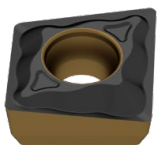


Nowe produkty

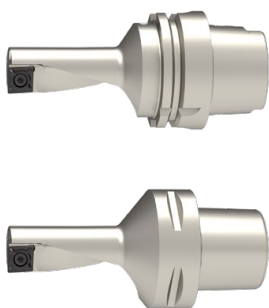
NEW Płytki wymienne ISO-P



Aktualizacja powłoki typu CVD dla gatunków CTCP425/CTCP435. Dzięki nowej powłoce płytki mają wyższą odporność na ścieranie i warstwę informującą o zużyciu.

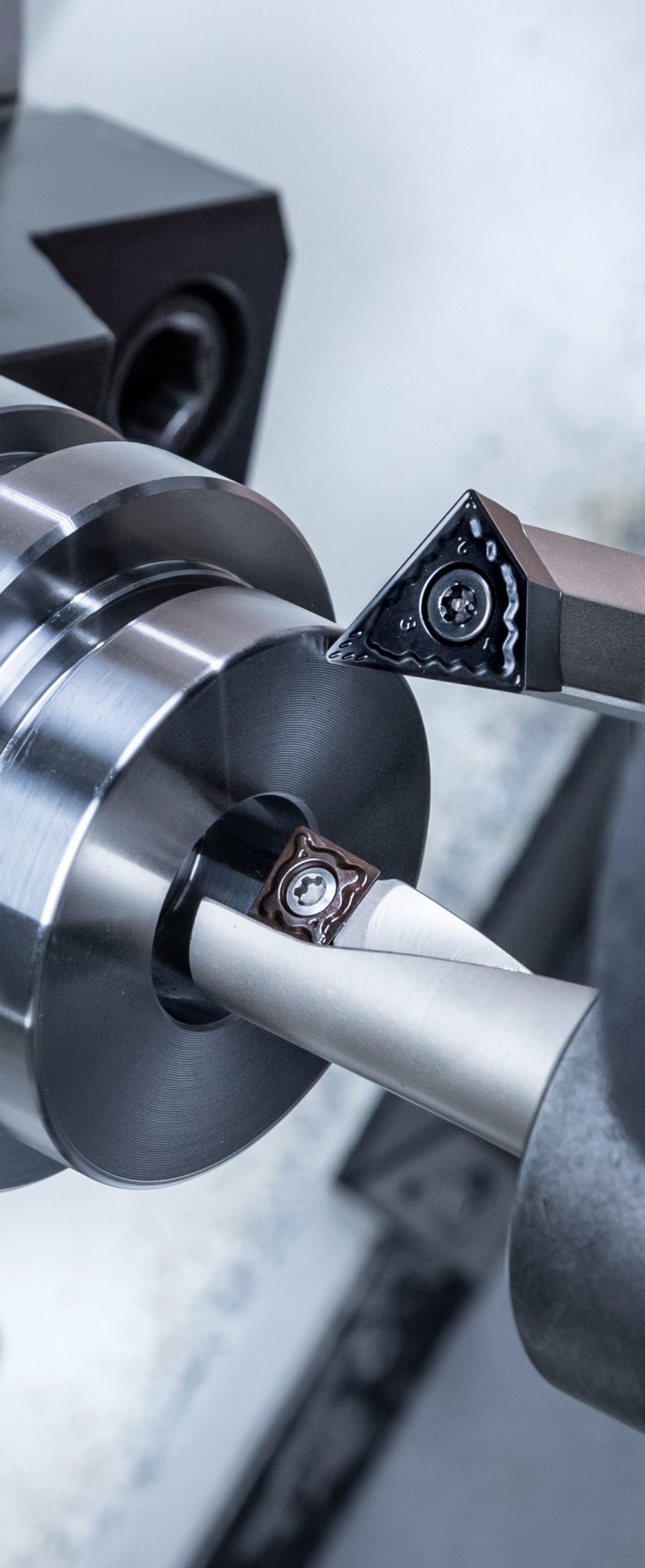
→ strona 11

NEW EcoCut Classic z bezpośrednim złączem



Nowy asortyment produktów EcoCut Classic z bezpośrednim złączem ma te same funkcje zastosowania co wszystkie inne narzędzia EcoCut Classic. Jednak nowe narzędzia Mono zdobywają punkty w zakresie stabilności, dzięki czemu pracują bardzo niezawodnie i cicho. Ponadto ewakuacja wiórów została zoptymalizowana poprzez odświeżenie rowka wiórowego, co przyczynia się do niezawodności procesu.

