

Új termékek forgácsoló szakemberek számára



→ oldal: 17-24

NEW FreeTurn

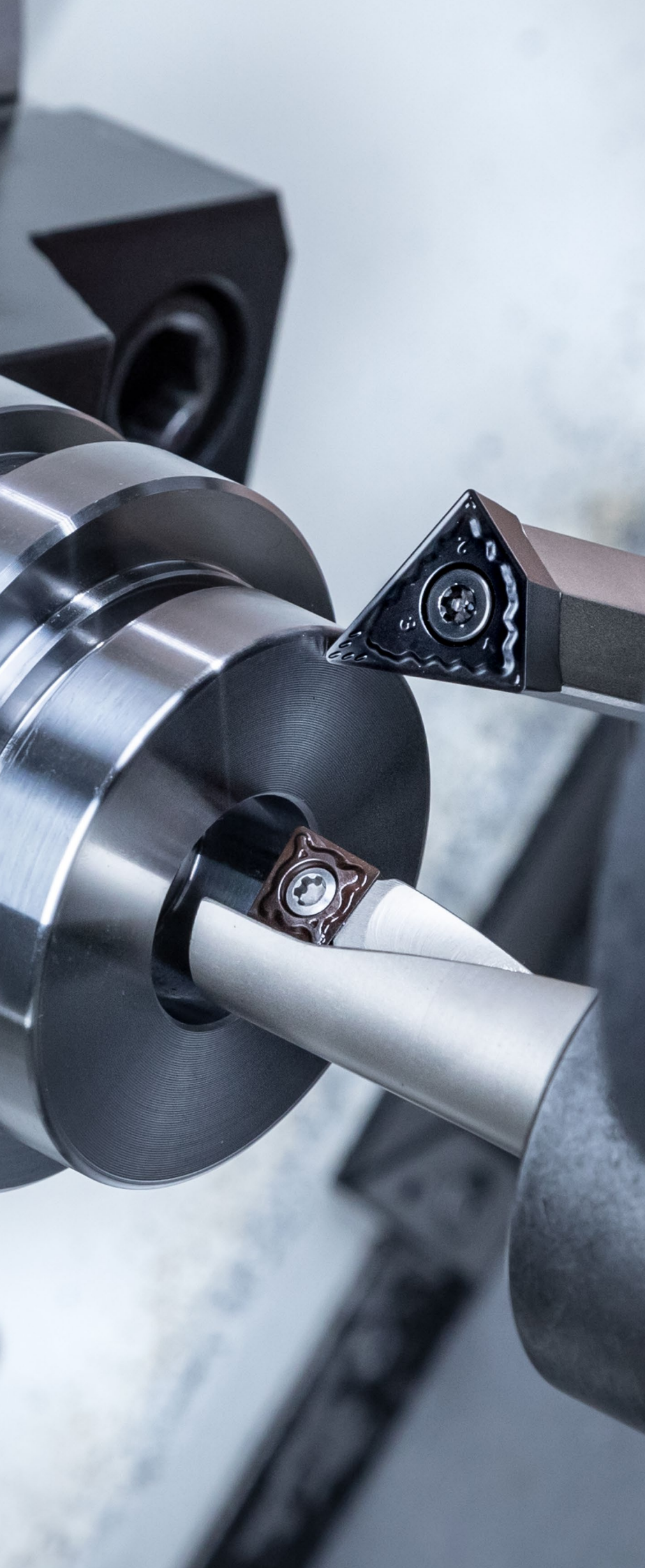
Az innovatív FreeTurn szerszámok 3 forgácsolóéllel rendelkeznek, szinte bármilyen külső esztergálásra alkalmasak és nagyon rugalmasan alkalmazhatóak.

A High Dynamic Turning (röviden HDT) eljárással és a dinamikus FreeTurn esztergaszerszámokkal a CERATIZIT teljesen új alapokra helyezi a hagyományos esztergálást. Minden szokásos esztergálási művelet (nagyolás, simítás, kontúresztergálás, sík- és hosszesztergálás) elvégezhető egyetlen szerszámmal.

Kíváncsi rá? További információk a High Dynamic Turning és a FreeTurn témaköréről weboldalunkon:



<https://cuttingtools.ceratizit.com/hu/hu/freeturn.html>



Furatmegmunkálás

- 1 HSS fúrók
- 2 Tömör keményfém fúrók
- 3 Váltólapkás fúrók
- 4 Dörzsárak és sülylesztőszerszámok
- 5 Kiesztergálószerszámok

Menetmegmunkálás

- 6 Menetfúrók és menetformázók
- 7 Cirkuláris és menetmarók
- 8 Menetesztergáló szerszámok

Esztérgálás

- 9 Váltólapkás esztérgaszerszámok
- 10 Multifunkciós szerszámok – EcoCut és FreeTurn
- 11 Leszúró- és beszúrószerszámok
- 12 Mini esztérgaszerszámok

10

Marás

- 13 HSS marók
- 14 Tömör keményfém marók
- 15 Váltólapkás marószerszámok

Befogástechnikai katalógus

- 16 Szerszámbefogók és tartozékok
- 17 Munkadarab-befogás
- 18 Anyagpéldák és cikkszámok listája

Tartalomjegyzék

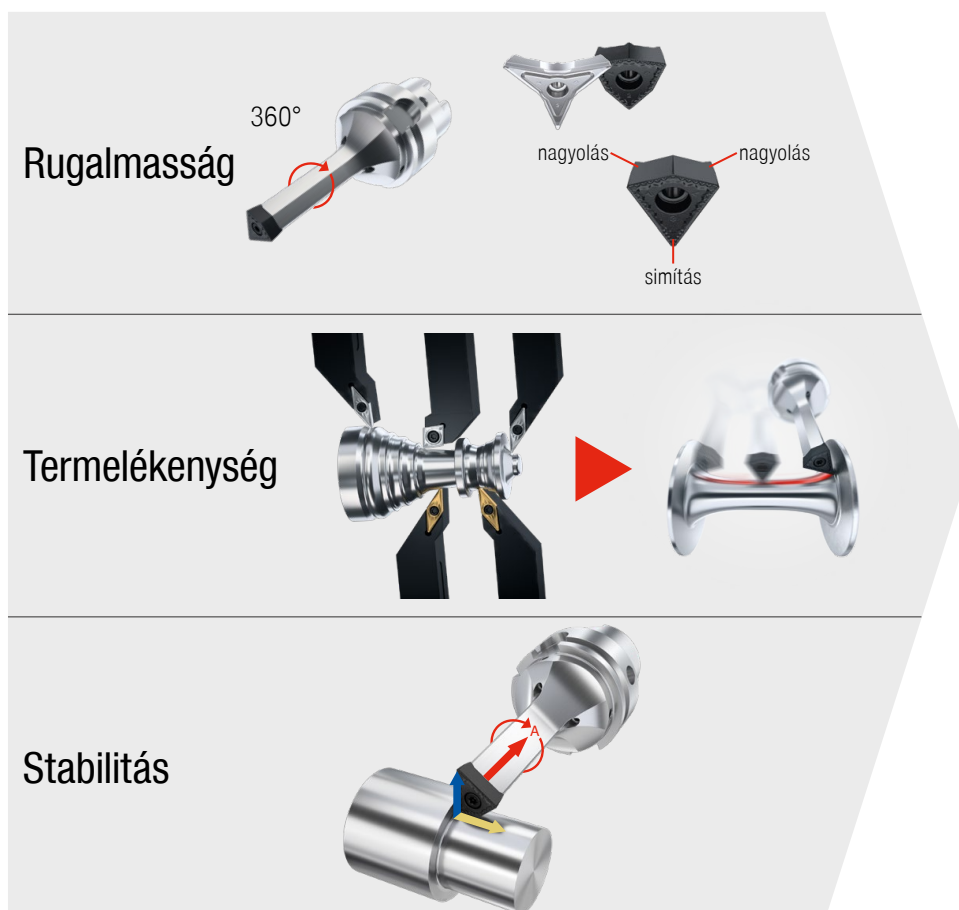
A FreeTurn / EcoCut előnyei	2+3
Alkalmazási példák / A jelölések magyarázata	3
Toolfinder	4+5
Termékkínálat	6-24
Műszaki információk	
Általános forgácsolási adatok	25-27
Forgácsolási adatok – EcoCut Mini	28+29
Forgácsolási adatok – EcoCut Classic	30+31
Forgácsolási adatok – EcoCut ProfileMaster	32+33
Forgácsolási adatok – FreeTurn	34
A forgácsoló hornok áttekintése – EcoCut	35
A forgácsoló hornok áttekintése – FreeTurn	36
Alkalmazási javaslatok	37-45
Minőségi változatok áttekintése és alkalmazhatóság	46+47
Jelölési rendszer – FreeTurn / EcoCut	48+49

CERATIZIT \ Performance

Prémium minőségű szerszámok a legnagyobb teljesítményhez.

A **CERATIZIT Performance** termékcsaládból származó, prémium minőségű szerszámok egyedi alkalmazásokhoz lettek kifejlesztve és kimagasló teljesítményt nyújtanak. Ha a gyártása rendkívül nagy teljesítményt igényel és a lehető legjobb eredményt akarja elérni, akkor e termékcsalád prémium szerszámaint ajánljuk Önnek.

A FreeTurn előnyei

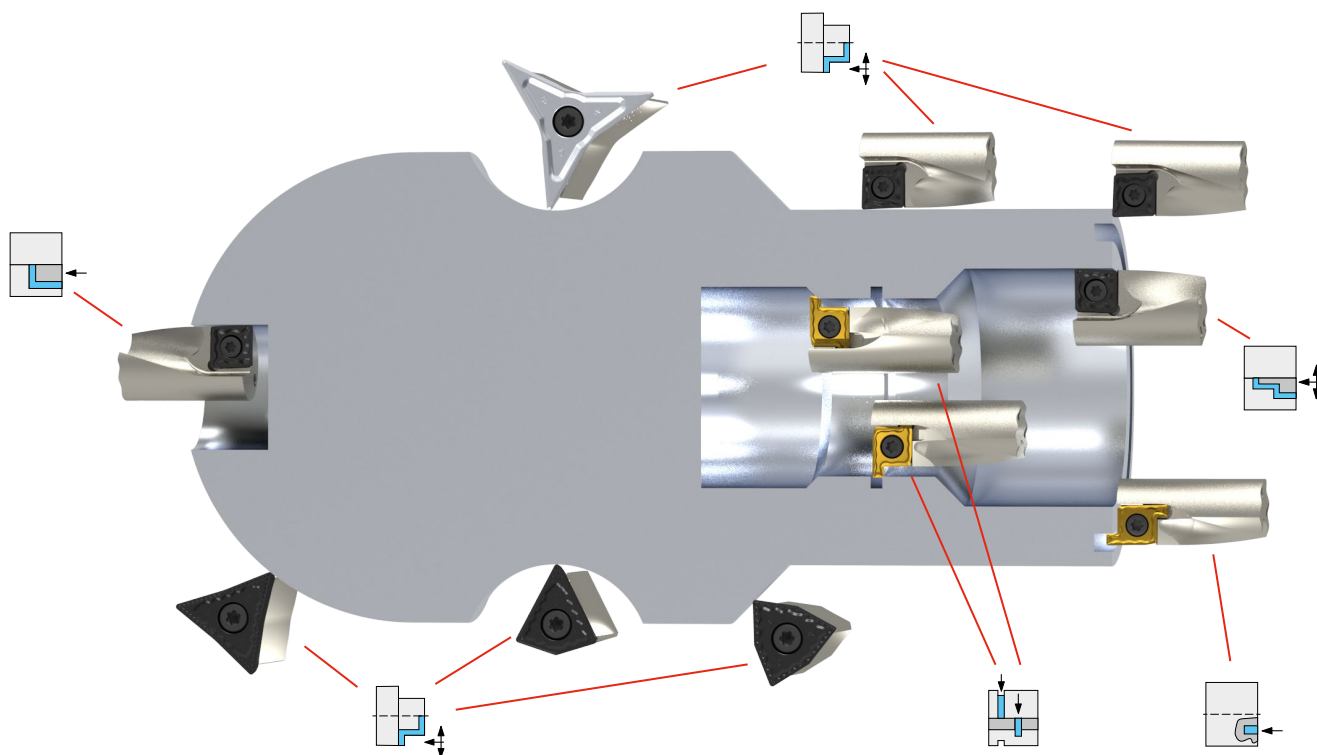


Az EcoCut előnyei

- ▲ rövidebb megmunkálási idő
- ▲ kevesebb szerszámhely szükséges
- ▲ sík furatfeneket állít elő
- ▲ kisebb programozási igény
- ▲ kisebb előkészületi költség / rövidebb előbeállítási idő
- ▲ időmegtakarítás a kevesebb szerszámcserének köszönhetően



Alkalmazási példák



10

A jelölések magyarázata

Külső kontúrok
esztergálása

Telibefúrás

Belső kontúrok
esztergálásaKülső / belső radiális
beszúrás

Axiális beszúrás



Belső hűtés

-28P – Polírozott forgácstörő horony
H216T – Keménység-minőség

F Finomforgácsolás
M Közepes (félsimító) forgácsolás
R Nagylómmegmunkálás



Folyamatos forgácsolás
Változó fogásmélység
Megszakított forgácsolás

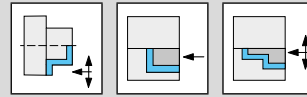
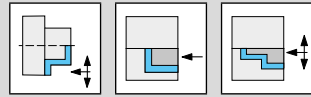
Toolfinder

