	320	320		
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1			420	420
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1	321	321		
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1			421	421
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1	325	325		
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1			425	425
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1	326	326		
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1			426	426
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1	330	330		
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1			430	430
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1	331	331		
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1			431	431
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1	335	335		
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1			435	435
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1	336	336		
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1			436	436
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2	300	300		
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2			450	450
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2	301	301		
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2			451	451
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2	302	302		
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2			452	452
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2	303	303		
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2			453	453
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2	306	306		
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2			456	456
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2	312	312		
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2			462	462
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2	308	308		
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2			458	458
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2	314	314		
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2			464	464
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2	310	310		
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2			460	460
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2	316	316		
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2			466	466

P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

→ v_c Sayfa 26

EcoCut – Mini Adaptörü



70 800 ...

Tanımlama	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18

716

719

720

976

986

996

978

988

998



Sıkma vidası

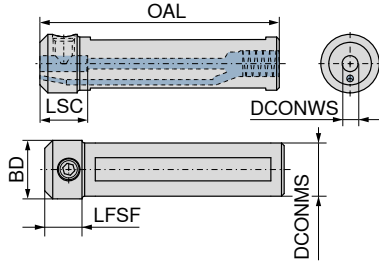
70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

70 800 716	M5x10 ISO 4026	867
70 800 719	M5x10 ISO 4026	867
70 800 720	M5x10 ISO 4026	867
70 800 976	M8x1x8 - SW4	123
70 800 986	M8x1x8 - SW4	123
70 800 996	M8x1x8 - SW4	123
70 800 978	M8x1x8 - SW4	123
70 800 988	M8x1x8 - SW4	123
70 800 998	M8x1x8 - SW4	123

10

EcoCut – Dişli soğutma sıvısı bağlantı bulunan mini adaptör



70 801 ...

Tanımlama	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Diş	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	926



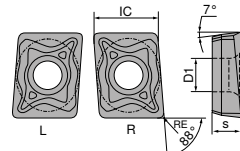
70 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

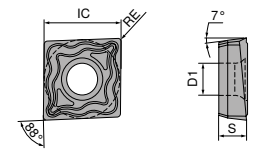
70 801 716	M5X8 - DIN 913	13200
70 801 719	M5X8 - DIN 913	13200
70 801 720	M5X8 - DIN 913	13200
70 801 722	M5X8 - DIN 913	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	867
70 801 816	M8x1x8 - SW4	123
70 801 819	M8x1x8 - SW4	123
70 801 820	M8x1x8 - SW4	123
70 801 822	M8x1x8 - SW4	123
70 801 825	M8x1x8 - SW4	123
70 801 826	M8x1x8 - SW4	123
70 801 916	M8x1x8 - SW4	123
70 801 919	M8x1x8 - SW4	123
70 801 920	M8x1x8 - SW4	123
70 801 922	M8x1x8 - SW4	123
70 801 925	M8x1x8 - SW4	123
70 801 926	M8x1x8 - SW4	123

XCNT / XCET

Tanımlama	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5
XC.T 09T3..	3,97	3,40	9,6
XC.T 10T3..	3,97	4,40	10,6
XC.T 1304..	4,76	5,30	13,5
XC.T 1705..	5,56	5,30	17,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

CTCP425	-M50Q CTCP425	CTCP435	CTPP430	-27P H216T	-27Q H210T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
M XCNT	M XCNT	M XCNT	M XCNT	M XCET	M XCET
70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...

ISO	RE mm	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...
040102EL	0,2	720		820	920		
040102ER	0,2	722		822	922		
040102FL	0,2					620	120
040102FR	0,2					622	122
040104EL	0,4	700	750	800	900		
040104ER	0,4	702	752	802	902		
040104FL	0,4					600	100
040104FR	0,4					602	102
050202EN	0,2	723		823	923		
050202FN	0,2					623	123
050204EN	0,4	703	753	803	903		
050204FN	0,4					603	103
060202EN	0,2	724		824	924		
060202FN	0,2					624	124
060204EN	0,4	704	754	804	904		
060204FN	0,4					604	104
070304EN	0,4	705	755	805	905		
070304FN	0,4					605	105
080304EN	0,4	706	756	806	906		
080304FN	0,4					606	106
09T304EN	0,4	707	757	807	907		
09T304FN	0,4					607	107
10T304EN	0,4	708	758	808	908		
10T304FN	0,4					608	108
10T308EN	0,8	738	788	838	938		
10T308FN	0,8					628	128
130404EN	0,4	710	760	810	910		
130404FN	0,4					610	110
130408EN	0,8	740	790	840	940		
130408FN	0,8					611	111
170508EN	0,8	712	762	812	912		
170508FN	0,8					612	112

P	●	●	●	●			
M	○	○	○	○			
K	○	○	○	○	●	○	
N					○	●	●
S				○	○		●
H							
O					○	○	○

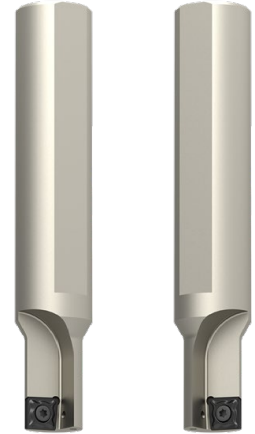
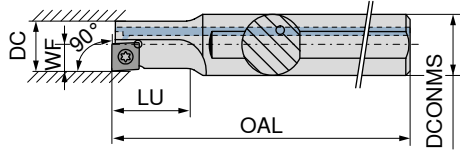
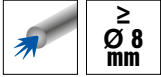
10

EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Delme ve tornalama takımı

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida dahil + 2 adet yedek vida ve anahtar



Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	008 ²⁾	
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..ER		008 ¹⁾
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15,0	5,0	0,7	XC.T 0502..	010	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18,0	6,0	1,0	XC.T 0602..	012	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21,0	7,0	1,2	XC.T 0703..	014	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24,0	8,0	2,2	XC.T 0803..	016	016
ECC 18 R/L 1,5D 09	18	25	135	27,0	9,0	2,2	XC.T 09T3..	018	018
ECC 20 R/L 1,5D 10	20	25	150	30,0	10,0	3,2	XC.T 10T3..	020	020
ECC 25 R/L 1,5D 13	25	32	180	37,5	12,5	5,0	XC.T 1304..	025	025
ECC 32 R/L 1,5D 17	32	40	200	48,0	16,0	5,0	XC.T 1705..	032	032

1) Dikkat! Sağ takım ile sağ uç → Sayfa 39

2) Dikkat! Sol takım ile sol uç → Sayfa 39



Yedek parçalar için Ürün kodu

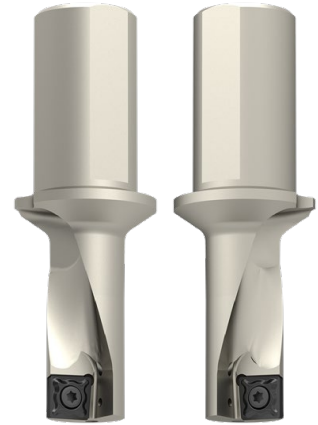
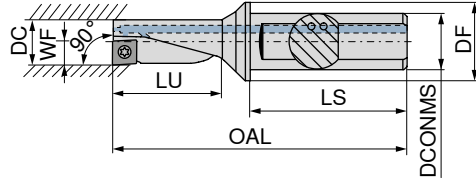
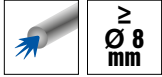
Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 805 008	T06 - IP	123 M1,8x3,6 - IP 862
70 804 008	T06 - IP	123 M1,8x3,6 - IP 862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	123 M2x4,3 - IP 863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	124 M2,2x5 - IP 856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	125 M2,5x6 - IP 857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	126 M3x7 - IP 819
70 805 018 / 70 804 018	T09 - IP	126 M3x7 - IP 819
70 805 020 / 70 804 020	T15 - IP	128 M3,5x8,6 - IP 859
70 805 025 / 70 804 025	T20 - IP	129 M4,5x10,5 - IP 864
70 805 032 / 70 804 032	T20 - IP	129 M4,5x10,5 - IP 864

EcoCut – Classic 2,25xD

▲ Delme ve tornalama takımı

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida dahil + 2 adet yedek vida ve anahtar



sol 70 805 ... sağ 70 804 ...

Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	108 ²⁾	
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..ER		108 ¹⁾
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5,0	0,7	XC.T 0502..	110	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6,0	1,0	XC.T 0602..	112	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7,0	1,2	XC.T 0703..	114	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8,0	2,2	XC.T 0803..	116	116
ECC 18 R/L 2,25D 09	18	25	32	109,5	40,5	56	9,0	2,2	XC.T 09T3..	118	118
ECC 20 R/L 2,25D 10	20	25	32	111,0	45,0	56	10,0	3,2	XC.T 10T3..	120	120
ECC 25 R/L 2,25D 13	25	32	40	129,0	56,5	60	12,5	5,0	XC.T 1304..	125	125
ECC 32 R/L 2,25D 17	32	40	50	158,0	72,0	70	16,0	5,0	XC.T 1705..	132	132

1) Dikkat! Sağ takım ile sağ uç → Sayfa 39

2) Dikkat! Sol takım ile sol uç → Sayfa 39



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

70 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

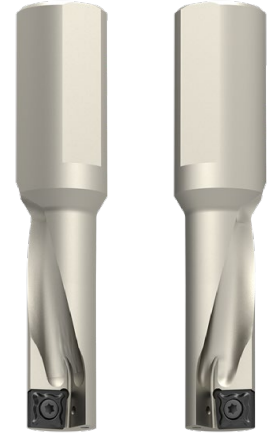
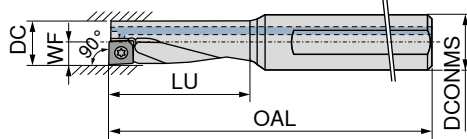
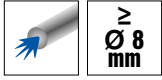
70 805 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 805 118 / 70 804 118	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 805 120 / 70 804 120	T15 - IP	128	M3,5x8,6 - IP	859
70 805 125 / 70 804 125	T20 - IP	129	M4,5x10,5 - IP	864
70 805 132 / 70 804 132	T20 - IP	129	M4,5x10,5 - IP	864

EcoCut – Classic 3xD – Densimet gövde

- ▲ Delme ve tornalama takımı
- ▲ titreşimlerin sönümlendiği

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida dahil + 2 adet yedek vida ve anahtar



sol sağ
70 805 ... 70 804 ...

Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 805 ...	70 804 ...
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	608 ²⁾	
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..ER		608 ¹⁾
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5,0	0,7	XC.T 0502..	610	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6,0	1,0	XC.T 0602..	612	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7,0	1,2	XC.T 0703..	614	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8,0	2,2	XC.T 0803..	616	616
ECC 18 R/L 3,00D 09 H	18	25	125	54	9,0	2,2	XC.T 09T3..	618	618
ECC 20 R/L 3,00D 10 H	20	25	130	60	10,0	3,2	XC.T 10T3..	620	620
ECC 25 R/L 3,00D 13 H	25	32	150	75	12,5	5,0	XC.T 1304..	625	625
ECC 32 R/L 3,00D 17 H	32	40	185	96	16,0	5,0	XC.T 1705..	632	632

- 1) Dikkat! Sağ takım ile sağ uç → Sayfa 39
2) Dikkat! Sol takım ile sol uç → Sayfa 39



80 950 ... 70 950 ...

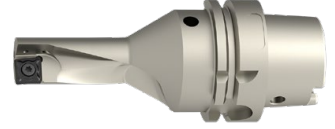
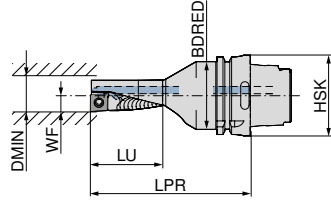
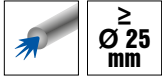
Yedek parçalar için Ürün kodu

70 805 608	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 608	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 805 618 / 70 804 618	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819
70 805 620 / 70 804 620	T15 - IP	128	M3,5x8,6 - IP	859
70 805 625 / 70 804 625	T20 - IP	129	M4,5x10,5 - IP	864
70 805 632 / 70 804 632	T20 - IP	129	M4,5x10,5 - IP	864

EcoCut – HSK-T 2,25 x D

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida dahil + 2 adet yedek vida ve anahtar



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir.

ISO tanımlaması	Tutucu	LPR mm	LU mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	sol		sağ	
							74 591 ...	74 590 ...		
HSK T63 EC 25 R/L 2,25D 13	HSK-T 63	125	56,5	53	12,5	25	525	525		
HSK T63 EC 32 R/L 2,25D 17	HSK-T 63	125	72,0	53	16,0	32	532	532		

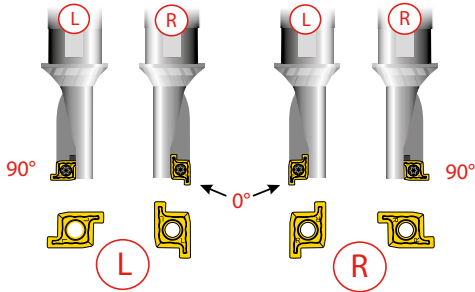
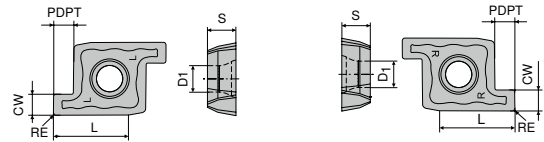
Yedek parçalar için Ürün kodu

74 590 525 / 74 591 525
74 590 532 / 74 591 532

D-Anahtar		Sıkma vidası	
80 950 ...	70 950 ...		
114	01200		
114	01200		

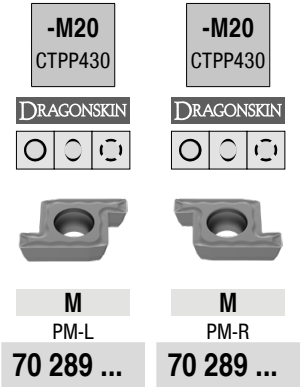
PM-R / PM-L

Tanımlama	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5,0	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6,0	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8,0	2,80	3,4
PM 20 G 302504	3,0	2,5	10,0	3,70	4,0
PM 25 G 353004	3,5	3,0	12,5	4,50	4,4
PM 32 G 404004	4,0	4,0	16,0	5,60	6,0



PM-L / PM-R

ISO	RE mm	M PM-L 70 289 ...	M PM-R 70 289 ...
PM 10 G 201504	0,4	510	511
PM 12 G 201804	0,4	515	516
PM 16 G 252004	0,4	520	521
PM 20 G 302504	0,4	525	526
PM 25 G 353004	0,4	530	531
PM 32 G 404004	0,4	535	536
P		●	●
M		●	●
K		○	○
N		○	○
S		●	●
H			
O		○	○



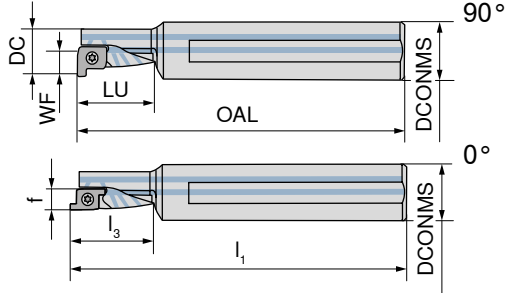
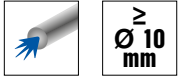
→ v_c Sayfa 26

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Delme-tornalama-kanal açma-takımı

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida ve anahtar dahil



Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 821 ...	
											sol	sağ
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15,0	5,0				0,4	PM 10R/L	010 ¹⁾	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18,0	6,0				1,0	PM 12R/L	012 ¹⁾	012 ¹⁾
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24,0	8,0	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	016	016
PMC 20 R/L 1,5D	20	25	150	30,0	10,0	152,8	32,8	7,2	2,2	PM 20R/L	020	020
PMC 25 R/L 1,5D	25	32	180	37,5	12,5	183,3	40,8	9,2	3,2	PM 25R/L	025	025
PMC 32 R/L 1,5D	32	40	200	48,0	16,0	204,3	52,3	11,7	5,0	PM 32R/L	032	032

1) sadece 90° versiyon olarak kullanılabilir.



D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar

için Ürün kodu

		80 950 ...		70 950 ...
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008
70 820 020 / 70 821 020	T15 - IP	128	M3x5,7 - IP	009
70 820 025 / 70 821 025	T15 - IP	128	M3,5x8,6 - IP	859
70 820 032 / 70 821 032	T20 - IP	129	M5x10,8 - IP	010

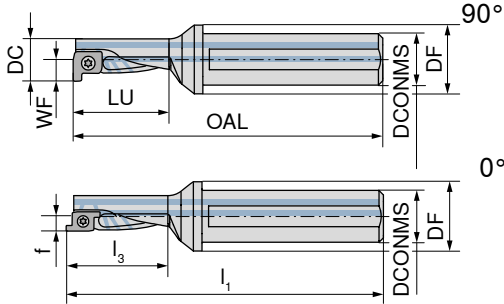
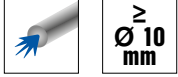
10

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

▲ Delme-tornalama-kanal açma-takımı

Teslimat kapsamı:

Takım gövdesi ve 1 adet vida ve anahtar dahil



Tanımlama	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Sıkma momenti Nm	Uç	70 821 ...	
												sol	sağ
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5,0				0,4	PM 10R/L	110 ¹⁾	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6,0				1,0	PM 12R/L	112 ¹⁾	112 ¹⁾
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8,0	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	116	116
PMC 20 R/L 2,25D	20	25	35	111,0	45,0	10,0	113,8	47,8	7,2	2,2	PM 20R/L	120	120
PMC 25 R/L 2,25D	25	32	44	132,6	56,3	12,5	135,9	59,6	9,2	3,2	PM 25R/L	125	125
PMC 32 R/L 2,25D	32	40	54	158,0	72,0	16,0	162,3	76,3	11,7	5,0	PM 32R/L	132	132

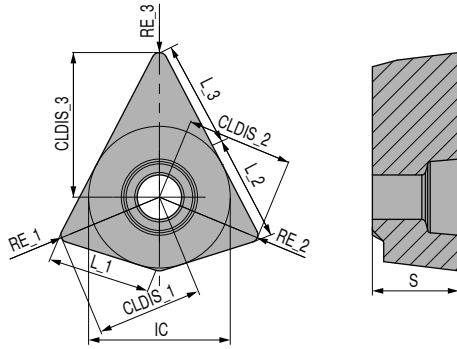
1) sadece 90° versiyon olarak kullanılabilir.



Yedek parçalar için Ürün kodu

Ürün kodu	80 950 ...	70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	123 M1,8x3,6 - IP
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	124 M2,2x4,2 - IP
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	126 M3x5,7 - IP
70 820 120 / 70 821 120	T15 - IP	128 M3x5,7 - IP
70 820 125 / 70 821 125	T15 - IP	128 M3,5x8,6 - IP
70 820 132 / 70 821 132	T20 - IP	129 M5x10,8 - IP

FT15 . 808055...



Tanımlama	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 808055R080804-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,4	15,78	11,4	9,14
FT15 M 808055R08-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,2	15,31	11,2	9,14
FT15 M 808055R121208-MMF	15	11,00	10,7	11,00	11,2	15,31	11,2	9,14

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 808055R080804-MMF	0,8	0,8	0,4
FT15 M 808055R08-MMF	0,8	0,8	0,8
FT15 M 808055R121208-MMF	1,2	1,2	0,8

P		●	○
M			●
K		○	
N			
S			
H			
O			

NEW

CTCP125

DRAGONSKIN

M M F

FT15 . 808055...

74 003 ...

00400

00200

00600

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN

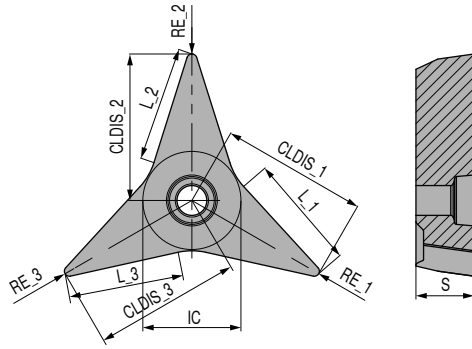
M M F

FT15 . 808055...

74 003 ...

10200

FT15 . 353535...



Tanımlama	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 G 353535R04-28P	15	24,01	16,1	24,01	16,1	24,01	16,1	9,14
FT15 G 353535R08-28P	15	23,08	15,2	23,08	15,2	23,08	15,2	9,14

NEW

-28P
H216T

DRAGONSKIN



F F F

FT15 . 353535...

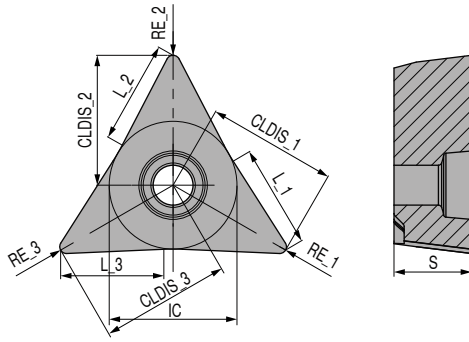
74 001 ...