→ strona 15+16



Wiercenie w pełnym materiale i obróbka otworów

- 1 Wiertła HSS
- 2 Wiertła VHM
- 3 Wiertła z płytkami wymiennymi
- 4 Rozwiertaki i pogłębiacze
- 5 Narzędzia wytaczarskie

Gwintowanie

- 6 Gwintowniki i narzędzia do wygniatania gwintów
- 7 Frezy cyrkulacyjne do gwintów
- 8 Płytki do toczenia gwintów

Toczenie

- 9 Narzędzia tokarskie
- 10 Narzędzia wielofunkcyjne – EcoCut i FreeTurn
- 11 Narzędzia do toczenia poprzecznego
- 12 Narzędzia tokarskie Mini + MiniCut

Frezowanie

- 13 Frezy HSS
- 14 Frezy VHM
- 15 Frezy na płytki wymienne

Technika mocowania

- 16 Uchwyty narzędziowe i wyposażenie
- 17 Mocowanie detalu

- 18 Przykłady materiałów

Spis treści

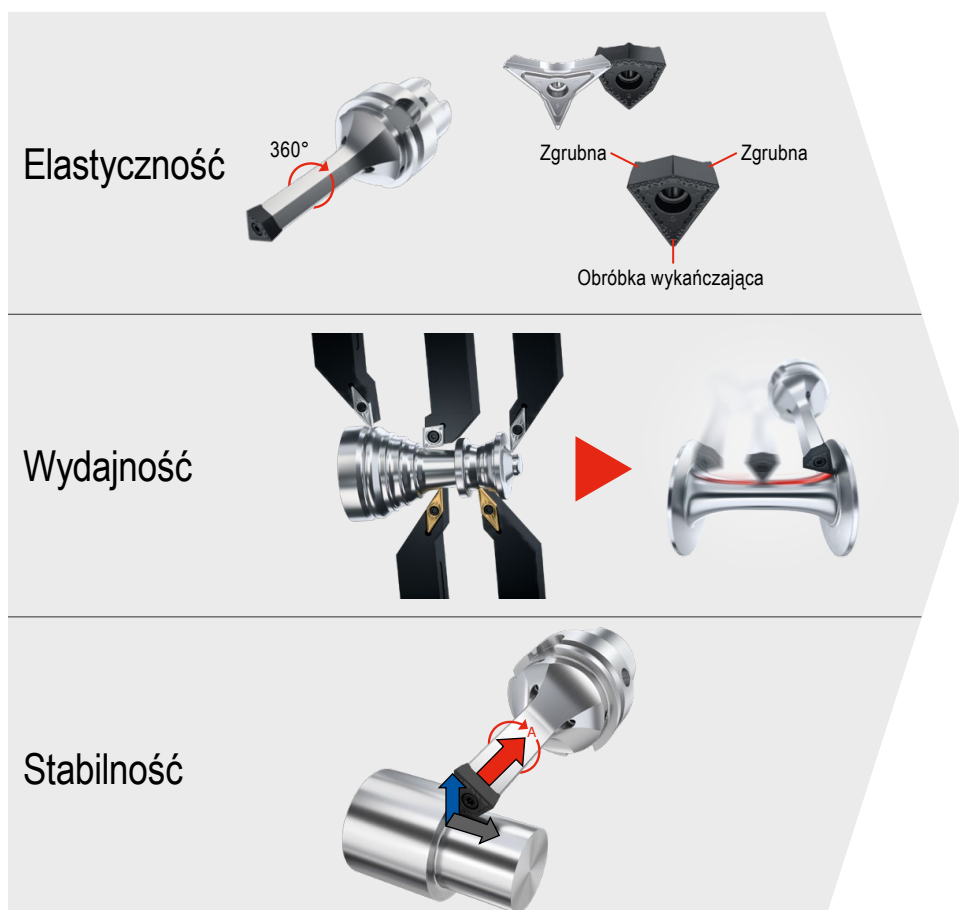
Zalety stosowania FreeTurn / EcoCut	4+5
Przykłady zastosowania / Objaśnienie symboli	5
Toolfinder	6+7
Program produktów	8-26
Informacje techniczne	
Ogólne parametry skrawania	27-29
Parametry skrawania EcoCut Mini	30+31
Parametry skrawania EcoCut Classic	32+33
Parametry skrawania EcoCut ProfileMaster	34+35
Parametry skrawania FreeTurn	36
Zestawienie łamaczy wióra EcoCut	37
Zestawienie łamaczy wióra FreeTurn	38
Informacje dotyczące zastosowania	39-47
Zastosowanie i porównanie gatunków	48-50
System oznaczeń FreeTurn / EcoCut	51+52