Szerszámrendszer

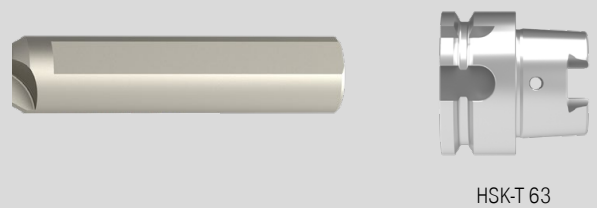
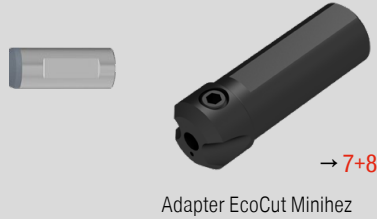
EcoCut Mini

EcoCut Classic

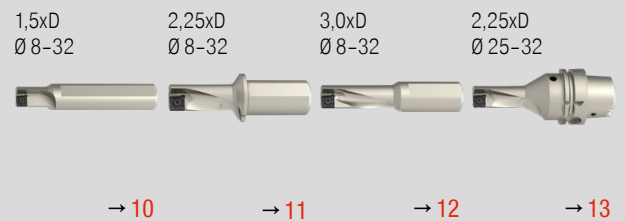
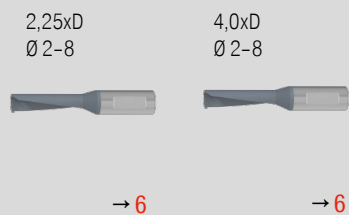
Jellemzők / alkalmazási területek



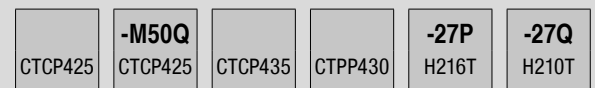
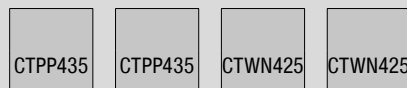
Gépi csatlakozófelület



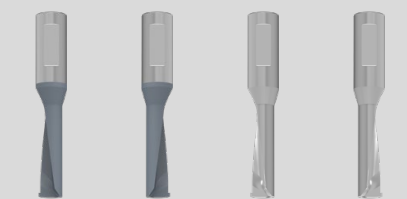
Hosszúságok és átmérők, kivitelek



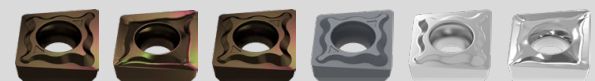
Szerszámanyag jelölése



Forgácsolási körülmények

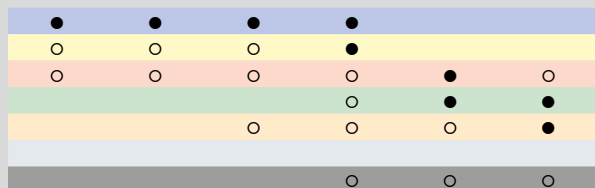
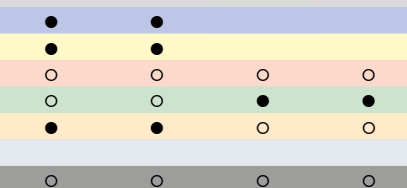


Tömör keményfém balos
Tömör keményfém jobbos
Tömör keményfém balos
Tömör keményfém jobbos



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

Alkalmazási terület



Oldal:

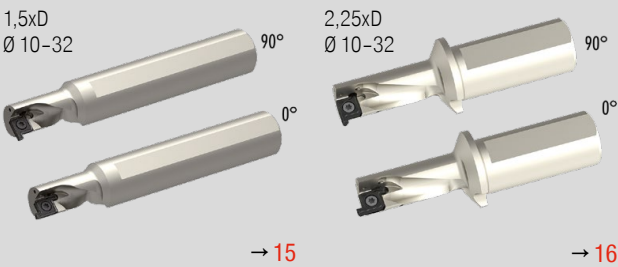
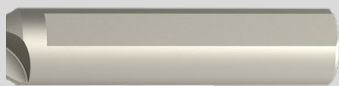
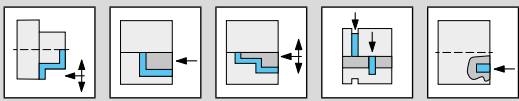
→ 6 → 6 → 6 → 6
→ v_c oldal: 26

→ 9 → 9 → 9 → 9 → 9 → 9
→ v_c oldal: 26

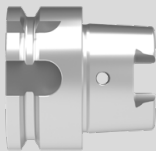
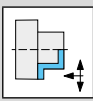


Az EcoCut szerszámok alkalmasak középponton kívüli fúrára. Így megfelelő eltérés érhető el a szerszám névleges átmérőjéhez képest → **részletek a műszaki információknál.**

EcoCut ProfileMaster



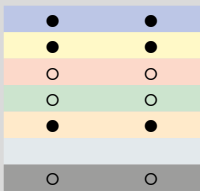
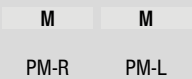
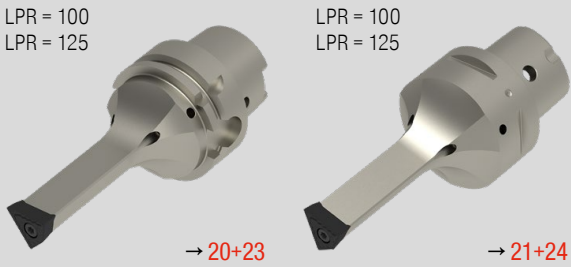
FreeTurn



HSK-T 63

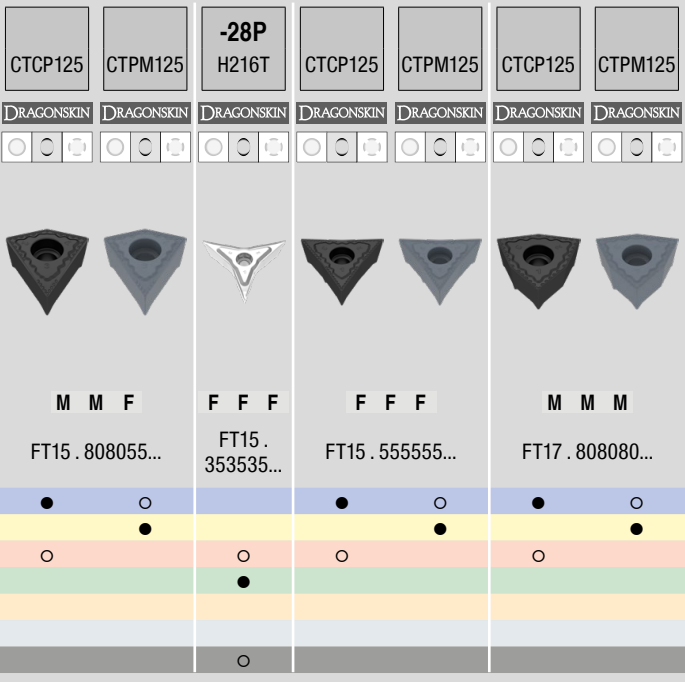


PSC 63



→ 14 → 14

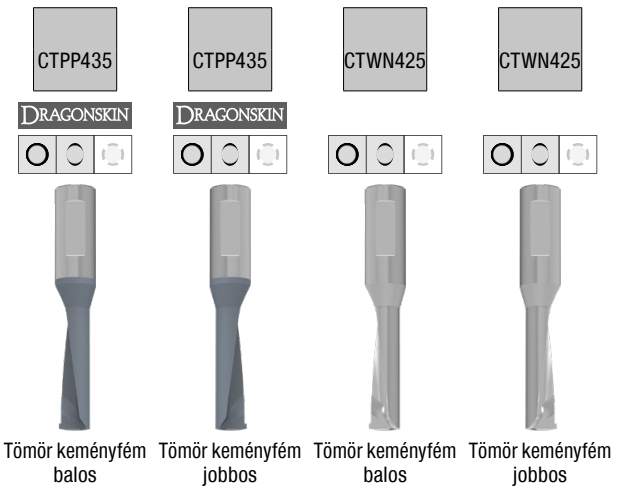
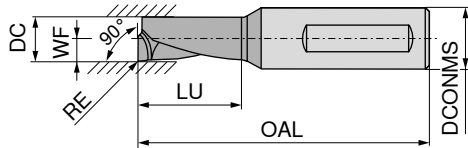
→ v_c oldal: 26



→ v_c oldal: 27

EcoCut – Mini

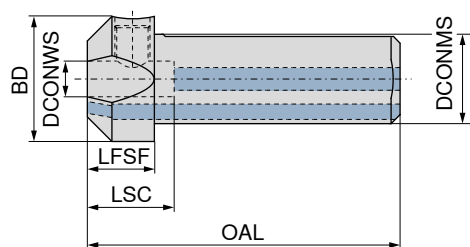
▲ fúró-esztergáló szerszám kis átmérőkhöz



Megnevezés	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm	70 805 ...		70 804 ...		70 805 ...		70 804 ...	
							EUR 2B/20		EUR 2B/20		EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1	53,51	320	53,51	320	47,18	420	47,18	420
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1	56,13	321	56,13	321	49,47	421	49,47	421
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1	55,15	325	55,15	325	48,59	425	48,59	425
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1	57,88	326	57,88	326	51,00	426	51,00	426
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1	56,89	330	56,89	330	50,13	430	50,13	430
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1	59,73	331	59,73	331	52,64	431	52,64	431
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1	59,07	335	59,07	335	52,09	435	52,09	435
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1	62,02	336	62,02	336	54,71	436	54,71	436
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1	62,74	300	62,74	300	55,27	450	55,27	450
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1	65,86	301	65,86	301	58,04	451	58,04	451
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1	64,91	302	64,91	302	56,83	452	56,83	452
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1	67,91	303	67,91	303	59,60	453	59,60	453
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1	66,59	306	66,59	306	58,76	456	58,76	456
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1	69,95	312	69,95	312	61,41	462	61,41	462
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1	68,64	308	68,64	308	60,56	458	60,56	458
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2	72,25	314	72,25	314	63,34	464	63,34	464
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2	70,92	310	70,92	310	62,25	460	62,25	460
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2	74,29	316	74,29	316	65,26	466	65,26	466
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2								
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2								
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2								
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2								
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2								
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2								
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2								
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2								
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2								
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2								
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2								
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2								
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2								
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2								
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2								
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2								
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2								
P							●		●					
M							●		●					
K							○		○		○		○	
N							○		○		●		●	
S							●		●		○		○	
H														
O							○		○		○		○	

→ v_c oldal: 26

EcoCut – Mini adapter



Megnevezés	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	70 800 ...	
							EUR 2B/20	
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18	198,20	716
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18	198,20	719
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18	198,20	720
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	198,20	976
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18	198,20	986
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	198,20	996
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	198,20	978
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18	198,20	988
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	198,20	998

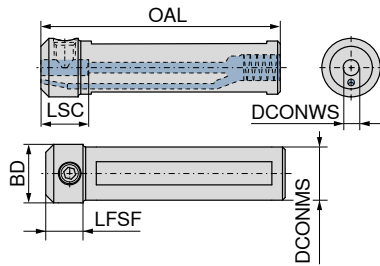


Szorítócsavar

Pótalkatrészek
Cikkszám

			70 950 ...	
			EUR 2A/28	
70 800 716	M5x10 ISO 4026	3,13	867	
70 800 719	M5x10 ISO 4026	3,13	867	
70 800 720	M5x10 ISO 4026	3,13	867	
70 800 976	M8x1x8 - SW4	3,13	123	
70 800 986	M8x1x8 - SW4	3,13	123	
70 800 996	M8x1x8 - SW4	3,13	123	
70 800 978	M8x1x8 - SW4	3,13	123	
70 800 988	M8x1x8 - SW4	3,13	123	
70 800 998	M8x1x8 - SW4	3,13	123	

EcoCut – Mini adapter hűtőfolyadék-csatlakozómenettel



Megnevezés	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Menet	70 801 ...	
								EUR 2B/20	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	105,80	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	108,10	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	108,10	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	111,30	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	112,40	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	112,40	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	105,80	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	108,10	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	108,10	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	111,30	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	112,40	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	112,40	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	105,80	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	108,10	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	108,10	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	111,30	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	112,40	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	112,40	926



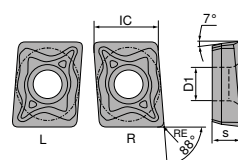
Szorítócsavar

Pótalkatrészek
Cikkszám

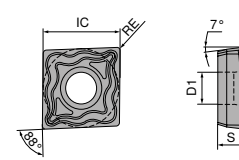
Cikkszám		70 950 ...	
		EUR 2A/28	
70 801 716	M5X8 - DIN 913	1,58	13200
70 801 719	M5X8 - DIN 913	1,58	13200
70 801 720	M5X8 - DIN 913	1,58	13200
70 801 722	M5X8 - DIN 913	1,58	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	3,13	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	3,13	867
70 801 816	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 819	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 820	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 822	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 825	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 826	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 916	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 919	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 920	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 922	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 925	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 926	M8x1x8 - SW4	3,13	123