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm	
FT15 G 353535R04-28P	0,4	0,4	0,4	20200
FT15 G 353535R08-28P	0,8	0,8	0,8	20400

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	○

→ v. Sayfa 27

FT15 . 555555...



Tanımlama	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 555555R04-FFF	15	15,78	12,6	15,78	12,6	15,78	12,6	9,14
FT15 M 555555R08-FFF	15	15,31	12,3	15,31	12,3	15,31	12,3	9,14

NEW

CTCP125

DRAGONSKIN

FFF

FT15 . 555555...

74 002 ...

00200

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN

FFF

FT15 . 555555...

74 002 ...

10400

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 555555R04-FFF	0,4	0,4	0,4
FT15 M 555555R08-FFF	0,8	0,8	0,8

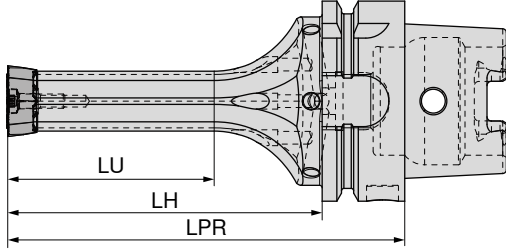
P	●	○
M	○	●
K	○	●
N	○	●
S	○	●
H	○	●
O	○	●

10

→ v. Sayfa 27

FreeTurn – HSK-T takım tutucu FT15

- ▲ FreeTurn döner uçlar için takım tutucu
- ▲ DirectCooling soğutucu madde beslemesi



Çizimler FT15 versiyonunu göstermektedir. 808055...

NEW

DirectCooling

74 700 ...

ISO tanımlaması	Tutucu	LPR mm	LH mm	LU mm	Uç	
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 353535...	00137
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 555555...	00337
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 808055...	00537
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 353535...	00237
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 555555...	00437
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 808055...	00637

Yedek parçalar
Tutucu

HSK-T 63



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

70 950 ...

T20 - IP

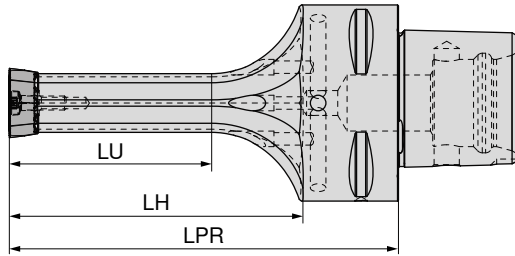
121

M4,5x18 - IP

25900

FreeTurn – PSC takım tutucu FT15

- ▲ FreeTurn döner uçlar için takım tutucu
- ▲ DirectCooling soğutucu madde beslemesi



Çizimler FT15 versiyonunu göstermektedir. 808055...

NEW

DirectCooling

74 700 ...

ISO tanımlaması	Tutucu	LPR mm	LH mm	LU mm	Uç	
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69,4	40	FT15 . 353535...	00193
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69,6	40	FT15 . 555555...	00393
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69,3	40	FT15 . 808055...	00593
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94,4	65	FT15 . 353535...	00293
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94,6	65	FT15 . 555555...	00493
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94,3	65	FT15 . 808055...	00693



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

70 950 ...

Yedek parçalar

Tutucu

PSC 63

T20 - IP

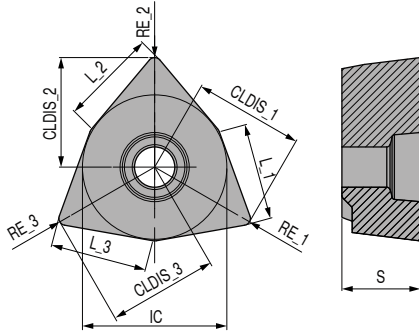
121

M4,5x18 - IP

25900

10

FT17 . 808080...



Tanımlama	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT17 M 808080R04-MMM	17	13,00	11,3	13,00	11,3	13,00	11,3	9,14
FT17 M 808080R08-MMM	17	12,78	11,3	12,78	11,3	12,78	11,3	9,14
FT17 M 808080R12-MMM	17	12,56	11,2	12,56	11,2	12,56	11,2	9,14

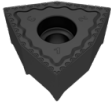
ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT17 M 808080R04-MMM	0,4	0,4	0,4
FT17 M 808080R08-MMM	0,8	0,8	0,8
FT17 M 808080R12-MMM	1,2	1,2	1,2

P		●	○
M			●
K		○	
N			
S			
H			
O			

NEW

CTCP125

DRAGONSKIN



M M M

FT17 . 808080...

74 000 ...

00200


00400

00600

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN



M M M

FT17 . 808080...

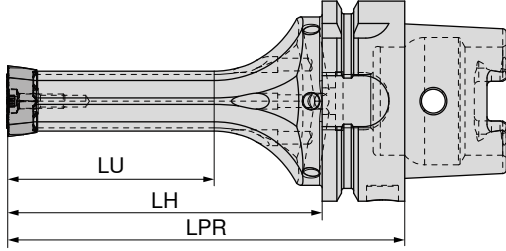
74 000 ...

10400

→ v. Sayfa 27

FreeTurn – HSK-T takım tutucu FT17

- ▲ FreeTurn döner uçlar için takım tutucu
- ▲ DirectCooling soğutucu madde beslemesi

**NEW**

DirectCooling

74 701 ...

ISO tanımlaması	Tutucu	LPR mm	LH mm	LU mm	Uç	
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...	00737
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...	00837



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...**70 950 ...**

Yedek parçalar
Tutucu
HSK-T 63

T20 - IP

121

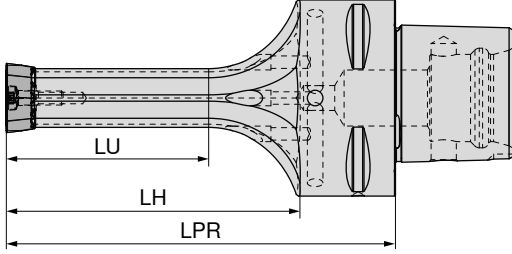
M4,5x18 - IP

25900

10

FreeTurn – PSC takım tutucu FT17

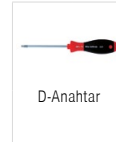
- ▲ FreeTurn döner uçlar için takım tutucu
- ▲ DirectCooling soğutucu madde beslemesi

**NEW**

DirectCooling

74 701 ...

ISO tanımlaması	Tutucu	LPR mm	LH mm	LU mm	Uç	
PSC-63-100-FT17 808080	PSC 63	100	69,3	40	FT17 . 808080...	00793
PSC-63-125-FT17 808080	PSC 63	125	94,3	65	FT17 . 808080...	00893



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...**70 950 ...**

Yedek parçalar
Tutucu
PSC 63

T20 - IP

121

M4,5x18 - IP

25900

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm ² / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C tavlanmış	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15	
		P.1.2	< 0,45 % C tavlanmış	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28	
		P.1.3	< 0,45 % C temperlenmiş	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C tavlanmış	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55	
		P.1.5	< 0,75 % C temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1	tavlanmış	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.2	temperlenmiş	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.3	temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
		P.2.4	temperlenmiş	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1	tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13	
		P.3.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
		P.3.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16	
		P.4.2	martensitik temperlenmiş	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16	
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik su verilmiş	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	
		M.2.1	östenitik temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25	
		K.1.2	perlitik (martensitik)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45	
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60	
		K.2.2	perlitik	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80	
	Temper döküm	K.3.1	ferritik	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45	
		K.3.2	perlitik	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02	
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1	
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3	
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg	
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Pirinç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2	
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As	
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe	
	Magnezium alaşımları	N.4.1	Magnezium ve magnezium alaşımları	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn	
	S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı tavlanmış	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
S.1.2			FE bazlı sertleştirilmiş	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
S.2.1			tavlanmış	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb	
S.2.2			Ni veya Co bazlı sertleştirilmiş	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
S.2.3			dökülmüş	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
Titanyum alaşımları		S.3.1	Saf titanyum	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al			
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC					
		H.1.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC					
		H.1.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC					
		H.1.4	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC					
	Sert döküm	H.2.1	dökülmüş	400 HB					
	Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC					
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik	≤ 150 N/mm ²					
		O.1.2	Plastikler, termoplastik	≤ 100 N/mm ²					
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm ²					
		O.3.1	Grafit						

* çekme mukavemeti

10

EcoCut kesme verileri referans değerleri

İçindekiler	DRAGONSKIN				DRAGONSKIN			DRAGONSKIN
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTC425	EcoCut Classic CTC435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
	v_c m/min							
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								



Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır! Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. $\pm 20\%$ düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

FreeTurn kesme verileri referans değerleri

İçinde- kiler	F		M		-28P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	H216T
	CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	
	v _c m/min		v _c m/min		v _c m/min
P.1.1	296	203	296	203	
P.1.2	253	171	253	171	
P.1.3	213	142	213	142	
P.1.4	199	132	199	132	
P.1.5	179	118	179	118	
P.2.1	259	176	259	176	
P.2.2	196	130	196	130	
P.2.3	179	118	179	118	
P.2.4	129	81	129	81	
P.3.1	169	142	169	142	
P.3.2	106	97	106	97	
P.3.3	43	51	43	51	
P.4.1	169	142	169	142	
P.4.2	137	119	137	119	
M.1.1		142		142	
M.2.1		97		97	
M.3.1		128		128	
K.1.1	170		170		170
K.1.2	160		160		130
K.2.1	180		180		180
K.2.2	160		160		130
K.3.1	200		200		190
K.3.2	160		160		160
N.1.1					1650
N.1.2					1350
N.2.1					1200
N.2.2					1100
N.2.3					600
N.3.1					525
N.3.2					500
N.3.3					375
N.4.1					275
S.1.1					
S.1.2					
S.2.1					
S.2.2					
S.2.3					
S.3.1					
S.3.2					
S.3.3					
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					160
O.1.2					
O.2.1					140
O.2.2					
O.3.1					

10

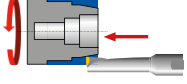


Kesme verileri, örn. takım ve iş parçası bağlama stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi harici koşullara çok bağlıdır! Belirtilen değerler, kullanım koşullarına bağlı olarak yakl. $\pm 20\%$ düzeltilmesi gereken olası kesme verilerini temsil eder!