CERATIZIT \ Performance

Markowe narzędzia klasy Premium, gwarantujące najwyższą wydajność.

Linia narzędzi **CERATIZIT Performance** obejmuje markowe narzędzia klasy Premium, odznaczające się wyjątkową wydajnością, co czyni je narzędziami do zadań specjalnych. Jeżeli w procesie produkcji najważniejsze są wydajność i wynik, polecamy wybrać właśnie produkty klasy Premium z tej linii narzędzi.

Zalety stosowania FreeTurn

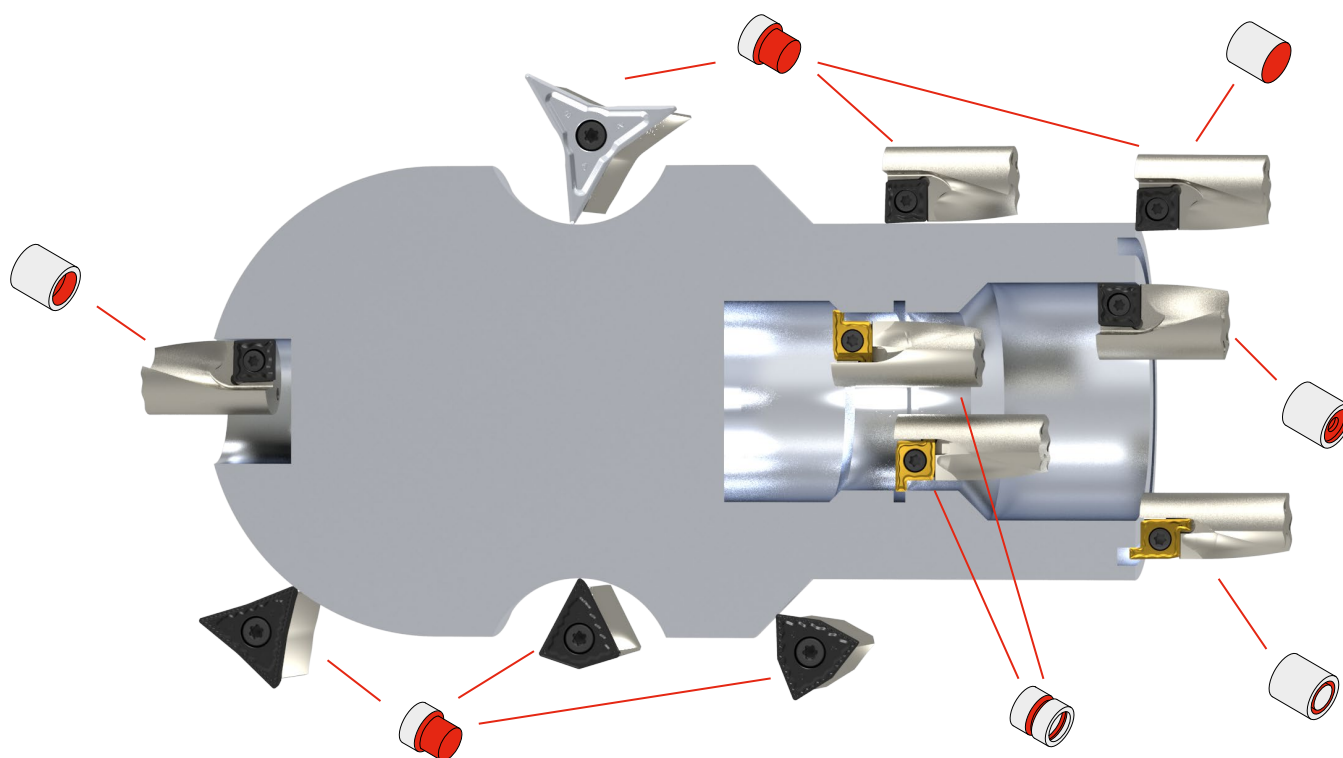


Zalety stosowania EcoCut

- ▲ krótsze czasy obróbki
- ▲ redukcja magazynowania narzędzi