XCNT / XCET

Megnevezés	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	EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19	
040102EL	0,2	16,25	720			16,25	820	16,25	920				
040102ER	0,2	16,25	722			16,25	822	16,25	922				
040102FL	0,2									18,19	620	18,91	120
040102FR	0,2									18,19	622	18,91	122
040104EL	0,4	16,25	700	16,96	750	16,25	800	16,25	900				
040104ER	0,4	16,25	702	16,96	752	16,25	802	16,25	902				
040104FL	0,4									18,19	600	18,91	100
040104FR	0,4									18,19	602	18,91	102
050202EN	0,2	16,25	723			16,25	823	16,25	923				
050202FN	0,2									18,19	623	18,91	123
050204EN	0,4	16,25	703	16,96	753	16,25	803	16,25	903				
050204FN	0,4									18,19	603	18,91	103
060202EN	0,2	16,25	724			16,25	824	16,25	924				
060202FN	0,2									18,19	624	18,91	124
060204EN	0,4	16,25	704	16,96	754	16,25	804	16,25	904				
060204FN	0,4									18,19	604	18,91	104
070304EN	0,4	16,25	705	16,96	755	16,25	805	16,25	905				
070304FN	0,4									18,19	605	18,91	105
080304EN	0,4	16,50	706	17,22	756	16,50	806	16,50	906				
080304FN	0,4									18,44	606	19,14	106
09T304EN	0,4	16,74	707	17,58	757	16,74	807	16,74	907				
09T304FN	0,4									18,54	607	19,27	107
10T304EN	0,4	17,58	708	18,30	758	17,58	808	17,58	908				
10T304FN	0,4									18,91	608	19,88	108
10T308EN	0,8	17,58	738	18,30	788	17,58	838	17,58	938				
10T308FN	0,8									18,91	628	19,88	128
130404EN	0,4	20,11	710	21,06	760	20,11	810	20,11	910				
130404FN	0,4									23,13	610	24,08	110
130408EN	0,8	20,11	740	21,06	790	20,11	840	20,11	940				
130408FN	0,8									23,13	611	24,08	111
170508EN	0,8	21,20	712	22,28	762	21,20	812	21,20	912				
170508FN	0,8									23,47	612	24,68	112
P		●		●		●		●					
M		○		○		○		●					
K		○		○		○		○		●		○	
N								○		●		●	
S						○		○		○		●	
H													
Q								○		○		○	

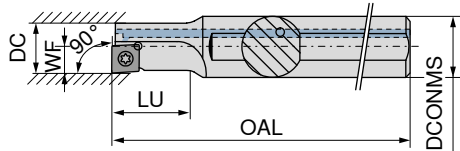
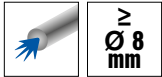
→ v_c oldal: 26

EcoCut - Classic 1,5xD

▲ fúró-esztergáló szerszám

kiszállításhoz kerül:

alaptest 1 darab szorítócsavarral + 2 darab tartalék csavarral és csavarhúzóval



balos

jobbos

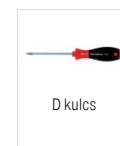
70 805 ...

70 804 ...

Megnevezés	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Meghúzási nyomaték Nm	Lapkák	EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	167,10	008 ²⁾	167,10	008 ¹⁾
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..ER			167,10	008 ¹⁾
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15,0	5,0	0,7	XC.T 0502..	167,10	010	167,10	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18,0	6,0	1,0	XC.T 0602..	169,80	012	169,80	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21,0	7,0	1,2	XC.T 0703..	173,90	014	173,90	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24,0	8,0	2,2	XC.T 0803..	176,60	016	176,60	016
ECC 18 R/L 1,5D 09	18	25	135	27,0	9,0	2,2	XC.T 09T3..	203,70	018	203,70	018
ECC 20 R/L 1,5D 10	20	25	150	30,0	10,0	3,2	XC.T 10T3..	229,60	020	229,60	020
ECC 25 R/L 1,5D 13	25	32	180	37,5	12,5	5,0	XC.T 1304..	264,80	025	264,80	025
ECC 32 R/L 1,5D 17	32	40	200	48,0	16,0	5,0	XC.T 1705..	300,20	032	300,20	032

1) Figyelem! Jobbos lapka jobbos kialakítású szerszámhoz → 39. oldal

2) Figyelem! Balos lapka balos kialakítású szerszámhoz → 39. oldal



D kulcs



Szorítócsavar

80 950 ...

70 950 ...

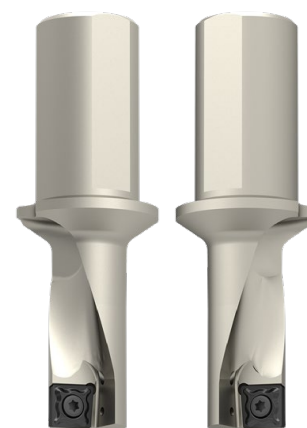
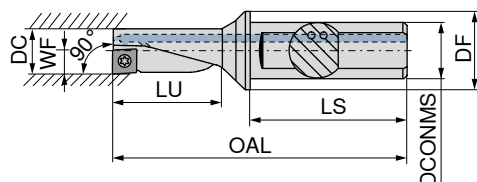
Pótalkatrészek Cikkszám		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 805 008	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86 862
70 804 008	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86 862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	10,70	123	M2x4,3 - IP	3,44 863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	10,53	124	M2,2x5 - IP	3,34 856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	10,51	125	M2,5x6 - IP	4,29 857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	11,58	126	M3x7 - IP	3,30 819
70 805 018 / 70 804 018	T09 - IP	11,58	126	M3x7 - IP	3,30 819
70 805 020 / 70 804 020	T15 - IP	12,25	128	M3,5x8,6 - IP	3,30 859
70 805 025 / 70 804 025	T20 - IP	12,92	129	M4,5x10,5 - IP	3,30 864
70 805 032 / 70 804 032	T20 - IP	12,92	129	M4,5x10,5 - IP	3,30 864

EcoCut – Classic 2,25xD

▲ fúró-esztergáló szerszám

kiszállításhoz kerül:

alaptest 1 darab szorítócsavarral + 2 darab tartalék csavarral és csavarhúzóval

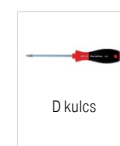


balos	jobbos
70 805 ...	70 804 ...
EUR	EUR
2B/20	2B/20
248,50	248,50
108 ²⁾	108 ¹⁾
248,50	248,50
110	110
255,40	255,40
112	112
260,90	260,90
114	114
266,40	266,40
116	116
293,50	293,50
118	118
319,40	319,40
120	120
370,90	370,90
125	125
417,00	417,00
132	132

Megnevezés	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Meghúzási nyomaték Nm	Lapkák	EUR		EUR	
										2B/20		2B/20	
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	248,50	108 ²⁾	248,50	108 ¹⁾
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..ER	248,50		248,50	
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5,0	0,7	XC.T 0502..	255,40	110	255,40	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6,0	1,0	XC.T 0602..	260,90	112	260,90	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7,0	1,2	XC.T 0703..	266,40	114	266,40	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8,0	2,2	XC.T 0803..	293,50	116	293,50	116
ECC 18 R/L 2,25D 09	18	25	32	109,5	40,5	56	9,0	2,2	XC.T 09T3..	319,40	118	319,40	118
ECC 20 R/L 2,25D 10	20	25	32	111,0	45,0	56	10,0	3,2	XC.T 10T3..	370,90	120	370,90	120
ECC 25 R/L 2,25D 13	25	32	40	129,0	56,5	60	12,5	5,0	XC.T 1304..	417,00	125	417,00	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) Figyelem! Jobbos lapka jobbos kialakítású szerszámhoz → 39. oldal

2) Figyelem! Balos lapka balos kialakítású szerszámhoz → 39. oldal



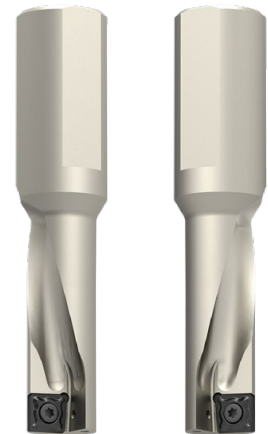
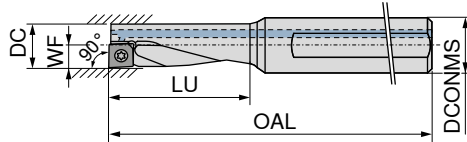
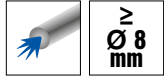
Pótalkatrészek													
Cikkszám													
70 805 108	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86	862							
70 804 108	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86	862							
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	10,70	123	M2x4,3 - IP	3,44	863							
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	10,53	124	M2,2x5 - IP	3,34	856							
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	10,51	125	M2,5x6 - IP	4,29	857							
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	11,58	126	M3x7 - IP	3,30	819							
70 805 118 / 70 804 118	T09 - IP	11,58	126	M3x7 - IP	3,30	819							
70 805 120 / 70 804 120	T15 - IP	12,25	128	M3,5x8,6 - IP	3,30	859							
70 805 125 / 70 804 125	T20 - IP	12,92	129	M4,5x10,5 - IP	3,30	864							
70 805 132 / 70 804 132	T20 - IP	12,92	129	M4,5x10,5 - IP	3,30	864							

EcoCut – Classic 3xD – nehézfém kivitel

- ▲ fúró-esztergáló szerszám
- ▲ rezgéscsillapított

Kiszállításra kerül:

alaptest 1 darab szorítócsavarral + 2 darab tartalék csavarral és csavarhúzóval



balos

jobbos

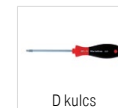
70 805 ...

70 804 ...

Megnevezés	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Meghúzási nyomaték Nm	Lapkák	EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	612,90	608 ²⁾		
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..ER			612,90	608 ¹⁾
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5,0	0,7	XC.T 0502..	615,60	610	615,60	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6,0	1,0	XC.T 0602..	664,40	612	664,40	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7,0	1,2	XC.T 0703..	679,90	614	679,90	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8,0	2,2	XC.T 0803..	745,50	616	745,50	616
ECC 18 R/L 3,00D 09 H	18	25	125	54	9,0	2,2	XC.T 09T3..	902,50	618	902,50	618
ECC 20 R/L 3,00D 10 H	20	25	130	60	10,0	3,2	XC.T 10T3..	920,80	620	920,80	620
ECC 25 R/L 3,00D 13 H	25	32	150	75	12,5	5,0	XC.T 1304..	1.173,00	625	1.173,00	625
ECC 32 R/L 3,00D 17 H	32	40	185	96	16,0	5,0	XC.T 1705..	1.535,00	632	1.535,00	632

1) Figyelem! Jobbos lapka jobbos kialakítású szerszámhoz → 39. oldal

2) Figyelem! Balos lapka balos kialakítású szerszámhoz → 39. oldal



D kulcs



Szorítócsavar

80 950 ...

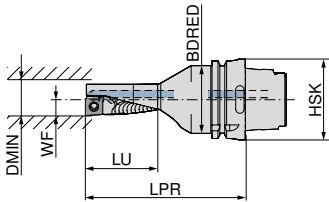
70 950 ...

Pótalkatrészek Cikkszám		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 805 608	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86 862
70 804 608	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86 862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	10,70	123	M2x4,3 - IP	3,44 863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	10,53	124	M2,2x5 - IP	3,34 856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	10,51	125	M2,5x6 - IP	4,29 857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	11,58	126	M3x7 - IP	3,30 819
70 805 618 / 70 804 618	T09 - IP	11,58	126	M3x7 - IP	3,30 819
70 805 620 / 70 804 620	T15 - IP	12,25	128	M3,5x8,6 - IP	3,30 859
70 805 625 / 70 804 625	T20 - IP	12,92	129	M4,5x10,5 - IP	3,30 864
70 805 632 / 70 804 632	T20 - IP	12,92	129	M4,5x10,5 - IP	3,30 864

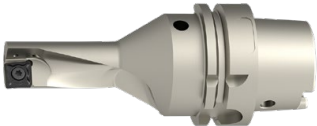
EcoCut – HSK-T 2,25xD

kiszállításra kerül:

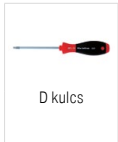
alaptest 1 darab szorítócsavarral + 2 darab tartalék csavarral és csavarhúzóval



Az ábrák a jobbos kivitelet mutatják



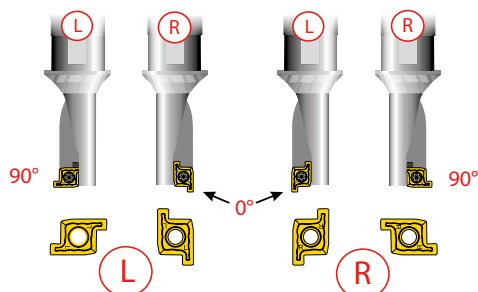
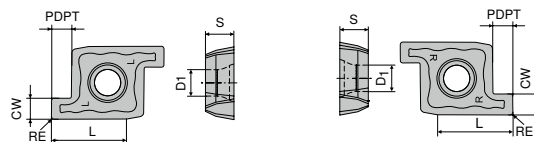
ISO jelölés	Befogó	LPR mm	LU mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	balos		jobbos	
							74 591 ...		74 590 ...	
							EUR 2D/80		EUR 2D/80	
HSK T63 EC 25 R/L 2,25D 13	HSK-T 63	125	56,5	53	12,5	25	363,80	525	363,80	525
HSK T63 EC 32 R/L 2,25D 17	HSK-T 63	125	72,0	53	16,0	32	409,10	532	409,10	532



Pótalkatrészek		80 950 ...		70 950 ...	
Cikkszám		EUR Y7		EUR 2A/28	
74 590 525 / 74 591 525		10,25	114	3,30	01200
74 590 532 / 74 591 532		10,25	114	3,30	01200