EcoCut Mini için kesme derinliği ve kesim hızı

Boyuna tornalama

2,25xD

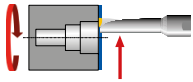


EcoCut Mini boyutu	Kesme derinliği a_p mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev									
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07								
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05							
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05					
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05				
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04

4xD

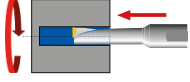
EcoCut Mini boyutu	Kesme derinliği a_p mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev									
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		

Alın tornalama



EcoCut Mini boyutu	2,25xD		4xD	
	$a_{p\max}$ mm	f (mm/dev.)	$a_{p\max}$ mm	f (mm/dev.)
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

EcoCut Mini için kesme derinliği ve kesim hızı

Delme
İlerleme hızı

EcoCut Mini boyutu	2,25xD	4xD
	f (mm/dev.)	f (mm/dev.)
ECM 02..	0,0025-0,0075	0,0025-0,005
ECM 02,5..	0,0025-0,010	0,0025-0,005
ECM 03..	0,0025-0,0125	0,0025-0,010
ECM 03,5..	0,0025-0,0150	0,0025-0,010
ECM 04..	0,005-0,030	0,005-0,0125
ECM 05..	0,005-0,030	0,005-0,015
ECM 06..	0,005-0,030	0,005-0,020
ECM 07..	0,005-0,035	0,005-0,025
ECM 08..	0,005-0,040	0,005-0,030

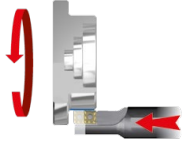
maksimum delme derinliği

EcoCut Mini boyutu	2,25xD	4xD
	Delme derinliği maksimum mm	Delme derinliği maksimum mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Kesme derinliği ve kezme hızı EcoCut Klasik için

Boyuna tornalama

1,5xD



EcoCut Classic boyutu	Kesme derinliği a _p mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
İlerleme mm/dev												
ECC 08	0,06-0,12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,07-0,15	0,05-0,13	0,04-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,08-0,18	0,06-0,16	0,04-0,14	0,02-0,12				
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,13			
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,11-0,23	0,09-0,21	0,07-0,19	0,05-0,17	0,03-0,15		
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,11-0,24	0,09-0,22	0,07-0,20	0,03-0,16	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,11-0,26	0,07-0,22	0,03-0,18

 İlerleme f-M50Q veya -27Q kullanımında %50-75 oranında yükseltilebilir

2,25xD

EcoCut Classic boyutu	Kesme derinliği a _p mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
İlerleme mm/dev											
ECC 08	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,05-0,13	0,03-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,04-0,13	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,09-0,19	0,07-0,17	0,05-0,15	0,03-0,13					
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,14				
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,10-0,22	0,08-0,20	0,06-0,18	0,04-0,16			
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,12-0,25	0,10-0,23	0,08-0,21	0,06-0,19	0,04-0,17	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,29	0,12-0,27	0,10-0,25	0,08-0,23	0,05-0,20

 İlerleme f-M50Q veya -27Q kullanımında %50-75 oranında yükseltilebilir

3xD

EcoCut Classic boyutu	Kesme derinliği a _p mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
İlerleme mm/dev									
ECC 08	0,05-0,10	0,02-0,06							
ECC 10	0,06-0,11	0,03-0,07							
ECC 12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08						
ECC 14	0,07-0,13	0,05-0,11	0,02-0,09						
ECC 16	0,07-0,15	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,09					
ECC 18	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12					
ECC 20	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,03-0,12			
ECC 25	0,10-0,19	0,10-0,19	0,10-0,19	0,08-0,17	0,06-0,15	0,03-0,13			
ECC 32	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,03-0,14		

Kesme derinliği ve kezme hızı EcoCut Klasik için

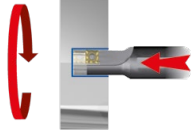
Alın tornalama



EcoCut Classic boyutu	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p (mm)	f (mm/dev.)	a _p (mm)	f (mm/dev.)	a _p (mm)	f (mm/dev.)
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

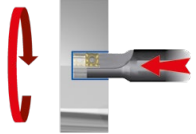
Delme

İlerleme hızı



EcoCut Classic boyutu	1,5xD	2,25xD	3xD
	f (mm/dev.)	f (mm/dev.)	f (mm/dev.)
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

maksimum delme derinliği



EcoCut Classic boyutu	1,5xD	2,25xD	3xD
	Delme derinliği maksimum mm	Delme derinliği maksimum mm	Delme derinliği maksimum mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

EcoCut ProfileMaster 90° için kesme derinliği ve ilerleme

Boyuna tornalama

1,5xD



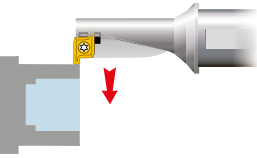
EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	İlerleme mm/dev							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

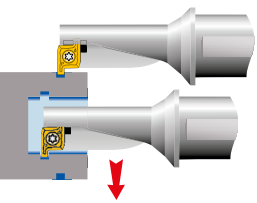
EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	İlerleme mm/dev							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

Alın tornalama

1,5xD ve 2,25xD

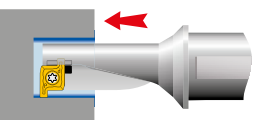


EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	İlerleme mm/dev					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

İç + dış radyal kanal
açma


EcoCut ProfileMaster boyut	1,5xD	EcoCut ProfileMaster boyut	2,25xD
	f (mm/dev.)		f (mm/dev.)
EC PM 10	0,01-0,08	EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10	EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15	EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16	EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20	EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22	EC PM 32	0,08-0,22

Delme

Maksimum delme
derinliği için ilerleme

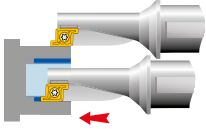
EcoCut ProfileMaster boyut	1,5xD		EcoCut ProfileMaster boyut	2,25xD	
	f (mm/dev.)	Delme derinliği maksimum mm		f (mm/dev.)	Delme derinliği maksimum mm
EC PM 10	0,01-0,05	15,0	EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	18,0	EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0	EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0	EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5	EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	48,0	EC PM 32	0,04-0,14	72,0

EcoCut ProfileMaster 0° kesme derinliği ve ilerleme

 EcoCut ProfileMaster 10 ve 12 boyutları 0° Versiyon olarak kullanılamaz.

Boyuna tornalama

1,5xD



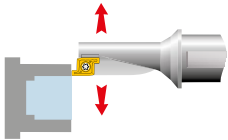
EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	İlerleme mm/dev					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	İlerleme mm/dev					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

Alın tornalama

1,5xD

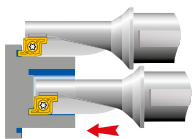


EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

2,25xD

EcoCut ProfileMaster boyut	Kesme derinliği a _p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	İlerleme mm/dev						
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20				
EC PM 20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25		
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

İç + dış aksenal kanal açma



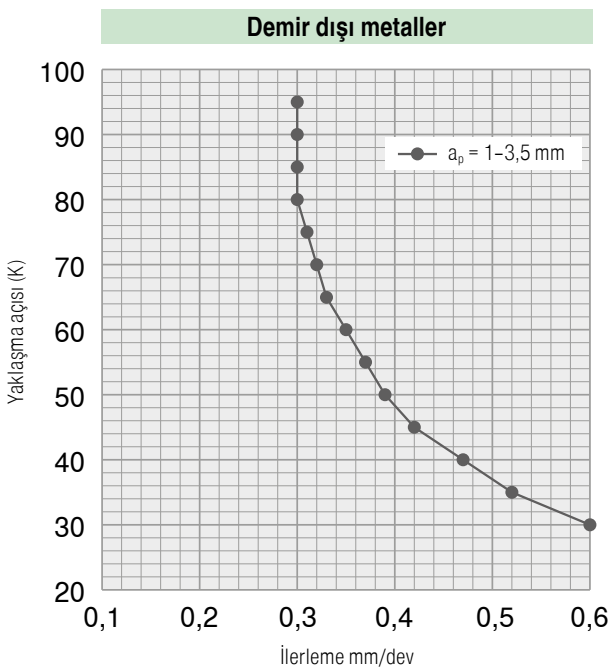
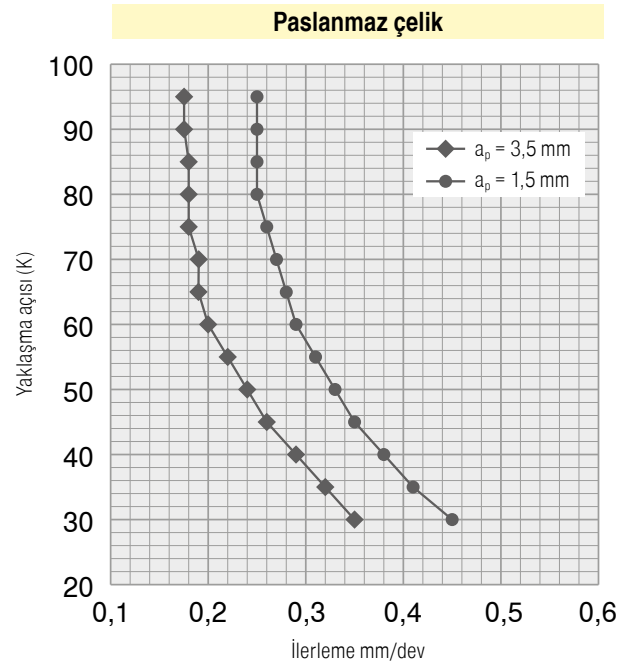
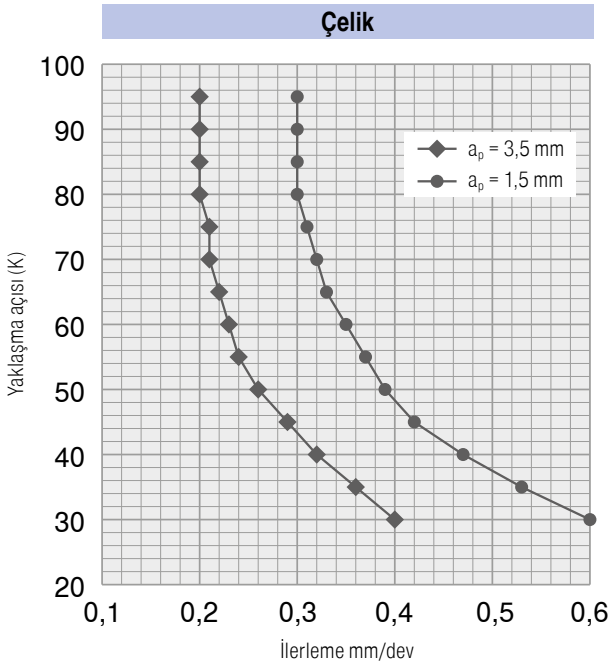
EcoCut ProfileMaster boyut	1,5xD
	İlerleme mm/dev
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

EcoCut ProfileMaster boyut	2,25xD
	İlerleme mm/dev
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