- ▲ równe dno otworu
- ▲ krótszy czas programowania maszyny
- ▲ mniejsze koszty uzbrojenia / redukcja czasu ustawienia
- ▲ brak konieczności zmiany narzędzi

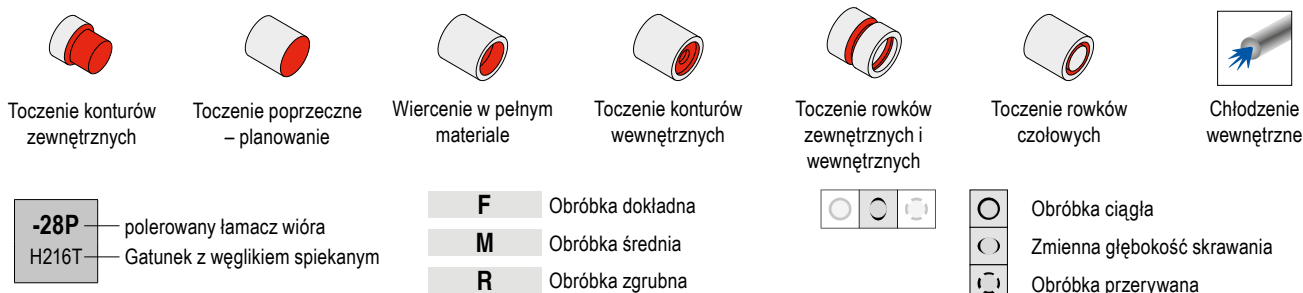


Przykłady zastosowania



10

Objaśnienie symboli



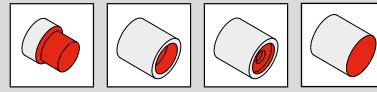
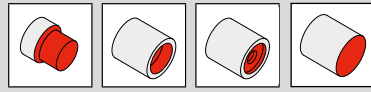
Toolfinder

System narzędzi

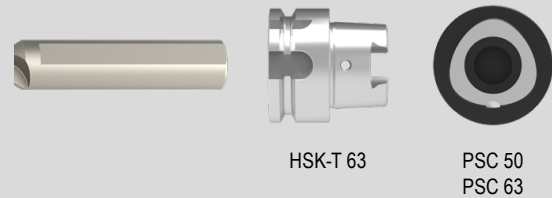
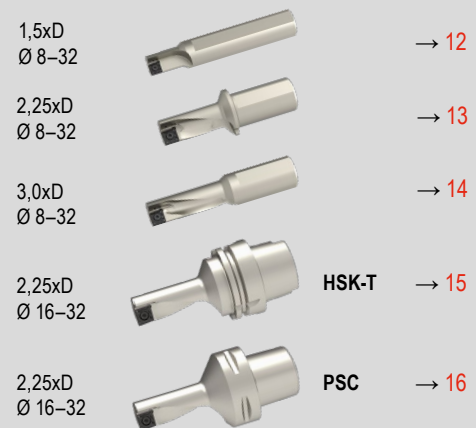
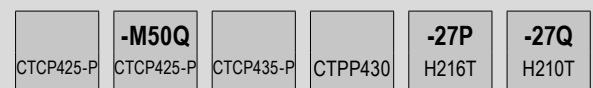
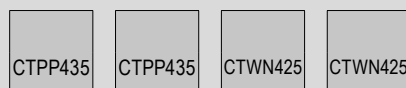
EcoCut Mini