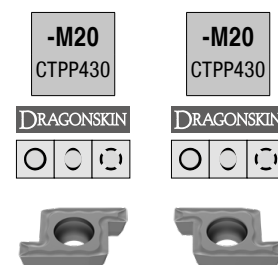
PM-R / PM-L

Megnevezés	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	PM-L		PM-R	
PM 10 G 201504	0,4	EUR 17,49	510	EUR 17,49	511
PM 12 G 201804	0,4	EUR 17,64	515	EUR 17,64	516
PM 16 G 252004	0,4	EUR 17,85	520	EUR 17,85	521
PM 20 G 302504	0,4	EUR 18,68	525	EUR 18,68	526
PM 25 G 353004	0,4	EUR 20,79	530	EUR 20,79	531
PM 32 G 404004	0,4	EUR 22,44	535	EUR 22,44	536
P		•		•	
M		•		•	
K		○		○	
N		○		○	
S		•		•	
H					
O		○		○	



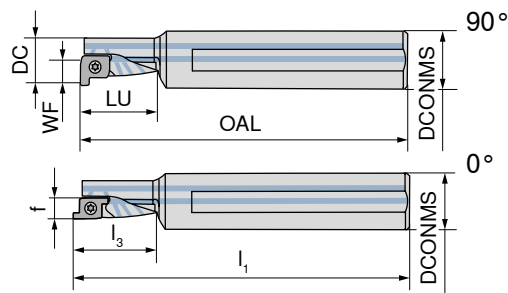
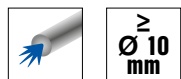
→ v. oldal: 26

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ fúró-, esztergáló- és beszurószerszám

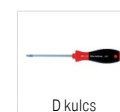
kiszállításra kerül:

alaptest 1 db szorítócsavarral és csavarhúzóval



Megnevezés	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Meghúzási nyomaték Nm	Lapkák	balos		jobbos	
											70 821 ...		70 820 ...	
											EUR 2G/P1		EUR 2G/P1	
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15,0	5,0				0,4	PM 10R/L	176,70	010 ¹⁾	176,70	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18,0	6,0				1,0	PM 12R/L	183,10	012 ¹⁾	183,10	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	193,70	016	193,70	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	239,10	020	239,10	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	271,70	025	271,70	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	310,80	032	310,80	032

1) csak 90°-os kivitelben kapható



Pótalkatrészek

Cikkszám

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86 862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	10,53	124	M2,2x4,2 - IP	3,34 137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	11,58	126	M3x5,7 - IP	3,30 008
70 820 020 / 70 821 020	T15 - IP	12,25	128	M3x5,7 - IP	3,30 009
70 820 025 / 70 821 025	T15 - IP	12,25	128	M3,5x8,6 - IP	3,30 859
70 820 032 / 70 821 032	T20 - IP	12,92	129	M5x10,8 - IP	8,57 010

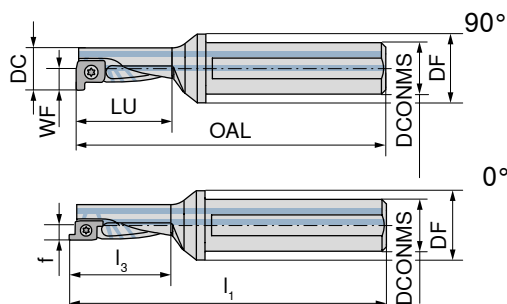
10

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

▲ fúró-, esztergáló- és beszűrőszerszám

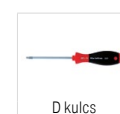
kiszállításra kerül:

alaptest 1 db szorítócsavarral és csavarhúzóval



Megnevezés	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Meghúzási nyomaték Nm	Lapkák	balos		jobbbs	
												70 821 ...		70 820 ...	
												EUR 2G/P1		EUR 2G/P1	
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5,0				0,4	PM 10R/L	259,90	110 ¹⁾	259,90	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6,0				1,0	PM 12R/L	265,30	112 ¹⁾	265,30	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	279,50	116	279,50	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	334,00	120	334,00	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	383,60	125	383,60	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	430,30	132	430,30	132

1) csak 90°-os kivitelben kapható

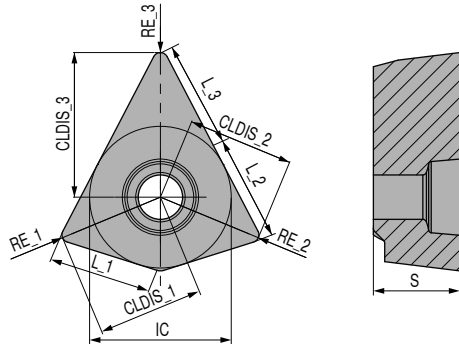


Pótalkatrészek

Cikkszám

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86 862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	10,53	124	M2,2x4,2 - IP	3,34 137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	11,58	126	M3x5,7 - IP	3,30 008
70 820 120 / 70 821 120	T15 - IP	12,25	128	M3x5,7 - IP	3,30 009
70 820 125 / 70 821 125	T15 - IP	12,25	128	M3,5x8,6 - IP	3,30 859
70 820 132 / 70 821 132	T20 - IP	12,92	129	M5x10,8 - IP	8,57 010

FT15 . 808055...



Megnevezés	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 ...

EUR FW

22,61 00400

22,61 00200

22,61 00600

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN

M M F

FT15 . 808055...

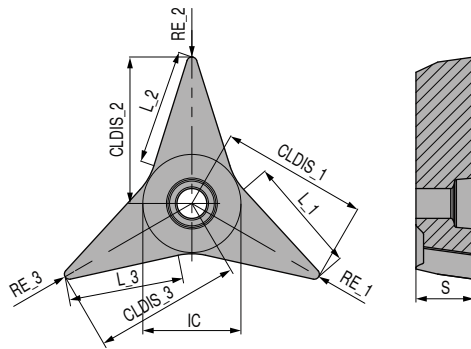
74 003 ...

EUR FW

22,61 10200

→ v_c oldal: 27

FT15 . 353535...



Megnevezés	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 ...

EUR
FW

37,78 20200

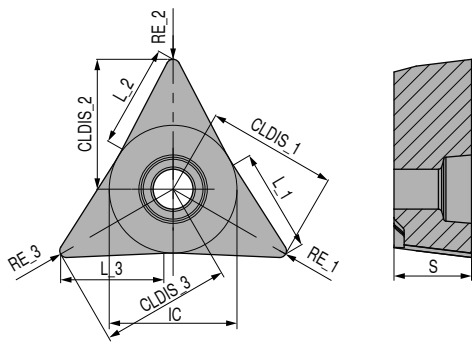
37,78 20400

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

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	○

→ v_c oldal: 27

FT15 . 555555...



Megnevezés	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

FT15 . 555555...

74 002 ...

EUR FW

19,45 00200

19,45 00400

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN

FT15 . 555555...

74 002 ...

EUR FW

19,45 10400

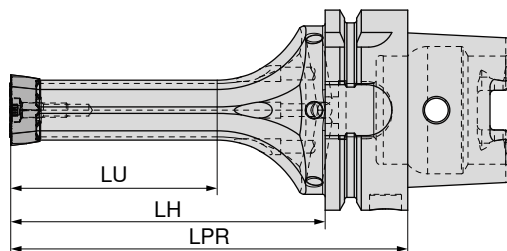
ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 555555R04-FFF	0,4	0,4	0,4
FT15 M 555555R08-FFF	0,8	0,8	0,8

P	•	○
M		•
K	○	
N		
S		
H		
O		

→ v_c oldal: 27

FreeTurn – HSK-T szerszámtartó, FT15

- ▲ szerszámtartó FreeTurn váltólapkához
- ▲ DirectCooling hűtőfolyadék-ellátás



Az ábrák a következő kivitel mutatják: FT15 . 808055...

ISO jelölés	Befogó	LPR mm	LH mm	LU mm	Lapkák		
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 353535...	575,80	00137
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 555555...	575,80	00337
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 808055...	575,80	00537
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 353535...	586,10	00237
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 555555...	586,10	00437
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 808055...	586,10	00637

NEW
DirectCooling

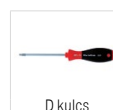
74 700 ...

EUR
FT

Pótalkatrészek

Befogó

HSK-T 63



D kulcs



Szorítócsavar

80 950 ...

EUR
Y7

10,09

121

70 950 ...

EUR
2A

9,02

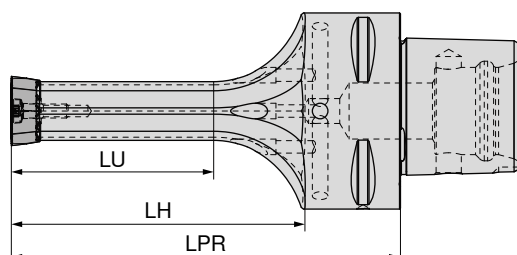
25900

T20 - IP

M4,5x18 - IP

FreeTurn – PSC szerszámtartó, FT15

- ▲ szerszámtartó FreeTurn váltólapkához
- ▲ DirectCooling hűtőfolyadék-ellátás



Az ábrák a következő kivitelét mutatják: FT15 . 808055...

ISO jelölés	Befogó	LPR mm	LH mm	LU mm	Lapkák		
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69,4	40	FT15 . 353535...		
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69,6	40	FT15 . 555555...		
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69,3	40	FT15 . 808055...		
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94,4	65	FT15 . 353535...		
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94,6	65	FT15 . 555555...		
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94,3	65	FT15 . 808055...		

NEW
DirectCooling

74 700 ...

EUR
FT

668,50 00193

668,50 00393

668,50 00593

678,80 00293

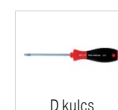
678,80 00493

678,80 00693

Pótalkatrészek

Befogó

PSC 63

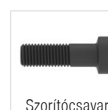


D kulcs

80 950 ...

EUR
Y7

10,09 121



Szorítócsavar

70 950 ...

EUR
2A

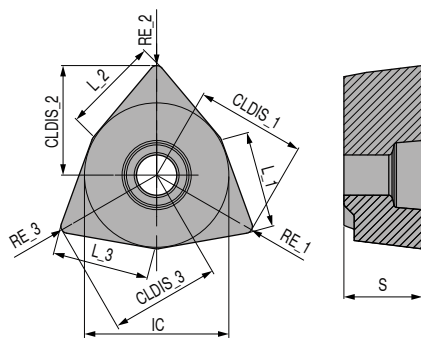
9,02 25900

T20 - IP

M4,5x18 - IP

10

FT17 . 808080...



Megnevezés	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

NEW

CTCP125

DRAGONSKIN

M M M

FT17 . 808080...

74 000 ...

EUR FW

26,09 00200

26,09 00400

26,09 00600

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN

M M M

FT17 . 808080...

74 000 ...

EUR FW

26,09 10400

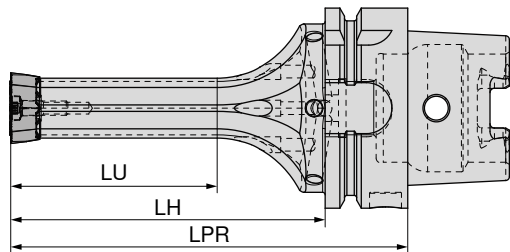
ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT17 M 808080R04-MMM	0,4	0,4	0,4
FT17 M 808080R08-MMM	0,8	0,8	0,8
FT17 M 808080R12-MMM	1,2	1,2	1,2

P		●	○
M			●
K		○	
N			
S			
H			
O			

→ v_c oldal: 27

FreeTurn – HSK-T szerszámtartó, FT17

- ▲ szerszámtartó FreeTurn váltólapkához
- ▲ DirectCooling hűtőfolyadék-ellátás



NEW
DirectCooling

74 701 ...

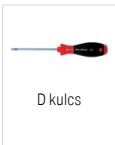
EUR
FT

575,80 00737

586,10 00837

ISO jelölés	Befogó	LPR mm	LH mm	LU mm	Lapkák
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...

Pótalkatrészek
Befogó
HSK-T 63



D kulcs



Szorítócsavar

80 950 ...

EUR
Y7
10,09 121

70 950 ...

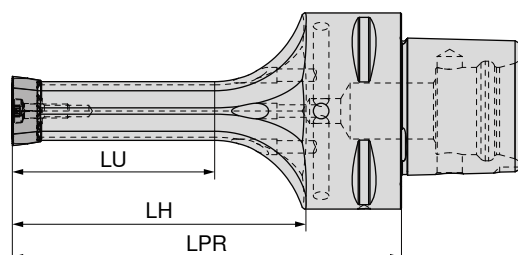
EUR
2A
9,02 25900

T20 - IP

M4,5x18 - IP

FreeTurn – PSC szerszámtartó, FT17

- ▲ szerszámtartó FreeTurn váltólapkához
- ▲ DirectCooling hűtőfolyadék-ellátás



NEW

DirectCooling

74 701 ...

EUR
FT

668,50 00793

678,80 00893

ISO jelölés	Befogó	LPR mm	LH mm	LU mm	Lapkák
PSC-63-100-FT17 808080	PSC 63	100	69,3	40	FT17 . 808080...
PSC-63-125-FT17 808080	PSC 63	125	94,3	65	FT17 . 808080...



D kulcs



Szorítócsavar

80 950 ...

EUR
Y7

10,09 121

70 950 ...