10

FreeTurn başlangıç eğrileri

	Malzeme				Takma Uç		v_c m/min	Soğutma
	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm ²	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08-M	CTCP125		
Çelik	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm ²	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08-M	CTCP125	200	Emülsiyon
Paslanmaz çelik	1.4301	X5CrNi18-10	610 N/mm ²	M.1.1	FT1x M 80xxxxR08-M	CTPM125	180	Emülsiyon
Demir dışı metaller	3.2341	G-AISI 5 Mg	200 N/mm ²	N.2.2	FT1x G 35xxxxR08-28P	H210T	900	Emülsiyon



Talaş kırıcı genel bakış

EcoCut Classic

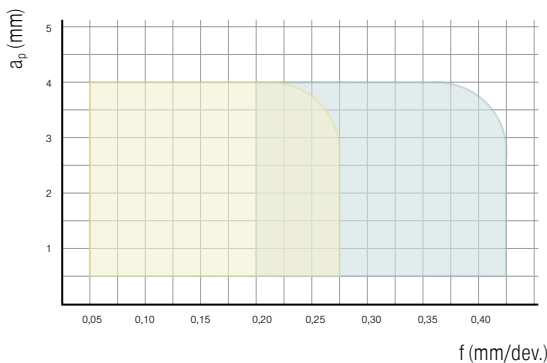
Model	Darbesiz kesme	Değişken kesme derinliği	Darbeli kesme	Kesit	
				f mm	
-EN ▲ üniversal geometri ▲ mükemmel talaş kırma ▲ pozitif kesici ağız ▲ düşük ile orta ilerleme aralığında		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435	 0,05–0,275
	CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
	CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435		
-M50Q ▲ geniş silicili kesme kenarına sahip ▲ çok iyi yüzey kalitesi ▲ iyi talaş oluşumu ▲ orta ile yüksek ilerleme aralığında		CTCP425	CTCP425		 0,2–0,425
	CTCP425				
	CTCP425	CTCP425			
-27P ▲ pozitif kesici ağız ▲ çevresi taşlanmış ▲ polisajlı talaş yüzeyi ▲ demir dışı metaller için 1. seçim					 0,1–0,4
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T	H216T		
	H216T	H216T			
	H216T	H216T			
-27Q ▲ geniş silicili kesme kenarına sahip ▲ daha pozitif geometri ▲ çevresi taşlanmış ▲ düşük yapışma eğilimi					 0,2–0,5
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			
	H210T	H210T			

10

EcoCut ProfileMaster

Model	Darbesiz kesme	Değişken kesme derinliği	Darbeli kesme	Kesit	
				f mm	
-M20 ▲ pozitif geometri ▲ üniversal uygulama ▲ düşük ile orta ilerleme aralığında		CTPP430	CTPP430	CTPP40	 0,05–0,25
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		
	CTPP430	CTPP430			
	CTPP430	CTPP430	CTPP430		

Kapsama alanı ve talaş kırma EN ve M50Q




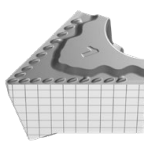
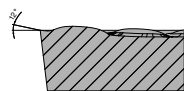
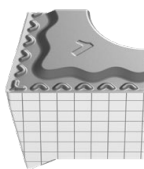
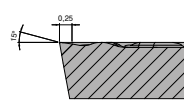
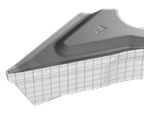
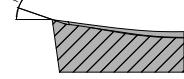


EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

- = -M50Q
- = Standard

Talaş kırıcı genel bakış

FreeTurn

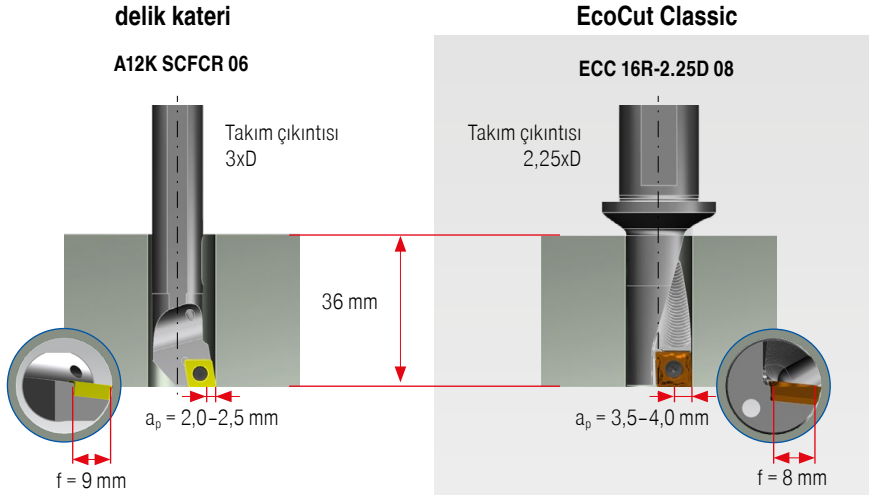
	Model	Darbesiz kesme	Değişken kesme derinliği	Darbeli kesme	Kesit
					f mm
-F ▲ klasik hassas işlem geometrisi ▲ yüksek yüzey kalitesi ▲ Çeliğin ince işlenmesi için ilk tercih		CTCP125	CTCP125		 0-6
-M ▲ Orta ile kaba arası işleme ▲ Agresif talaş kırıcı		CTPM125 CTPM125	CTPM125 CTPM125		 0-6
-28P ▲ klasik hassas işlem geometrisi ▲ Keskin ağız ▲ Alüminyum için ilk tercih		H216T H216T	H216T H216T	H216T H216T	 0-1,8

EcoCut Classic – Sağlam tornalama takımı

EcoCut sadece çok yönlü kullanım sağlamaz. Delme katerine bakarak EcoCut sayesinde torna takımı olarak yüksek faydalar sağlar.

Örnek: Delmede, 16 mm çapla 36 mm derinlik

Takımdaki farklılık



Size sağladığı faydalar

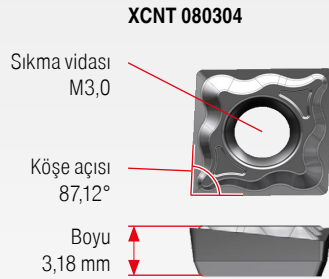
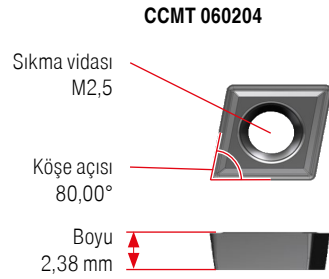
Sağlam masif ana gövde

- ▲ Yüksek kesme kuvvetlerinin emilimi
- ▲ Düşük titreşim eğilimi
- ▲ Mükemmel soğutma ve talaş akımını sağlayan Chip Booster

Faydaları

- ▲ Yüksek yüzey kalitesi
- ▲ Mükemmel talaş kırma
- ▲ Maksimum proses güvenliği

Uç farklılıkları



Büyük ve sağlam uç

- ▲ Yükseltilmiş üretim güvenliği
- ▲ Yüksek kesme derinliği sağlar
- ▲ Daha yüksek kesme verileri
- ▲ Uzun ömürlülük

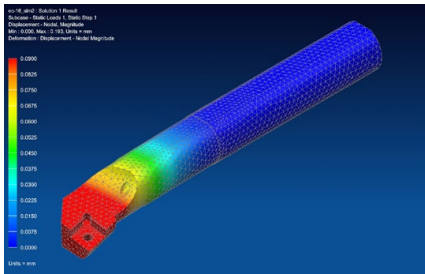
Faydaları

- ▲ Üretim sürecini düşürür
- ▲ Produktiviteyi yükseltir
- ▲ Takım maliyetini düşürür

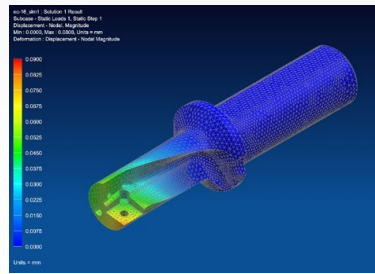
Stabilite karşılaştırması

FEM sayesinde hesaplama

Uç yatağına 1000 N basıncı ile yaklaşık olarak $a_p = 2,0$ mm ve $f = 0,2$ mm



Eğilme 0,19 mm

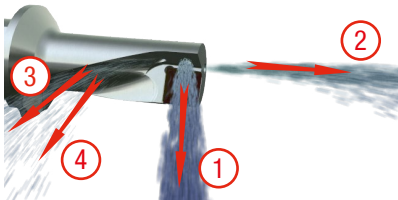


Eğilme 0,08 mm

Pratikte görüyoruzki:

- ▲ İşleme süreci indirimi yaklaşık **75 %**
- ▲ Takım ömrü uzaması **400 %** olabiliyor

Yenilikçi talaş akımı – Chip-Booster



EcoCut "ProfileMaster" eşsiz bir soğutma ve talaş tahliye sistemine sahiptir.

1 Kesici kenarın soğutulması

2 Genel soğutucu akışı

3 Chipbooster: Daha iyi talaş tahliyesi için

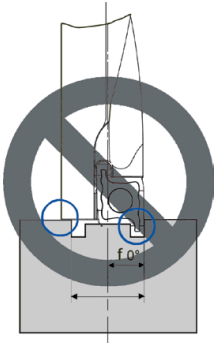
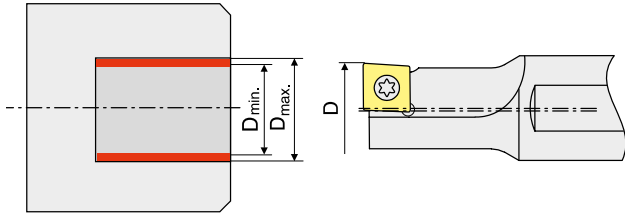
4 Chipbooster: Talaşların takımla iş parçası arasında sıkışmasını önlemek için

1 Talaşların delikten optimum şekilde tahliyesini sağlamak için minimum 3–6 bar (ideal 7–10 bar) soğutma suyu basıncı gereklidir.

Uygulama notu

Merkezden kaçık delme

EcoCut takım ve uçların özel yapıları sayesinde merkezden kaçık delme mümkündür. Bu sayede takımın nominal çapından daha farklı delik çapları elde edilebilir. Yandaki tabloya bakınız.