EcoCut Classic

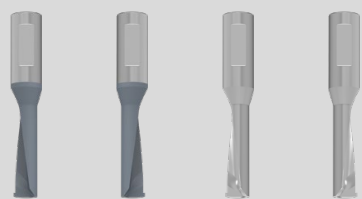
Zastosowanie



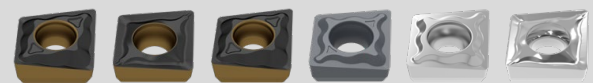
Złącze obrabiarki

Długości i średnice
WersjeNazwa materiału
skrawającego

Warunki skrawania

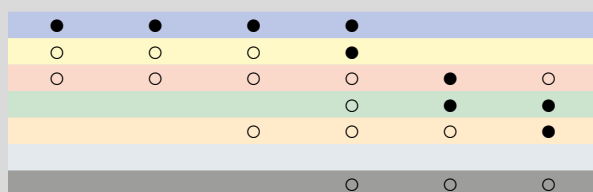
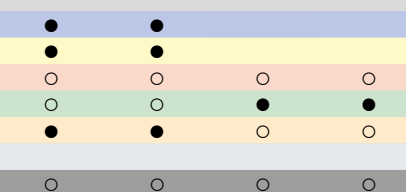


VHM VHM VHM VHM
lewe prawe lewe prawe



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

Zakres zastosowania



Strona

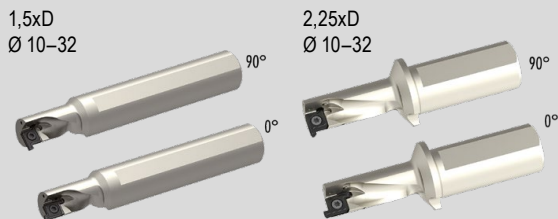
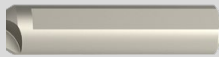
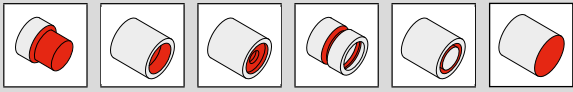
→ 8 → 8 → 8 → 8
→ v. c. strona 28

→ 11 → 11 → 11 → 11 → 11 → 11
→ v. c. strona 28



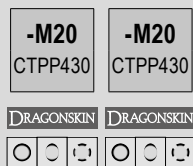
Narzędzia EcoCut nadają się do wiercenia mimośrodowego. W ten sposób można uzyskać odpowiednie odchylenia od średnicy znamionowej narzędzia
→ **szczegóły patrz Informacje techniczne.**