EUR
2A

9,02 25900

Pótalkatrészek

Befogó

PSC 63

T20 - IP

M4,5x18 - IP

Anyagpéldák a forgácsolási adattáblázatokhoz

	Anyagcsoport	Mutató-szám	Összetétel / szerkezet / hőkezelés		Szilárdság N/mm ² / HB / HRC	Anyagszám	Anyag- megnevezés	Anyagszám	Anyag- megnevezés
P	Ötvöztelen acél	P.1.1	< 0,15% C	lágított	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45% C	lágított	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		nemesített	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75% C	lágított	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		nemesített	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Gyengén ötvözött acél	P.2.1		lágított	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		nemesített	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		nemesített	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		nemesített	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Erősen ötvözött acél és erősen ötvözött szerszámacél	P.3.1		lágított	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		edzett és megeresztett	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		edzett és megeresztett	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Rozsdamentes acél	P.4.1	ferrites / martenzites	lágított	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzites	nemesített	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Rozsdamentes acél	M.1.1	ausztenites / ausztenites-ferrites	gyors hűtéssel edzett	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	ausztenites	nemesített	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	ausztenites / ferrites (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Szürkeöntvény	K.1.1	perlites / ferrites		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlites (martenzites)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Gömbgrafitos öntöttvas	K.2.1	ferrites		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlites		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperöntvény	K.3.1	ferrites		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlites		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alakítható alumíniumötvözet	N.1.1	nem edzhető		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	edzhető	edzett	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Ötvözött alumíniumöntvény	N.2.1	≤ 12% Si, nem edzhető		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12% Si, edzhető	edzett	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12% Si, nem edzhető		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		N.3.1	Ötvözetek automataához, Pb > 1%		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	Réz és rézütvözetek (bronz, sárgaréz)	N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, ölommentes réz és elektrolitréz		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
		N.4.1	magnézium és magnéziumötvözetek		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	S.1.1	Fe-alapú	lágított	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		edzett	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni- vagy Co-alapú	lágított	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		edzett	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		öntött	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
		S.3.1	tiszta titán		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa- és bétaötvözetek	edzett	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
H	Edzett acél	H.1.1		edzett és megeresztett	46–55 HRC				
		H.1.2		edzett és megeresztett	56–60 HRC				
		H.1.3		edzett és megeresztett	61–65 HRC				
		H.1.4		edzett és megeresztett	66–70 HRC				
	Keményöntvény	H.2.1		öntött	400 HB				
	Edzett öntöttvas	H.3.1		edzett és megeresztett	55 HRC				
O	Nemfém anyagok	O.1.1	hőre keményedő műanyagok (duroplasztok)		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	hőre lágyuló műanyagok (thermoplasztok)		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramidszállal erősített		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	üveg-/szénszállal erősített		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafit						

* szakítószilárdság

Forgácsolási irányértékek – EcoCut

	DRAGONSKIN				DRAGONSKIN			
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCP425	EcoCut Classic CTCP435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
Mutató- szám	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								



A forgácsolási adatok nagymértékben függnek a külső feltételektől, pl. a szerszám- és a munkadarab-befogás stabilitásától, az anyagtól és a géptípustól. A megadott értékek a lehetséges forgácsolási adatokat jelzik, amelyekből az alkalmazási feltételeknek megfelelően kb. **±20%-kal** el lehet térni.

Forgácsolási irányértékek – FreeTurn

Mutató- szám	F		M		-28P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
	CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	H216T
	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

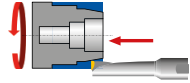


A forgácsolási adatok nagymértékben függenek a külső feltételektől, pl. a szerszám- és a munkadarab-befogás stabilitásától, az anyagtól és a géptípustól. A megadott értékek a lehetséges forgácsolási adatokat jelzik, amelyekből az alkalmazási feltételeknek megfelelően kb. **±20%-kal** el lehet térni.

Fogásmélység és előtolás – EcoCut Mini

Hosszesztergálás

2,25xD

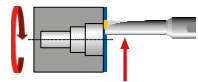


EcoCut Mini méret	Fogásmélység a_p (mm)									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)									
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07								
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05							
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	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 méret	Fogásmélység a_p (mm)									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)									
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		

Síkesztergálás

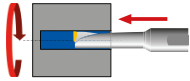


EcoCut Mini méret	2,25xD		4xD	
	$a_{p \max.}$ (mm)	f (mm/ford.)	$a_{p \max.}$ (mm)	f (mm/ford.)
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..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

Fogásmélység és előtolás – EcoCut Mini

Fúrás

Előtolás



EcoCut Mini méret	2,25xD	4xD
	f (mm/ford.)	f (mm/ford.)
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

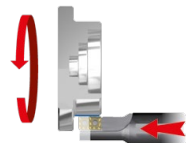
Max. furatmélység

EcoCut Mini méret	2,25xD	4xD
	Max. furatmélység (mm)	Max. furatmélység (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

Fogásmélység és előtolás – EcoCut Classic

Hosszsztergálás

1,5xD



EcoCut Classic méret	Fogásmélység a_p (mm)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)											
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



-M50Q és -27Q alkalmazásakor 50–75%-kal növelhető az előtolás (f).

2,25xD

EcoCut Classic méret	Fogásmélység 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
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)										
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



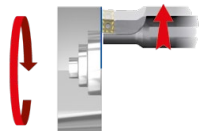
-M50Q és -27Q alkalmazásakor 50–75%-kal növelhető az előtolás (f).

3xD

EcoCut Classic méret	Fogásmélység a_p (mm)							
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	7,0
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)							
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	

Fogásmélység és előtolás – EcoCut Classic

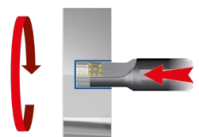
Síkesztergálás



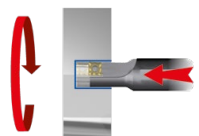
EcoCut Classic méret	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p (mm)	f (mm/ford.)	a _p (mm)	f (mm/ford.)	a _p (mm)	f (mm/ford.)
ECC 08	2,00	0,05–0,10	1,90	0,04–0,09	1,10	0,04–0,07
ECC 10	2,50	0,06–0,12	2,20	0,05–0,10	1,20	0,04–0,09
ECC 12	3,00	0,07–0,14	2,60	0,06–0,12	1,40	0,05–0,11
ECC 14	3,50	0,08–0,16	3,00	0,07–0,14	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

Fúrás

Előtolás



EcoCut Classic méret	1,5xD	2,25xD	3xD
	f (mm/ford.)	f (mm/ford.)	f (mm/ford.)
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

Max.
furatmélység

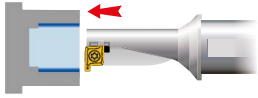
EcoCut Classic méret	1,5xD	2,25xD	3xD
	Max. furatmélység (mm)	Max. furatmélység (mm)	Max. furatmélység (mm)
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

10

Fogásmélység és előtolás – EcoCut ProfileMaster 90°

Hosszsztergálás

1,5xD



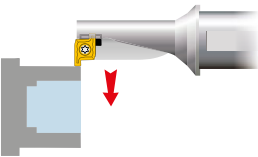
EcoCut ProfileMaster méret	Fogásmélység a_p (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	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

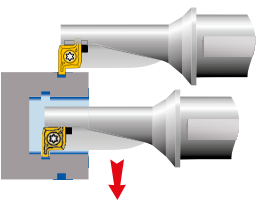
EcoCut ProfileMaster méret	Fogásmélység a_p (mm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	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			

Síkesztergálás

1,5xD és 2,25xD



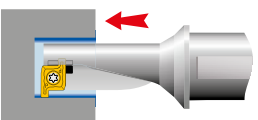
EcoCut ProfileMaster méret	Fogásmélység a_p (mm)					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	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

Radiális beszúrás –
belső + külső

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

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

Fúrás

Előtolás és max.
furatmélység

EcoCut ProfileMaster méret	1,5xD	
	f (mm/ford.)	Max. furatmélység (mm)
EC PM 10	0,01-0,05	15,0
EC PM 12	0,01-0,06	18,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5
EC PM 32	0,04-0,14	48,0

EcoCut ProfileMaster méret	2,25xD	
	f (mm/ford.)	Max. furatmélység (mm)
EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	72,0

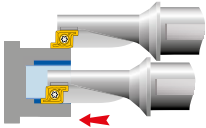
Fogásmélység és előtolás – EcoCut ProfileMaster 0°



Az EcoCut ProfileMaster 10-es és 12-es mérete nem használható 0°-os változatként.

Hosszesztergálás

1,5xD



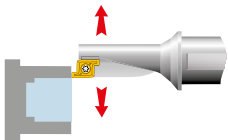
EcoCut ProfileMaster méret	Fogásmélység a_p (mm)					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster méret	Fogásmélység a_p (mm)					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)					
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

Síkesztergálás

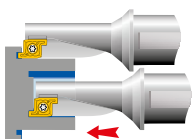
1,5xD



EcoCut ProfileMaster méret	Fogásmélység a_p (mm)						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)						
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 méret	Fogásmélység a_p (mm)						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)						
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

Axiális beszúrás –
belső + külső

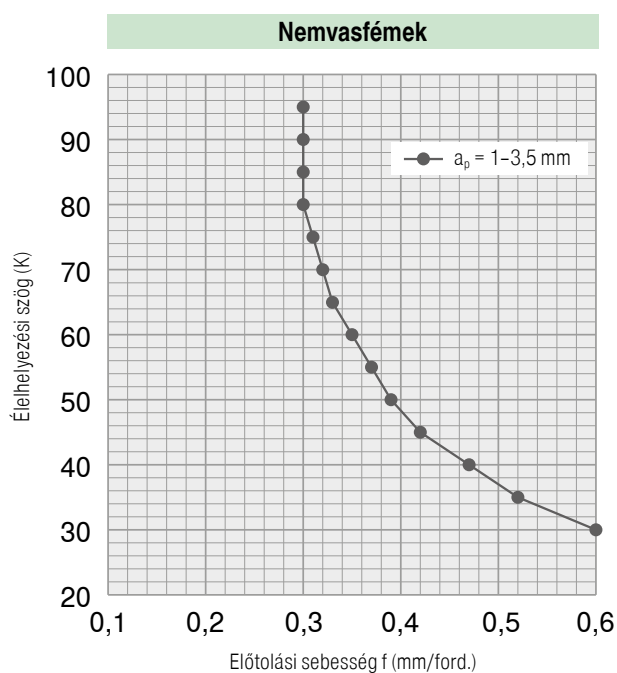
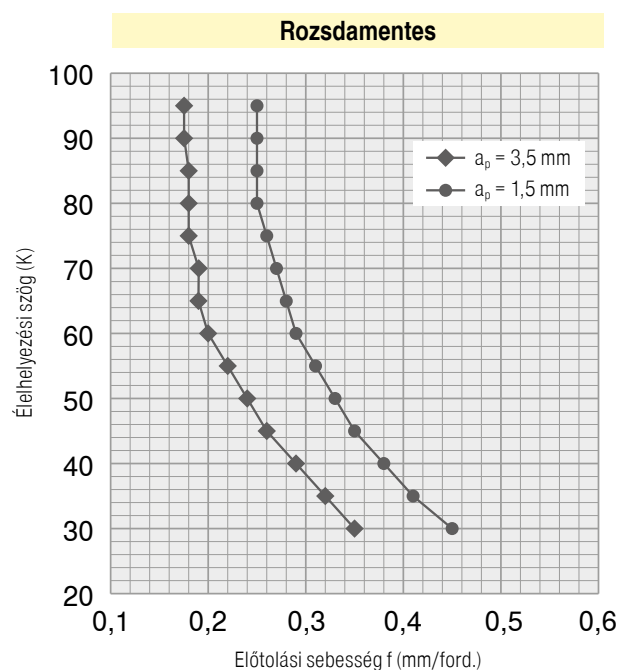
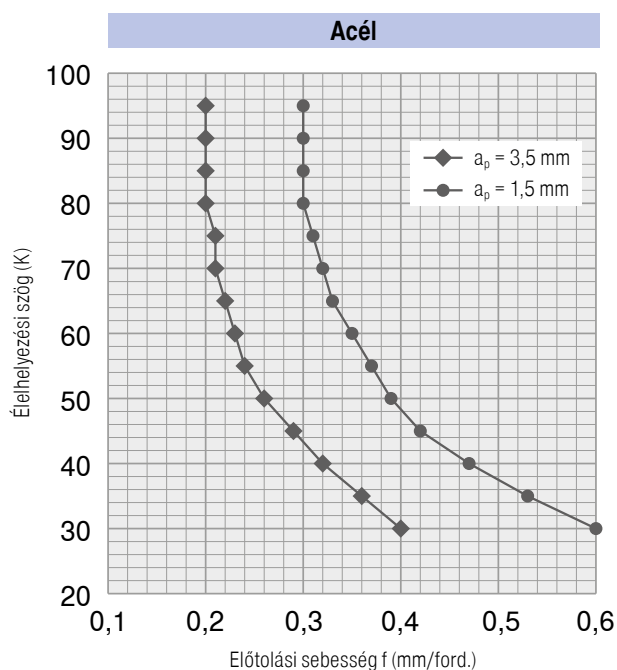
EcoCut ProfileMaster méret	1,5xD
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

EcoCut ProfileMaster méret	2,25xD
	Előtolási sebesség f (mm/ford.)
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

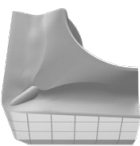
Kiindulógörbék FreeTurn-höz

	Anyag				Váltólapka		v_c (m/min)	Hűtés
Acél	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm ²	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08-M	CTCP125	200	emulzió
Rozsdamentes	1.4301	X5CrNi18-10	610 N/mm ²	M.1.1	FT1x M 80xxxxR08-M	CTPM125	180	emulzió
Nemvasfémek	3.2341	G-AlSi 5 Mg	200 N/mm ²	N.2.2	FT1x G 35xxxxR08-28P	H210T	900	emulzió

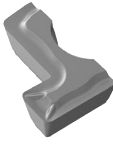
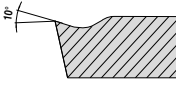