ProfileMaster 0° delme kullanımı için uygun değildir

EcoCut Mini	Takım nominal çapı-Ø	İş parçası delik çapı-Ø	
	D mm	D _{min.} mm	D _{max.} mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

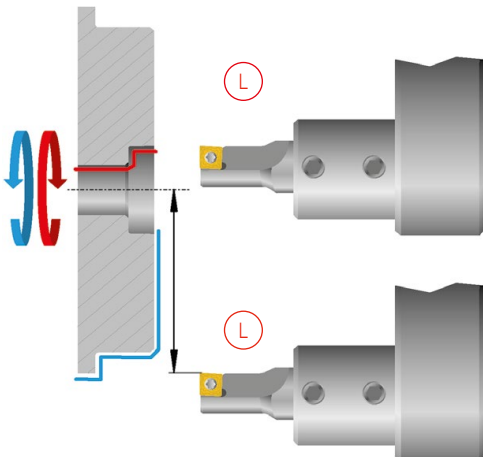
EcoCut Classic	Takım nominal çapı-Ø	İş parçası delik çapı-Ø	
	D mm	D _{min.} mm	D _{max.} mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	Takım nominal çapı-Ø	İş parçası delik çapı-Ø	
	D mm	D _{min.} mm	D _{max.} mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

Eksenin üzerinde işleme

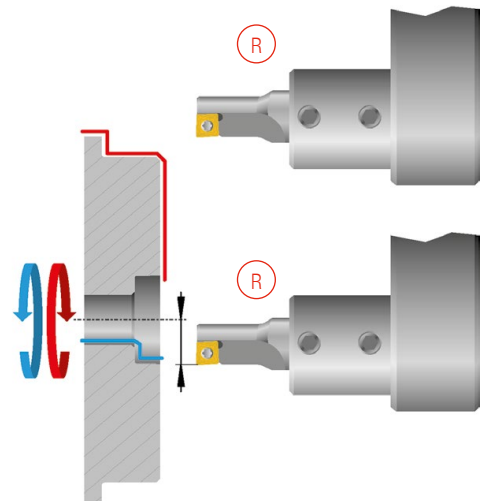
Problem

Eksen üzerinde makinenin yeterli hareket edememesi durumunda, aynı takımla dış çap işlenemez.



Çözüm

Sağ EcoCut takım kullanımı.

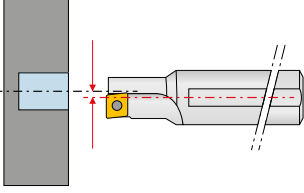


Uygulama notu

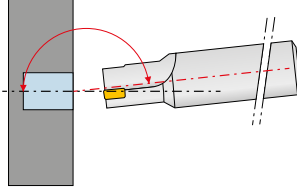
Eksenel hareket de çarpma tehlikesi vardır!

Problem

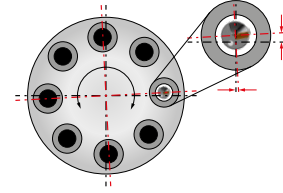
X- yönünde hareket:



Açısal hata:



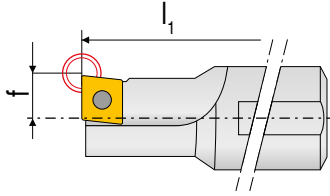
Taret konumu hatası



Çözüm önerileri

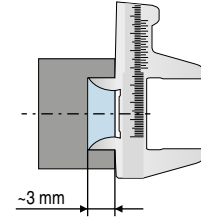
Takımın ayarını/seçimini yaparken:

- ▲ İç tornalama takımı olarak programda tanımlamak



Tezgahta :

- ▲ Ölçüm için test kesimi yapın (yaklaşık 3 mm derinliğinde)
- ▲ Elde edilen delik çapını kontrol edin

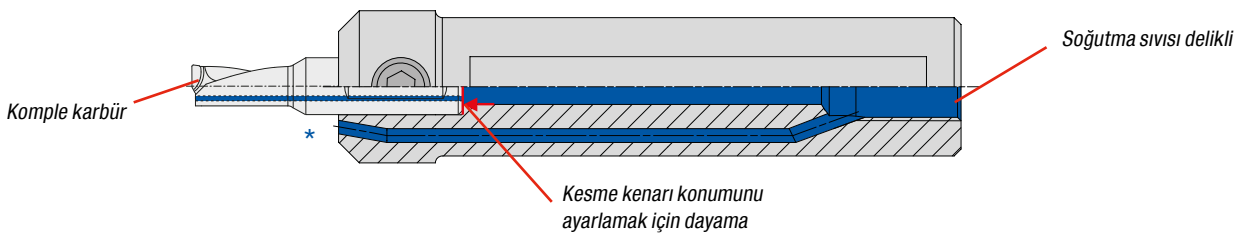


- ▲ Takım nominal çap-Ø değerini hedef delik çapı-Ø olarak girin

- ▲ Gerekirse delik çapını düzeltin
- ▲ İşlemeye başlayın

10

EcoCut mini adaptör – yapı



* Daha iyi görünüm için kesim yüzeyi 90° döndürüldü

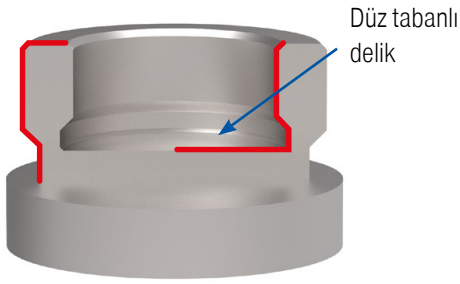
Uç yerleştirme EcoCut classic için

Ø 8 mm çapındaki takımlar için sağ veya sol uç seçilmesi gereklidir. Ø 10–32 mm arasındaki çaplar için nötr uçlar kullanılır.

Dikkat!
Doğru montaj konumu



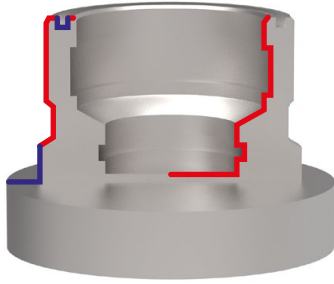
EcoCut ProfileMaster – Ekonomik açıdan mükemmel



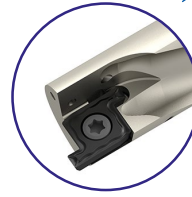
Sağ takım



Sağ uç



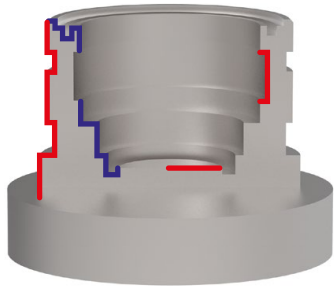
Sağ takım



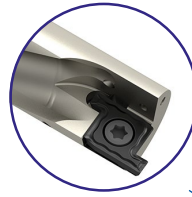
Sol uç



Sağ uç



Sol takım

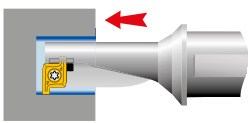


Sağ takım



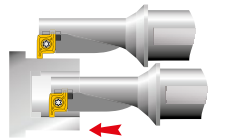
Sağ uç

Radyal uygulama 90°



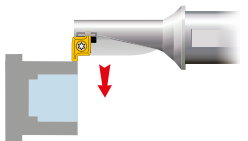
Dolu parçaya düz tabanlı delik açma

Delik büyütme

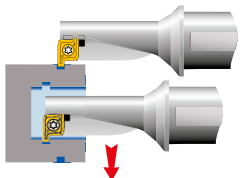


Dış çap tormalama

İç çap tormalama



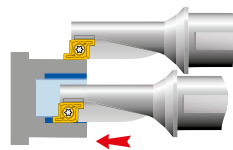
Alın yüzeyi tormalama



Dış radyal kanal açma

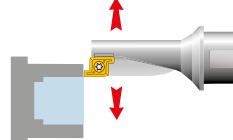
İç radyal kanal açma

Eksenel uygulama 0°

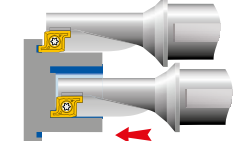


Dış çap tormalama

İç çap tormalama



Alın yüzeyi tormalama



Dış eksenel kanal açma

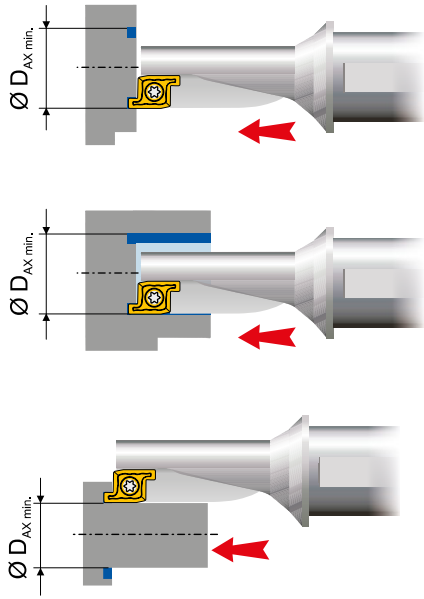
İç eksenel kanal açma



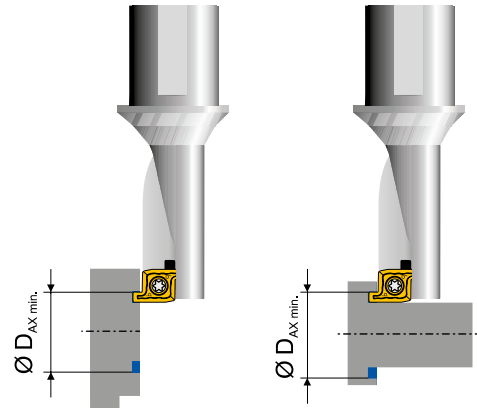
Talaşların delikten optimum şekilde tahliyesini sağlamak için minimum 3-6 bar (ideal 7-10 bar) soğutma suyu basıncı gereklidir.