EcoCut ProfileMaster



→ 18

→ 19

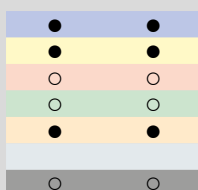


M

M

PM-R

PM-L

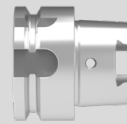


→ 17

→ 17

→ v_c strona 28

FreeTurn



HSK-T 63



PSC 63

HSK-T

LPR = 100
LPR = 125



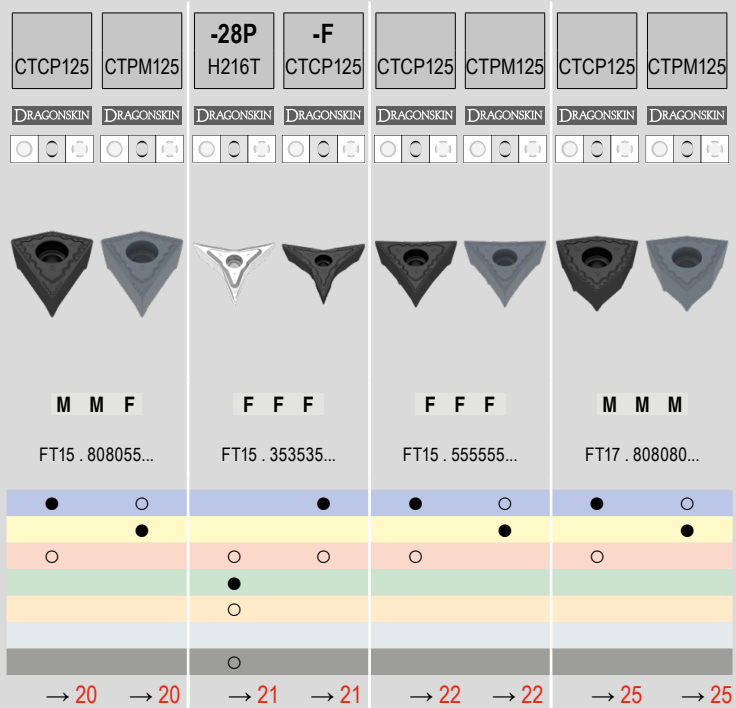
→ 23+26

PSC

LPR = 100
LPR = 125



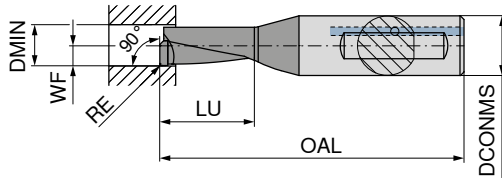
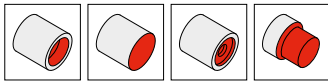
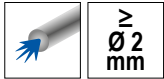
→ 24+26



→ v_c strona 29

EcoCut – Mini

▲ Narzędzie do wiercenia i toczenia do małych średnic



Rysunki pokazują wykonanie prawe

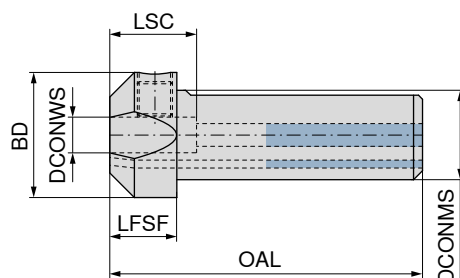
Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm		EUR 2B/20		EUR 2B/20		EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1		63,78	320	63,78	320				
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1						56,24	420	56,24	420
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1		66,91	321	66,91	321				
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1						58,97	421	58,97	421
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1		65,75	325	65,75	325				
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1						57,92	425	57,92	425
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1		69,01	326	69,01	326				
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1						60,81	426	60,81	426
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1		67,82	330	67,82	330				
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1						59,75	430	59,75	430
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1		71,21	331	71,21	331				
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1						62,75	431	62,75	431
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1		70,43	335	70,43	335				
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1						62,09	435	62,09	435
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1		73,94	336	73,94	336				
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1						65,21	436	65,21	436
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2		74,80	300	74,80	300				
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2						65,88	450	65,88	450
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2		78,52	301	78,52	301				
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2						69,18	451	69,18	451
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2		77,38	302	77,38	302				
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2						67,75	452	67,75	452
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2		80,96	303	80,96	303				
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2						71,05	453	71,05	453
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2		79,39	306	79,39	306				
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2						70,05	456	70,05	456
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2		83,39	312	83,39	312				
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2						73,20	462	73,20	462
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2		81,82	308	81,82	308				
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2						72,19	458	72,19	458
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2		86,13	314	86,13	314				
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2						75,51	464	75,51	464
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2		84,55	310	84,55	310				
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2						74,21	460	74,21	460
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2		88,56	316	88,56	316				
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2						77,79	466	77,79	466
P								●		●					
M								●		●					
K								○		○		○		○	
N								○		○		●		●	
S								●		●		○		○	
H															
O								○		○		○		○	

→ v_c strona 28

EcoCut – Oprawka Mini

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą i śrubokręt



Oznaczenie	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm
EC-ADX16-04	4	16	22	59	14	18
EC-ADX20-04	4	20	25	64	14	18
EC-ADX16-06	6	16	22	59	14	18
EC-ADX20-06	6	20	25	64	14	18
EC-ADX16-08	8	16	22	59	14	18
EC-ADX20-08	8	20	25	64	14	18

70 800 ...