A forgácstörő hornyok áttekintése

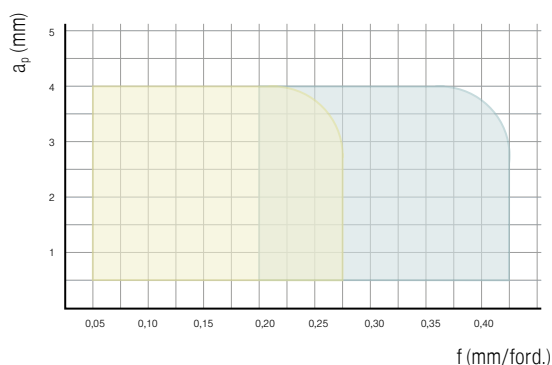
EcoCut Classic

Modell	Folyamatos forgácsolás	Változó fogásmélység	Megszakított forgácsolás	Fogás	
				f mm	
-EN		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435	
		CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
		CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
-M50Q		CTCP425	CTCP425		
		CTCP425			
		CTCP425	CTCP425		
-27P					
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T		
		H216T	H216T		
-27Q					
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		

EcoCut ProfileMaster

-M20		CTPP430	CTPP430	CTPP40	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	

Az -EN és az -M50Q forgácstörő hornyok átfedési tartománya

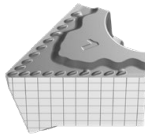
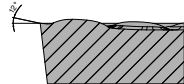
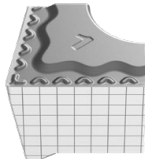
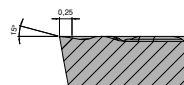
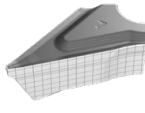
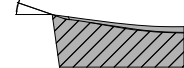


EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

■ = -M50Q
■ = Standard

A forgácstörő hornyok áttekintése

FreeTurn

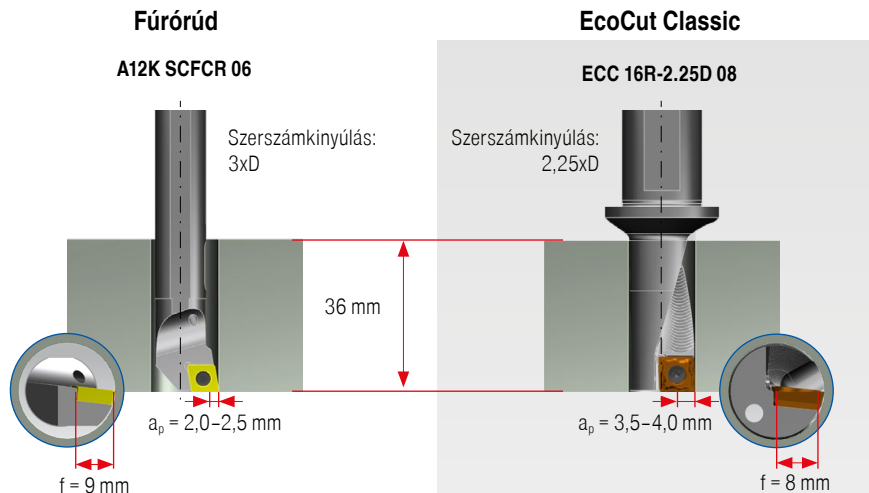
	Modell	Folyamatos forgácsolás	Változó fogásmélység	Megszakított forgácsolás	Fogás
					f mm
-F ▲ klasszikus simítógeometria ▲ jó felületi minőség ▲ elsődleges választás acél simításához		CTCP125	CTCP125		 0-6
		CTCP125	CTCP125		
-M ▲ közepes megmunkálástól nagyolásig ▲ agresszív forgácstörő		CTPM125	CTPM125		 0-6
		CTPM125	CTPM125		
-28P ▲ klasszikus simítógeometria ▲ éles forgácsolóél ▲ elsődleges választás alumíniumhoz					 0-1,8
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T		

EcoCut Classic – a legstabilabb kiesztergálószerszám

Az EcoCut nem csak multifunkciós szerszámként használható. Egy fúróúddal összehasonlítva az EcoCut kiesztergálószerszámként is jelentős előnyöket garantál a használónak.

Példa: furatmegmunkálás, 16 mm átmérő, 36 mm furatmélység

Eltérések a szerszámoknál



Az előnyök

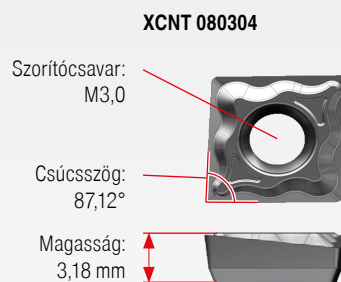
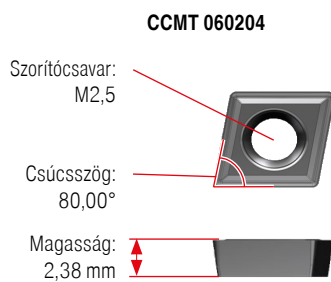
Stabil, tömör alaptest

- ▲ nagy forgácsolóerők felvételére képes
- ▲ csekély rezgési hajlam
- ▲ Chip Booster a tökéletes hűtés és forgácselvezetés érdekében

Haszon

- ▲ jó felületi minőség
- ▲ tökéletes forgáscstörés
- ▲ maximális folyamatbiztonság

Eltérések a váltólapkáknál



Nagy és stabil váltólapka

- ▲ fokozott folyamatbiztonság
- ▲ nagy fogásmélységek lehetségesek
- ▲ nagyobb forgácsolási adatok
- ▲ hosszabb éltartam

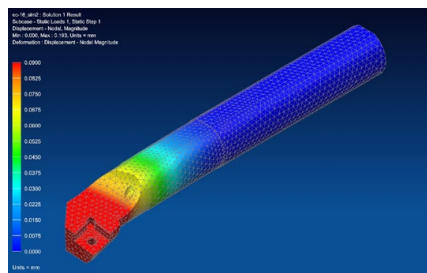
Haszon

- ▲ megmunkálási idők csökkenése
- ▲ termelékenység növekedése
- ▲ szerszámköltségek csökkenése

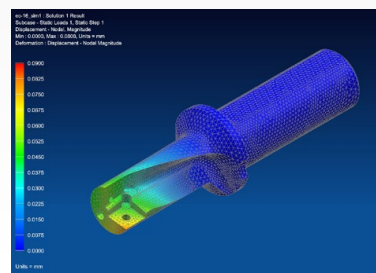
Stabilitás összehasonlítása

Számítás FEM segítségével

A lapkafészket érő 1000 N nagyságú terhelés kb. $a_p = 2,0$ mm és $f = 0,2$ mm értékeknek felel meg



Lehajlás: 0,19 mm

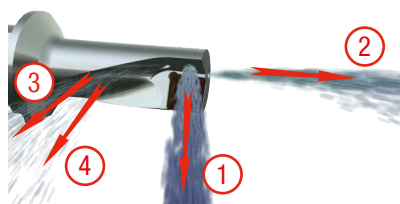


Lehajlás: 0,08 mm

Gyakorlati eredmények:

- ▲ akár **75%-kal** rövidebb megmunkálási idő
- ▲ akár **400%-os** éltartam-növekedés

Innovatív forgácskihordás – Chip Booster



Az EcoCut szerszámok egyedülálló hűtő- és forgácseltávolító rendszerrel vannak ellátva alapfelszereltségként.

① Váltólapka hűtése

② Általános hűtés és öblítés

③

A Chip Booster a forgácsok eltávolításához a forgáscstérből

④

A Chip Booster megakadályozza a forgácsok beszorulását a szerszám és a munkadarab közé

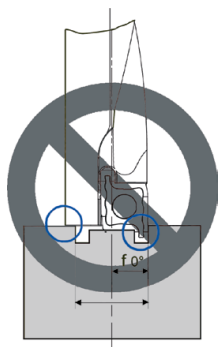
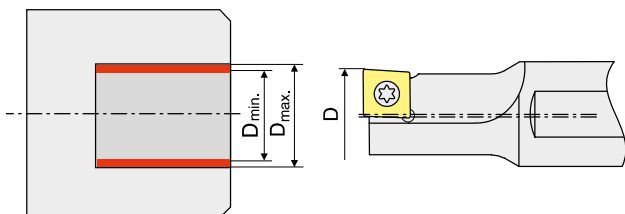


A hatékony forgácselvezetéshez minimum 3–6 bar (optimálisan 7–10 bar) hűtőfolyadék-nyomás szükséges.

Alkalmazási javaslat

Középponton kívüli fúrás

Az EcoCut szerszámok és lapkák speciális konstrukciójának köszönhetően középponton kívüli fúrás is lehetséges. A szerszám névleges átmérőjéhez képest elérhető eltéréseket az alábbi táblázat mutatja.



ProfileMaster 0°
Fúrásra nem alkalmas!

EcoCut Mini	Névleges szerszámátmérő	Munkadarab furatátmérő	
	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

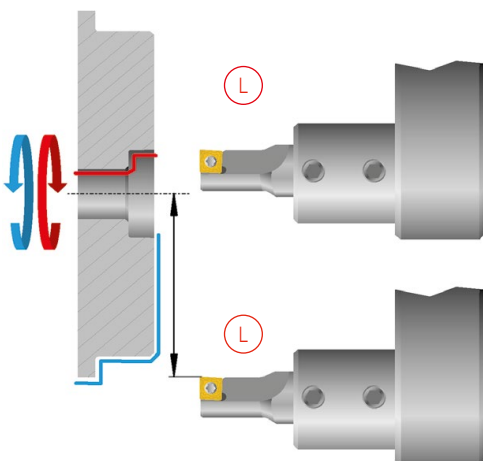
EcoCut Classic	Névleges szerszámátmérő	Munkadarab furatátmérő	
	D (mm)	D _{min.} (mm)	D _{max.} (mm)
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	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	Névleges szerszámátmérő	Munkadarab furatátmérő	
	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

Megmunkálás a középvonal felett

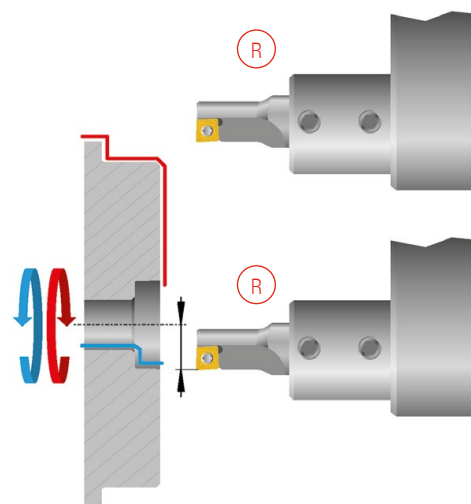
Probléma

Ha nem elegendő a gép középvonaltól való elmozdulása, akkor a külső átmérő nem munkálható meg ugyanazzal a szerszámmal.



Megoldás

Használjon jobbos kivitelű EcoCut szerszámot.

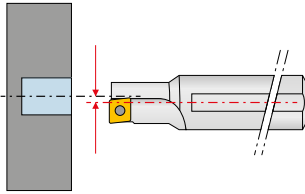


Alkalmazási javaslat

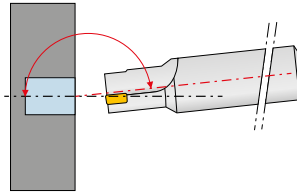
Tengelyirányú elmozdulás esetén ütközésveszély áll fenn!

Problémák

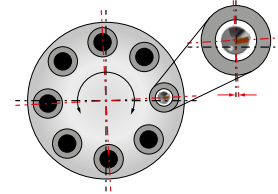
Elmozdulás X irányban:



Szőghiba:



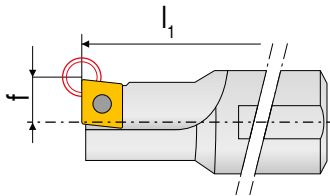
Revolverfej (szerszámtartó) pozicionálási hibája:



Javító intézkedések

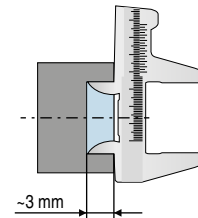
A szerszám előzetes beállításakor:

- ▲ a programozásnál belső kiesztergálószerszámként kell megadni



A gépnél:

- ▲ készítsen mérőfogást (mélység kb. 3 mm)
- ▲ határozza meg a kapott furat átmérőjét

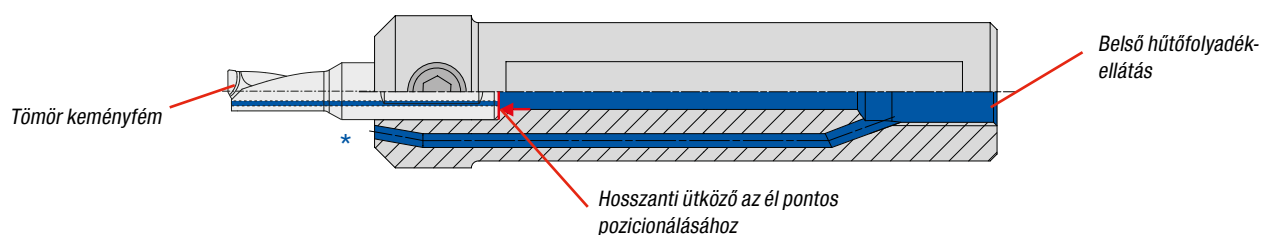


- ▲ a szerszám névleges átmérőjét kell a furat tényleges átmérőjeként megadni

- ▲ ha szükséges, korrigálja a furatátmérőt
- ▲ kezdje meg a műveletet

10

EcoCut mini adapter – felépítés



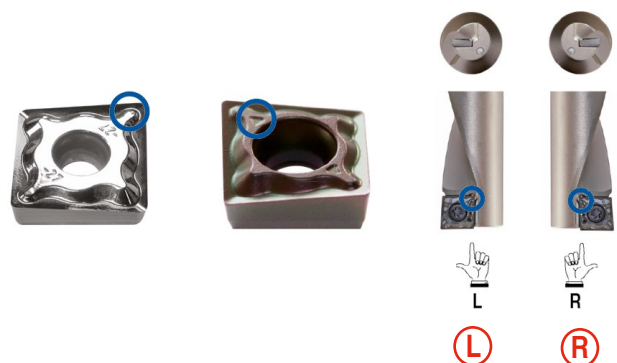
* A jobb ábrázolás érdekében 90°-kal elforgattuk a metszeti felületet

Váltólapka beszerelése – EcoCut Classic

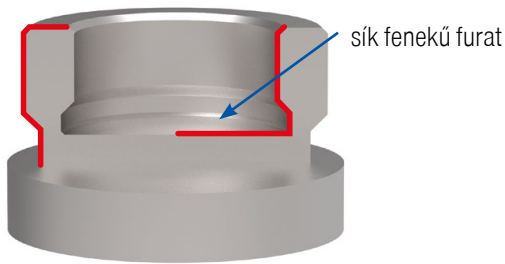
Ø 8 mm szerszám esetén jobbos és balos lapkára van szükség.
Ø 10–32 mm között semleges lapka használandó.