EcoCut ProfileMaster – Aksiyal kesme

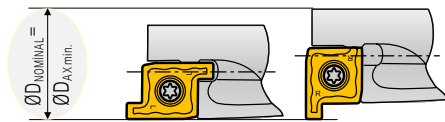
0° (Ø 16 mm'den itibaren)



90°

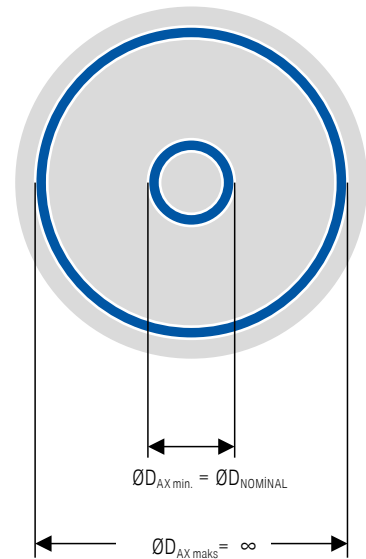


EcoCut ProfileMaster	ØD _{NOMINAL} mm	ØD _{AX min.} mm	ØD _{AX maks} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32



- ØD_{NOMINAL} = Nominal takım çapı
- ØD_{AX min.} = Eksenel kanal için en küçük çap
- ØD_{AX maks} = Eksenel kanal için en büyük çap

$$\text{ØD}_{\text{AX min.}} = \text{ØD}_{\text{NOMINAL}}$$



10

Uygulama notu

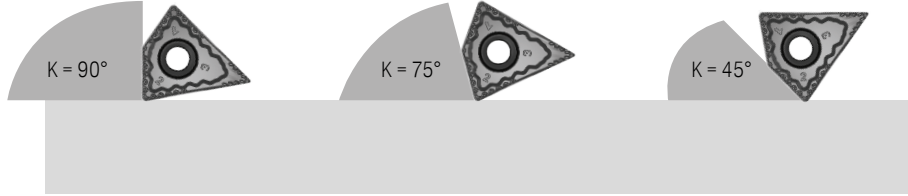
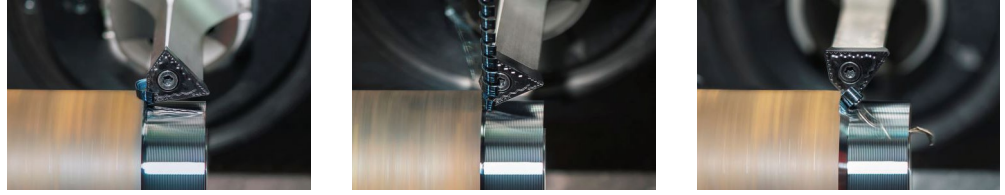
Optimum işleme sonuçları

Sorun tipi									Kesme verileri	Uç seçimi	Genel kriter
Aşınma tipi				İşleme parçası sorunları		Talaş kontrolü					
Kenar kırılması	Talaş yapışması/Sıvanma	Boşluk yüzeyinde aşınma	Plastik deformasyon	Vibrasyon	Yüzey kalitesi	Çok uzun talaş (kırılan talaş)	Talaş çok kısa (parçalanan talaş)				
	▲	▼	▼	▼	▲	▼		Kesme hızı			
▼		~	▼	▲	▼	▲	▼	İlerleme hızı			
▲		▲	▲	▼	▲			Köşe yarıçapı	▲ daha büyük ▼ daha küçük		
▼		▲	▲					Kesici uç kalitesi	▲ Aşınma dayanımı ▼ Süneklik		
~				~	~			Takım bağlama			
~				~	~			İş parçası bağlama			
~				~	▼			Takım sarkma boyu			
~		~		~	~			Uç yüksekliği			
	●	●	●		●	●		Soğutma sıvısı			

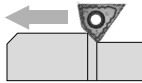
▲ arttır, büyüt
büyük etki▲ arttır, büyüt
küçük etki▼ önle, küçült
büyük etki▼ önle, küçült
küçük etki~ kontrol et,
optimal hale getir.

● kullan

Doğru yaklaşma açısı seçimini etkileyen faktörler



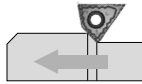
İlerleme hızı



düşük

yüksek

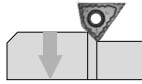
Eksenel kuvvet



yüksek

düşük

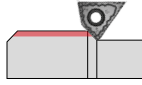
Radyal kuvvet



düşük

yüksek

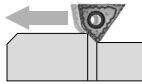
Maksimum Talaş derinliği



yüksek

düşük

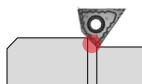
Talaş kalınlığı



yüksek

düşük

Isı

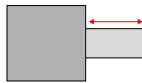


yüksek

Kesici ağızdaki ısı dağılımı

düşük

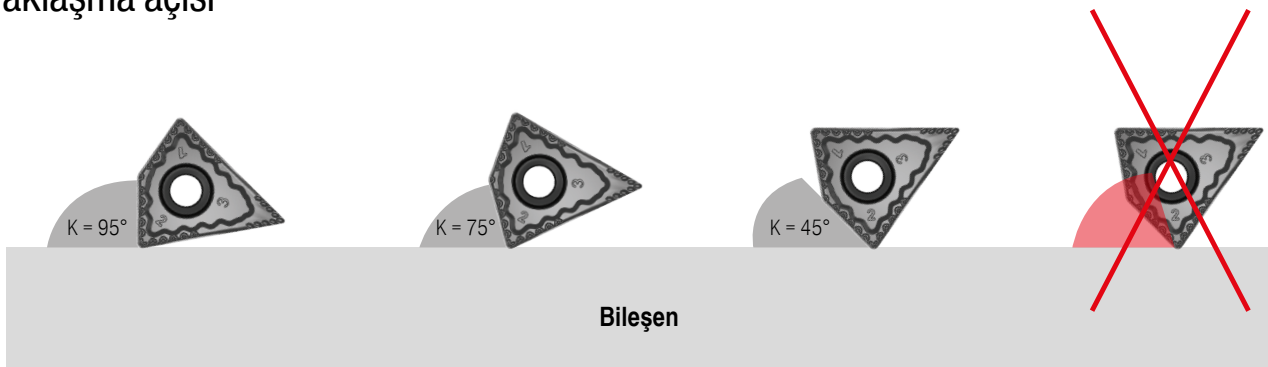
Sıkma Stabilitesi




düşük

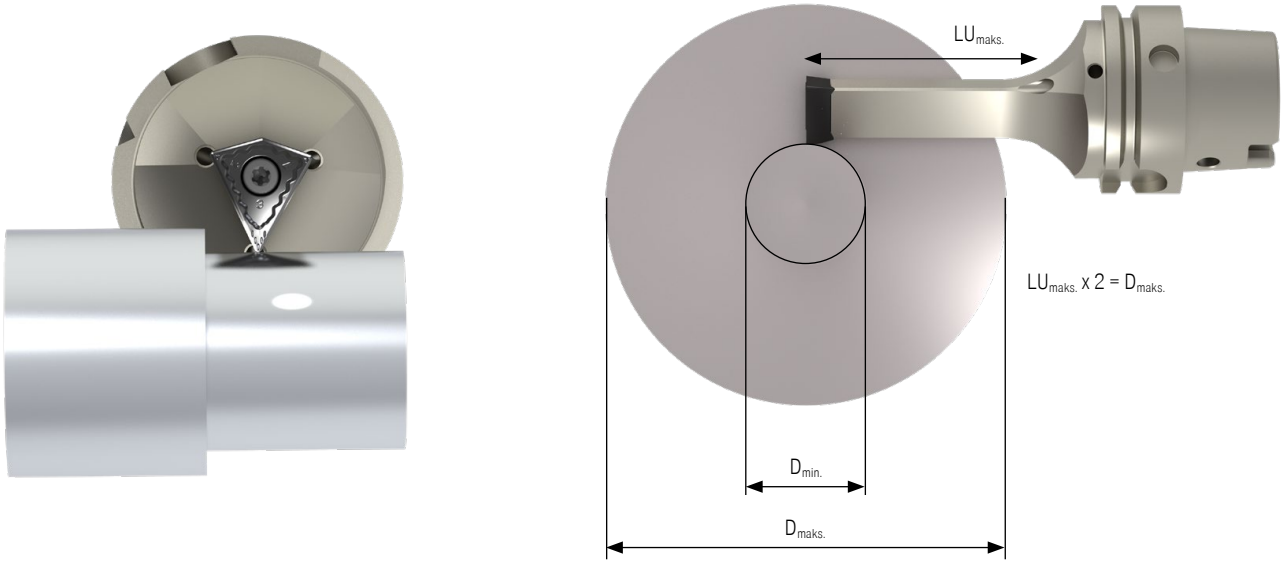
yüksek

Yaklaşma açısı



 Yaklaşma açısı her zaman bileşen kenarın ile ana kesici ağız (takım) arasındaki açıyla ilişkilidir.

Takım / iş parçası uzunluk oranı

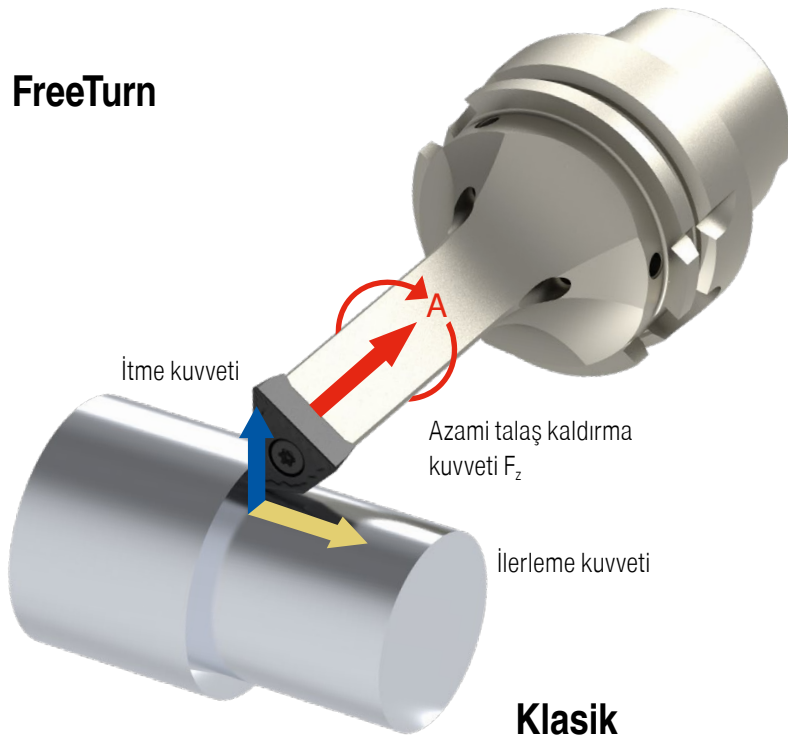


Bu tabloda hangi çap aralıklarında hangi takım uzunlukları ile çalışabileceğinizi görebilirsiniz.