EUR

2B/20

716

236,28

720

236,28

976

236,28

996

236,28

978

236,28

998



Śruba zaciskowa

Części zamienne

Dla nr artykułu

70 800 716	M5x10 ISO 4026	EUR 3,73	867
70 800 720	M5x10 ISO 4026	EUR 3,73	867
70 800 976	M8x1x8 - SW4	EUR 3,73	123
70 800 996	M8x1x8 - SW4	EUR 3,73	123
70 800 978	M8x1x8 - SW4	EUR 3,73	123
70 800 998	M8x1x8 - SW4	EUR 3,73	123

70 950 ...

EUR

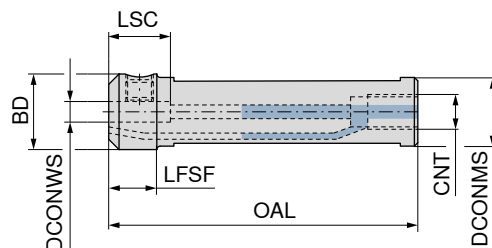
2A/28

10

EcoCut – Adapter Mini z gwintem przyłącza chłodziwa

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą i śrubokręt



Oznaczenie	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	CNT
ECA 16-04	4	16	20,0	75	14	18	G 1/8
ECA 20-04	4	20	19,6	90	14	18	G 1/8
ECA 22-04	4	22	21,6	110	14	18	G 1/8
ECA 16-06	6	16	22,0	75	14	18	G 1/8
ECA 20-06	6	20	22,0	90	14	18	G 1/8
ECA 22-06	6	22	21,6	110	14	18	G 1/8
ECA 16-08	8	16	22,0	75	14	18	G 1/8
ECA 20-08	8	20	22,0	90	14	18	G 1/8
ECA 22-08	8	22	21,6	110	14	18	G 1/8

70 801 ...

EUR

2B/20

716

720

722

816

820

822

916

920

922



Śruba zaciskowa

Części zamienne

Dla nr artykułu

		EUR	
		2A/28	
70 801 716	M5X8 - DIN 913	1,89	13200
70 801 720	M5X8 - DIN 913	1,89	13200
70 801 722	M5X8 - DIN 913	1,89	13200
70 801 816	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 820	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 822	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 916	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 920	M8x1x8 - SW4	3,73	123
70 801 922	M8x1x8 - SW4	3,73	123

70 950 ...