Figyelem!

Ügyelni kell a megfelelő helyzetben történő beszerelésre!



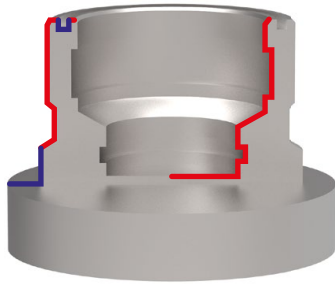
EcoCut ProfileMaster – a gazdaságosság csúcsa



jobbos kivitelű szerszám



jobbos lapka



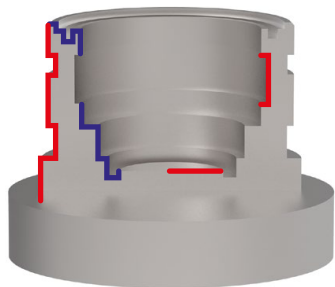
jobbos kivitelű szerszám



balos lapka



jobbos lapka



balos kivitelű szerszám

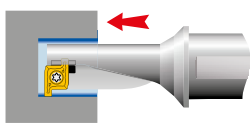
jobbos kivitelű szerszám



jobbos lapka

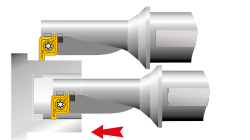


Radiális alkalmazás – 90°



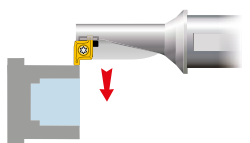
Fúrás tömör anyagba, sík fenekű furattal

Felfúrás

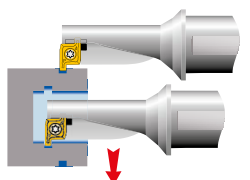


Külső profilok esztergálása

Belső profilok esztergálása



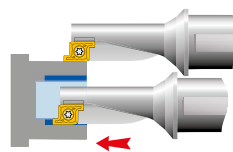
Sík kontúrok esztergálása



Külső radiális beszúrás

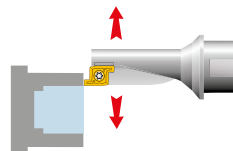
Belső radiális beszúrás

Axiális alkalmazás – 0°

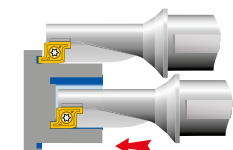


Külső profilok esztergálása

Belső profilok esztergálása



Sík kontúrok esztergálása



Külső axiális beszúrás

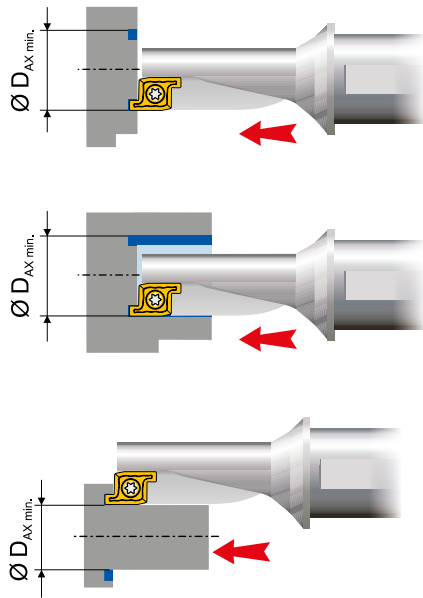
Belső axiális beszúrás



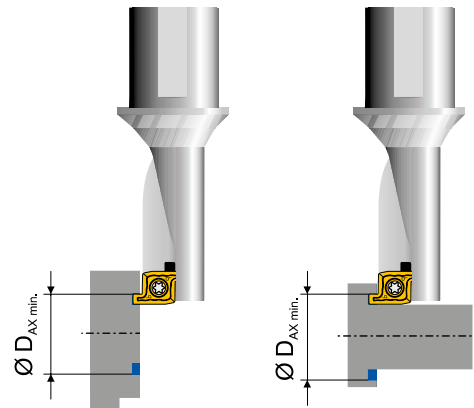
A hatékony forgácsoláshoz minimum 3–6 bar (optimálisan 7–10 bar) hűtőfolyadék-nyomás szükséges.

EcoCut ProfileMaster – axiális beszúrás

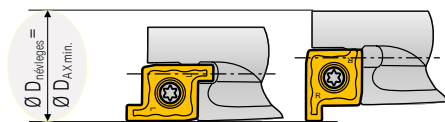
0° (Ø 16 mm-től)



90°

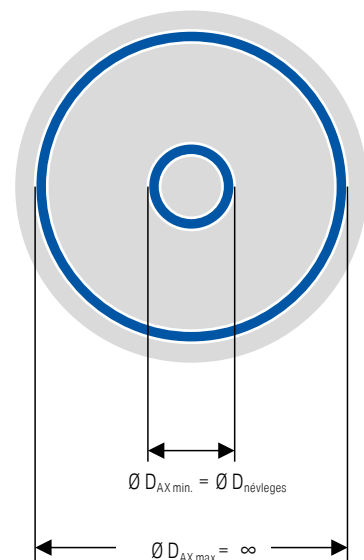


EcoCut ProfileMaster	Ø D _{névleges} mm	Ø D _{AX min.} mm	Ø D _{AX max.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 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



- Ø D_{névleges} = névleges szerszámtátmérő
 Ø D_{AX min.} = minimális átmérő axiális beszúráshoz
 Ø D_{AX max.} = maximális átmérő axiális beszúráshoz

$$\text{Ø D}_{AX \min.} = \text{Ø D}_{\text{névleges}}$$



Alkalmazási javaslat

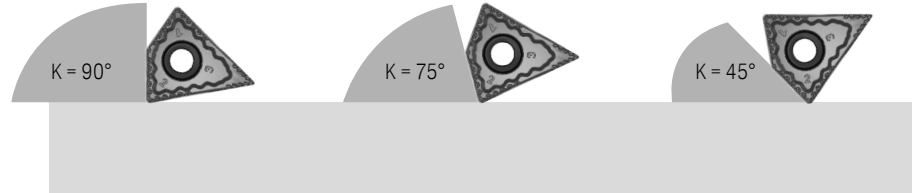
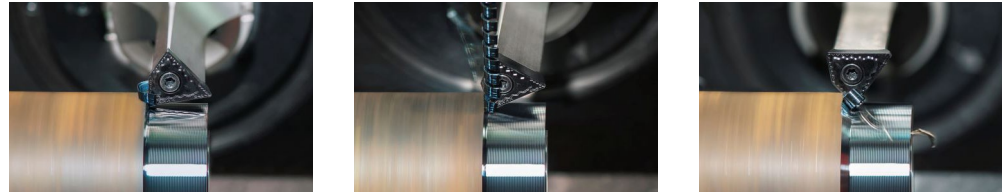
Javaslatok az optimális eredmények eléréséhez

Feladat							
Kopástípus				Munkadarab-problémák		Forgácsolás	
Élkitöredezés	Élritét	Hátkopás	Képlékeny alakváltozás	Rezgés	Feületi minőség	Túl hosszú forgács (gubancolódás)	Túl rövid forgács (töredezés)
	▲	▼	▼	▼	▲	▼	
▼		~	▼	▲	▼	▲	▼
▲		▲	▲	▼	▲		
▼		▲	▲				
~				~	~		
~				~	~		
~				~	▼		
~		~		~	~		
	●	●	●		●	●	

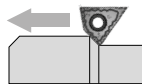
Javító intézkedések, teendők	Forgácsolási értékek	Forgácsolási sebesség
		Előtolás
	Váltópapka kiválasztása	Sarokrádusz
		Szerszámanyag
	Általános kritériumok	Szerszámbefogás
		Munkadarab befogása
		Kinyúlás
		Csúcsmagasság
		Hűtő-kenőanyag

▲	emelés, növelés nagy befolyás	▼	elkerülés, csökkentés nagy befolyás	~	ellenőrzés, optimalizálás
▲	emelés, növelés kis befolyás	▼	elkerülés, csökkentés kis befolyás	●	használat

A helyes élelhelyezési szög megválasztását befolyásoló tényezők



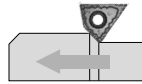
Előtolás



kicsi

nagy

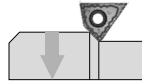
Előtolás irányú erő



nagy

kicsi

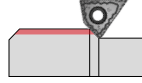
Fogásvétel irányú erő



kicsi

nagy

Maximális fogásvétel



nagy

kicsi

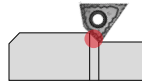
Forgácsvastagság



nagy

kicsi

Hő

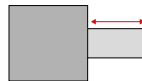


nagy

Hőeloszlás az élen

kicsi

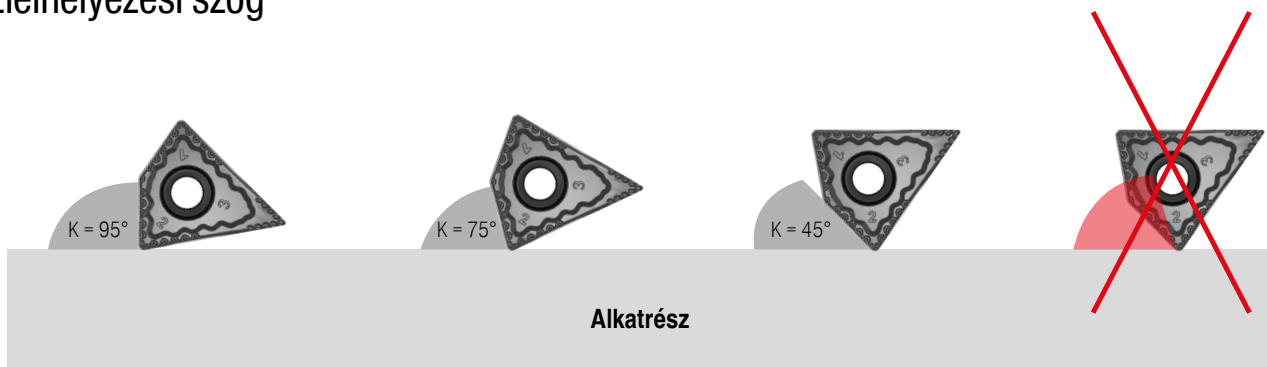
Befogás stabilitása



kicsi

nagy

Élelhelyezési szög

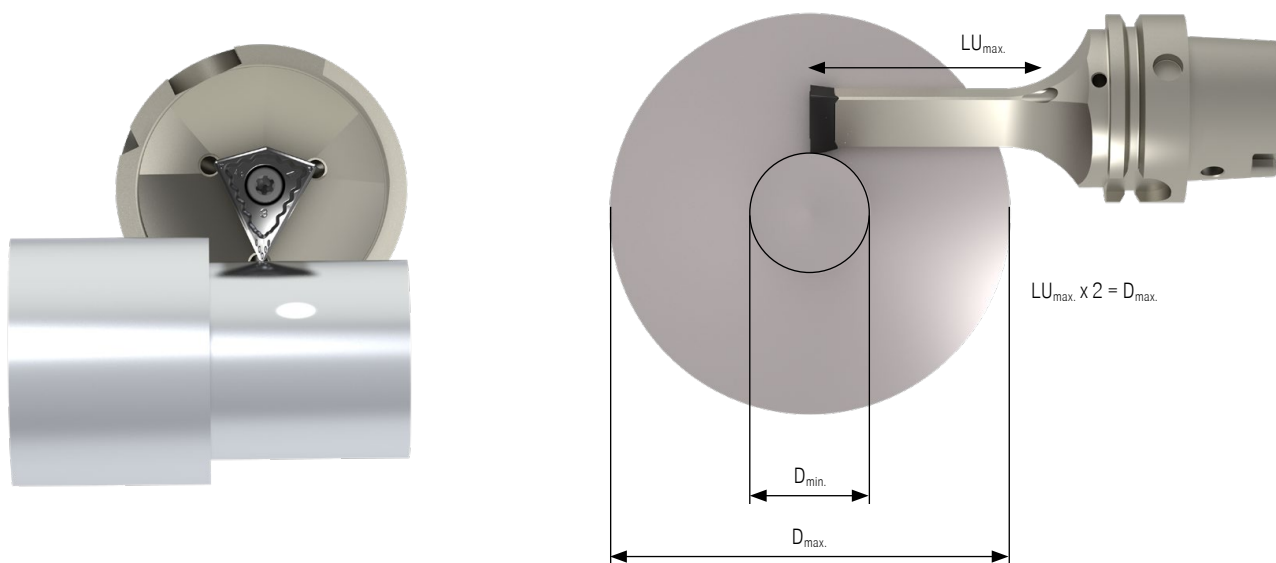


Alkatrész



Az élelhelyezési szög mindig az alkatrész oldala és a főél (szerszám) közötti szöget jelenti.