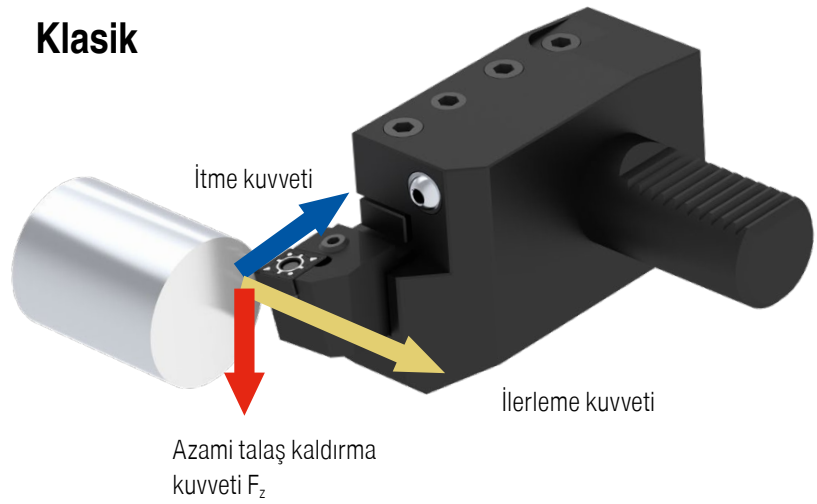
Takım	D _{max} . mm	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80
PSC-63-100-FT 808055	D _{min} . mm					127	115	102	88	73	56	34	0	0
PSC-63-125-FT 808055	D _{min} . mm	138	125	110	90	70	42	0	0	0	0	0	0	0

Prosesten kuvvet verileri

FreeTurn



Klasik



Saha Testi

Çelik işleme
Mil Ø 60 mm
1.7227 / 42CrMoS4
R_m 850 Nm

Kesme verileri:
v_c = 175 m/dak.
f = 0,3 mm/devir
a_p = 3,0 mm
K = 95°

10

FreeTurn		Klasik
2136 N	F XYZ	2206 N
920 N	F XY (ilerleme kuvveti)	2143 N
1928 N	Azami talaş kaldırma kuvveti F _z	526 N

Kalitelere genel bakış

EcoCut Classic

CTCP425

Karbür, Ti+Al₂O₃-kaplamalı
ISO | **P25** | K30 | M20
Kararlı koşullar altında ve yüksek kesme hızlarında çelik ve dökme demir malzemeler için aşınmaya dayanıklı tercih

CTCP435

Karbür, Ti+Al₂O₃-kaplamalı
ISO | **P35** | M30 | K40
Stabil olmayan koşullar altında çelik ve dökme demir malzemeler için güvenilir tercih

CTPP430

Karbür, TiAlN kaplamalı
ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
Çelik, östenitik çelik ve ısıya dayanıklı alaşımlar için üniversal yüksek performans türü

H210T

Karbür, kaplamasız
ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için aşınmaya dayanıklı karbür çeşidi

H216T

Karbür, kaplamasız
ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi
HSC işleme için de çok uygundur

FreeTurn

CTCP125

Karbür, TiCN-Al₂O₃-kaplamalı
ISO | **P25** | K25
Çeliklerin üniversal işlenmesinde ilk tercih

CTPM125

ISO | P35 | **M25**
Paslanmaz çeliklerin talaşlı işlenmesi için gerekli olan kızıl sertlik ve aşınmaya dayanıklılığı etkilemeden azami sağlamlığa sahip üniversal karbür çeşidi

H216T

Karbür, kaplamasız
ISO | K15 | **N15** | S15 | O15
Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi
HSC işleme için de çok uygundur

EcoCut Mini

CTPP435

Karbür, TiAlN kaplamalı
ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
Çelik, östenitik çelik ve ısıya dayanıklı alaşımlar için üniversal yüksek performanslı kalite

CTWN425

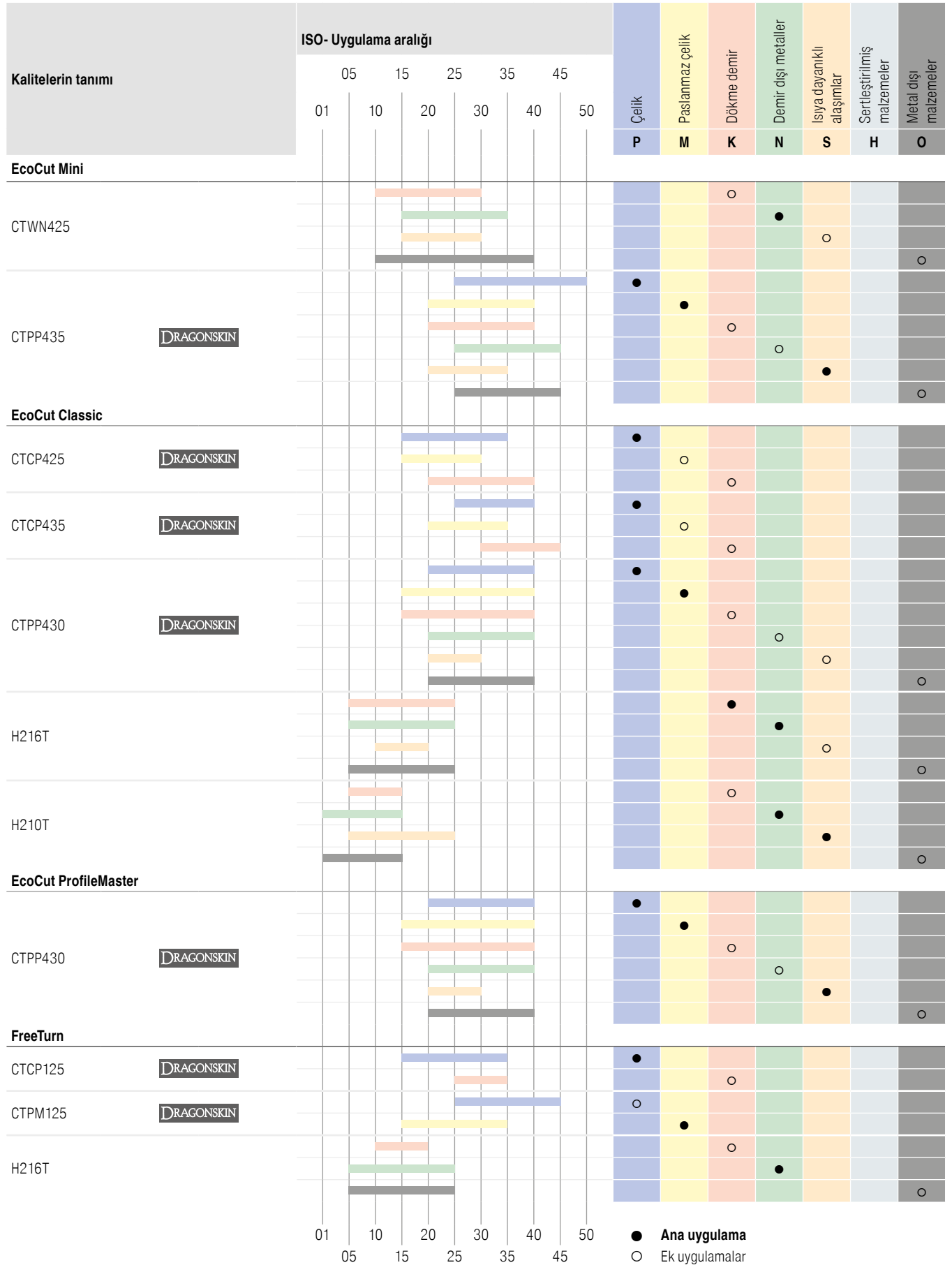
Karbür, kaplamasız
ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi

EcoCut ProfileMaster

CTPP430

Karbür, TiAlN kaplamalı
ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
Çelik, östenitik çelik ve ısıya dayanıklı alaşımlar için üniversal yüksek performans türü

Uygulanabilirlik

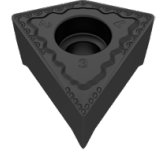


10

aşınmaya dayanıklı v_c+ v_c- sert

Tanımlama sistemi

FreeTurn – Döner uç tanımlaması



FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- | | |
|---|---|
| 1 FreeTurn | 7 mm cinsinden köşe yarıçapı 1 |
| 2 mm cinsinden anma çapı | 8 mm cinsinden köşe yarıçapı 2 |
| 3 ISO toleransı (M = sinterlenmiş, G = parlatılmış) | 9 mm cinsinden köşe yarıçapı 3 |
| 4 Derece cinsinden kesici ağız açısı 1 | 10 Masterfinish – Geniş silicili kesme kenarı |
| 5 Derece cinsinden kesici ağız açısı 2 | 11 Talaş kırıcı (M = orta, F = ince) |
| 6 Derece cinsinden kesici ağız açısı 3 | 12 Karbür çeşidi |

FreeTurn – Takım tutucu tanımlaması

HSK - T63 - 100 - FT15 808055

1 2 3 4 5 6 7 8



- | | |
|---------------------------|--|
| 1 Sistem | 5 mm cinsinden anma çapı |
| 2 Boyut | 6 Derece cinsinden kesici ağız açısı 1 |
| 3 Tutucudan çıkma miktarı | 7 Derece cinsinden kesici ağız açısı 2 |
| 4 FreeTurn | 8 Derece cinsinden kesici ağız açısı 3 |

Tanımlama sistemi

EcoCut – Değişirilebilir uç tanımlaması

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

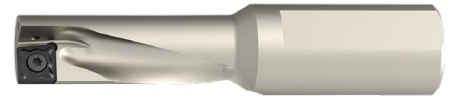


- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1 Uç formu | 6 Uç kalınlığı |
| 2 Boşluk açısı | 7 Köşe radyusu |
| 3 Toleranslar | 8 Kesici kenar |
| 4 Özellik | 9 Kesme yönü |
| 5 Kesme uzunluğu | 10 Talaş kırıcı formu |

EcoCut – Takım tutucu tanımlaması

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

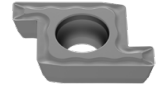


- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1 Sistem | 4 maksimumdelme derinliği |
| 2 mm cinsinden anma çapı | 5 Uç ölçüsü |
| 3 Kesme yönü | 6 Densimetrede takım tutucu tasarımı |

EcoCut ProfileMaster– Değişirilebilir uç tanımlaması

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8

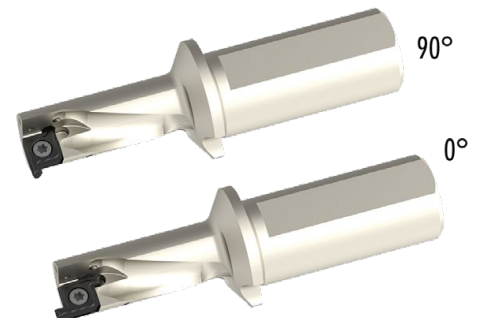


- | | |
|--------------------------|--|
| 1 ProfileMaster | 5 Mm/10 cinsinden kanal açma genişliği |
| 2 mm cinsinden anma çapı | 6 Mm/ 10 cinsinden kanal derinliği |
| 3 Kesme yönü | 7 Köşe radyusu |
| 4 Versiyon | 8 Talaş kırıcı formu |

EcoCut ProfileMaster– Takım tutucu tanımlaması

PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4



- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1 ProfileMaster | 3 Kesme yönü |
| 2 mm cinsinden anma çapı | 4 maksimumdelme derinliği |

10