A szerszám és a munkadarab méretaránya

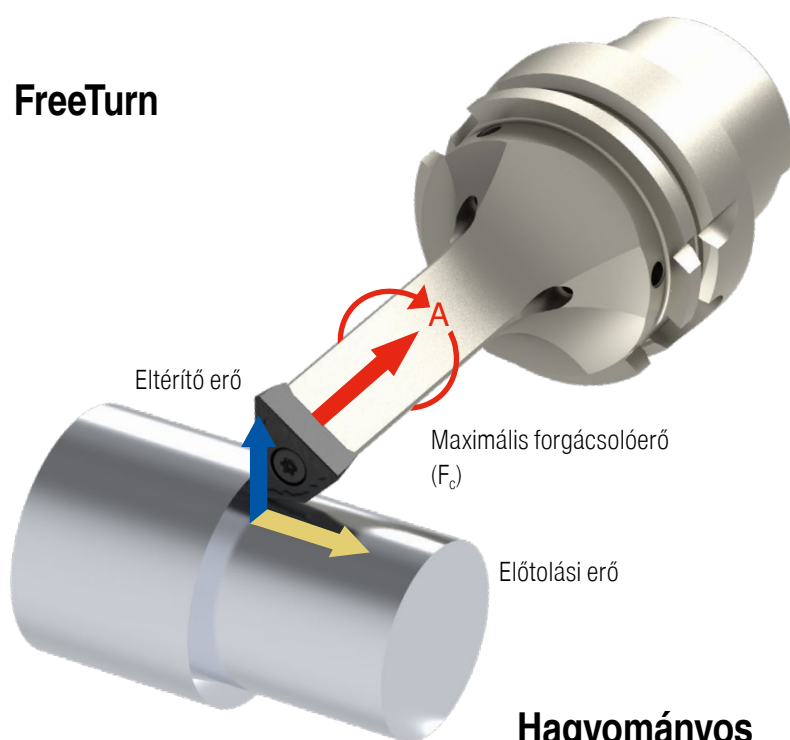


Ebben a táblázatban láthatja, hogy mely átmérőtartományokban milyen szerszámhosszúságokkal tud dolgozni.

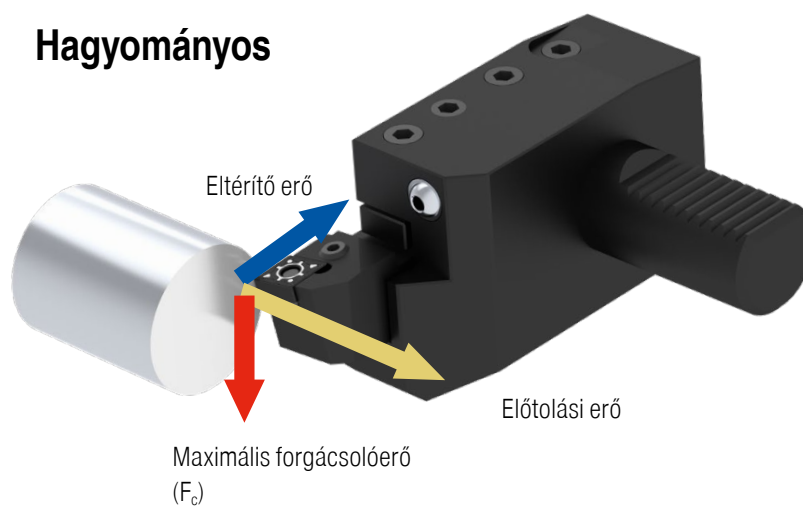
Szerszám	D_{max} (mm)	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80
PSC-63- 100 -FT 808055	D_{min} (mm)					127	115	102	88	73	56	34	0	0
PSC-63- 125 -FT 808055	D_{min} (mm)	138	125	110	90	70	42	0	0	0	0	0	0	0

A folyamat erőhatásai

FreeTurn



Hagyományos



Gyakorlati teszt

Acélmegmunkálás
Ø 60 mm tengely
1.7227 / 42CrMoS4
R_m 850 Nm

Forgácsolási adatok:
 $v_c = 175 \text{ m/min}$
 $f = 0,3 \text{ mm/ford.}$
 $a_p = 3,0 \text{ mm}$
 $K = 95^\circ$

10

FreeTurn		Hagyományos
2136 N	F XYZ	2206 N
920 N	F XY (előtolási erő)	2143 N
1928 N	Maximális forgácsolóerő (F_c)	526 N

Minőségi változatok áttekintése

EcoCut Classic

CTCP425

keményfém, Ti+Al₂O₃ bevonatú
ISO | **P25** | K30 | M20
kopásálló minőség acélhoz és öntvényanyagokhoz stabil
körülmények és nagy forgácsolási sebességek esetén

CTCP435

keményfém, Ti+Al₂O₃ bevonatú
ISO | **P35** | M30 | K40
megbízható választás acélhoz és öntvényanyagokhoz
instabil körülmények esetén

CTPP430

keményfém, TiAlN bevonatú
ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
univerzális, nagy teljesítményű minőség acélhoz,
ausztenites acélhoz és hőálló ötvözetekhez

H210T

bevonat nélküli keményfém
ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
kopásálló keményfém-minőség alumínium és egyéb
nemvasfémek megmunkálásához

H216T

bevonat nélküli keményfém
ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
bevonat nélküli keményfém-minőség alumínium és egyéb nemvasfémek
megmunkálásához
nagy sebességű (HSC) megmunkálásra is kiválóan alkalmas

EcoCut Mini

CTPP435

keményfém, TiAlN bevonatú
ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
univerzális, nagy teljesítményű minőség acélhoz,
ausztenites acélhoz és hőálló ötvözetekhez

CTWN425

bevonat nélküli keményfém
ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
bevonat nélküli keményfém-minőség alumínium és egyéb
nemvasfémek megmunkálásához

EcoCut ProfileMaster

CTPP430

keményfém, TiAlN bevonatú
ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
univerzális, nagy teljesítményű minőség acélhoz,
ausztenites acélhoz és hőálló ötvözetekhez

FreeTurn

CTCP125

keményfém, TiCN-Al₂O₃ bevonatú
ISO | **P25** | K25
elsődleges választás acélok univerzális megmunkálásához

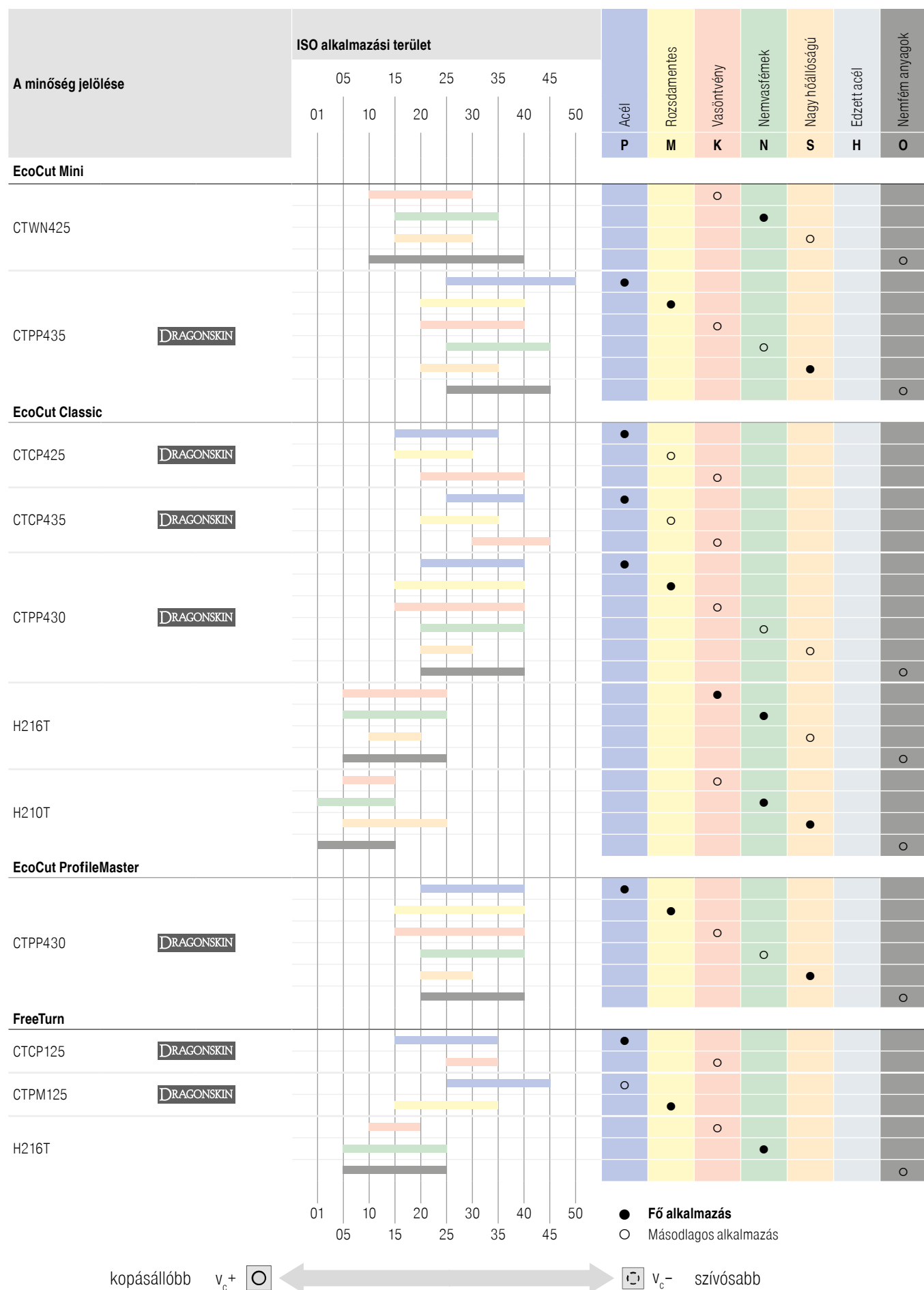
CTPM125

ISO | P35 | **M25**
univerzális keményfém-minőség maximális szívóssággal anélkül,
hogy hatással lenne a rozsdamentes anyagok megmunkálásához
szükséges melegekemenységre és kopásállóságra

H216T

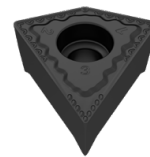
bevonat nélküli keményfém
ISO | K15 | **N15** | S15 | O15
bevonat nélküli keményfém-minőség alumínium és egyéb nemvasfémek
megmunkálásához
nagy sebességű (HSC) megmunkálásra is kiválóan alkalmas

Alkalmazhatóság



Jelölési rendszer

A FreeTurn váltólapkák jelölése



FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125

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

- | | |
|--|--|
| 1 FreeTurn | 7 1. csúcssugár (mm) |
| 2 Névleges átmérő (mm) | 8 2. csúcssugár (mm) |
| 3 ISO tűrés (M = szinterezett, G = polírozott) | 9 3. csúcssugár (mm) |
| 4 1. él szöge (fok) | 10 Masterfinish – wiper-él |
| 5 2. él szöge (fok) | 11 Forgácstörő horony (M = közepes, F = finom) |
| 6 3. él szöge (fok) | 12 Keményfém-minőség |

A FreeTurn tartók jelölése

HSK - T63 - 100 - FT15 808055

1 2 3 4 5 6 7 8

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1 Rendszer | 5 Névleges átmérő (mm) |
| 2 Méret | 6 1. él szöge (fok) |
| 3 Kinyúlási hossz | 7 2. él szöge (fok) |
| 4 FreeTurn | 8 3. él szöge (fok) |

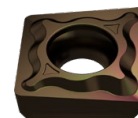


Jelölési rendszer

Az EcoCut váltólapkák jelölése

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1 A lapka alakja | 6 Lapkavastagság |
| 2 Hátszög | 7 Sarokrádiusz |
| 3 Tűrések | 8 Forgácsolóél |
| 4 Jellemzők | 9 A forgácsolás iránya |
| 5 A forgácsolóél hosszúsága | 10 Forgácsolóhorony |

Az EcoCut tartók jelölése

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

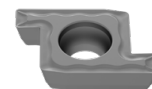


- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1 Rendszer | 4 Maximális furatmélység |
| 2 Névleges átmérő (mm) | 5 Lapkaméret |
| 3 A forgácsolás iránya | 6 A szerszámtartó kivitele (Densimet) |

Az EcoCut ProfileMaster váltólapkák jelölése

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8



- | | |
|------------------------|--|
| 1 ProfileMaster | 5 Beszúrási szélesség tizedmilliméterben |
| 2 Névleges átmérő (mm) | 6 Beszúrási mélység tizedmilliméterben |
| 3 A forgácsolás iránya | 7 Sarokrádiusz |
| 4 Kivitel | 8 Forgácsolóhorony |

Az EcoCut ProfileMaster tartók jelölése

PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4



- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 ProfileMaster | 3 A forgácsolás iránya |
| 2 Névleges átmérő (mm) | 4 Maximális furatmélység |

10