EUR

2A/28

13200

13200

13200

123

123

123

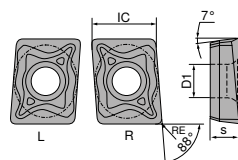
123

123

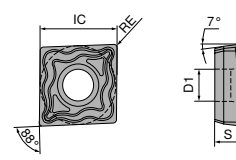
123

XCNT / XCET

Oznaczenie	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

		NEW		NEW		NEW					
		-EN CTCP425-P		-M50Q CTCP425-P		-EN CTCP435-P		-EN CTPP430		-27P H216T	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN			
		M XCNT		M XCNT		M XCNT		M XCNT		M XCET	
		70 386 ...		70 386 ...		70 386 ...		70 386 ...		70 286 ...	
ISO	RE mm	EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19	
040102EL	0,2	19,37	72001			19,37	82001	19,37	920		
040102ER	0,2	19,37	72201			19,37	82201	19,37	922		
040102FL	0,2									21,69	620
040102FR	0,2									21,69	622
040104EL	0,4	19,37	70001	20,21	75001	19,37	80001	19,37	900		
040104ER	0,4	19,37	70201	20,21	75201	19,37	80201	19,37	902		
040104FL	0,4									21,69	600
040104FR	0,4									21,69	602
050202EN	0,2	19,37	72301			19,37	82301	19,37	923		
050202FN	0,2									21,69	623
050204EN	0,4	19,37	70301	20,21	75301	19,37	80301	19,37	903		
050204FN	0,4									21,69	603
060202EN	0,2	19,37	72401			19,37	82401	19,37	924		
060202FN	0,2									21,69	624
060204EN	0,4	19,37	70401	20,21	75401	19,37	80401	19,37	904		
060204FN	0,4									21,69	604
070304EN	0,4	19,37	70501	20,21	75501	19,37	80501	19,37	905		
070304FN	0,4									21,69	605
080304EN	0,4	19,68	70601	20,52	75601	19,68	80601	19,68	906		
080304FN	0,4									21,99	606
09T304EN	0,4	19,96	70701	20,96	75701	19,96	80701	19,96	907		
09T304FN	0,4									22,10	607
10T304EN	0,4	20,96	70801	21,82	75801	20,96	80801	20,96	908		
10T304FN	0,4									22,54	608
10T308EN	0,8	20,96	73801	21,82	78801	20,96	83801	20,96	938		
10T308FN	0,8									22,54	628
130404EN	0,4	23,97	71001	25,11	76001	23,97	81001	23,97	910		
130404FN	0,4									27,57	610
130408EN	0,8	23,97	74001	25,11	79001	23,97	84001	23,97	940		
130408FN	0,8									27,57	611
170508EN	0,8	25,28	71201	26,56	76201	25,28	81201	25,28	912		
170508FN	0,8									27,98	612
P		●		●		●		●			
M		○		○		○		●			
K		○		○		○		○		●	○
N								○		●	●
S						○		○		○	●
H											
O								○		○	○

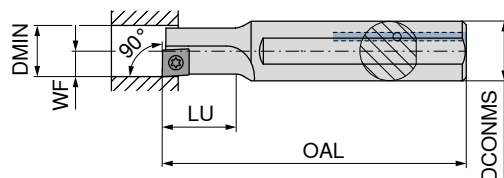
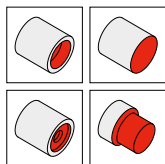
→ v_c strona 28

EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Narzędzie do wiercenia i toczenia

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w 1 śrubę zaciskową + 2 śruby zapasowe i śubokręt



Rysunki pokazują wykonanie prawe



lewe

prawe

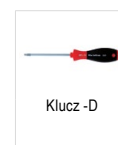
70 805 ...

70 804 ...

Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienna	EUR 2B/20	008 2)	EUR 2B/20	008 1)
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	199,20		199,20	
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..ER				
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15,0	5,0	0,7	XC.T 0502..	199,20	010	199,20	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18,0	6,0	1,0	XC.T 0602..	202,42	012	202,42	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21,0	7,0	1,2	XC.T 0703..	207,31	014	207,31	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24,0	8,0	2,2	XC.T 0803..	210,53	016	210,53	016
ECC 18 R/L 1,5D 09	18	25	135	27,0	9,0	2,2	XC.T 09T3..	242,83	018	242,83	018
ECC 20 R/L 1,5D 10	20	25	150	30,0	10,0	3,2	XC.T 10T3..	273,71	020	273,71	020
ECC 25 R/L 1,5D 13	25	32	180	37,5	12,5	5,0	XC.T 1304..	315,68	025	315,68	025
ECC 32 R/L 1,5D 17	32	40	200	48,0	16,0	5,0	XC.T 1705..	357,87	032	357,87	032

1) Uwaga! Prawa płytki na prawe narzędzie

2) Uwaga! Lewa płytki na lewe narzędzie



Klucz -D



Śruba zaciskowa

80 950 ...

70 950 ...

Części zamienne
Dla nr artykułu

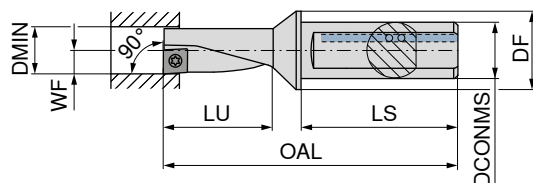
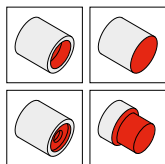
		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 805 008	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61 862
70 804 008	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61 862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10 863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99 856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12 857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
70 805 018 / 70 804 018	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
70 805 020 / 70 804 020	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
70 805 025 / 70 804 025	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
70 805 032 / 70 804 032	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864

EcoCut – Classic 2,25xD

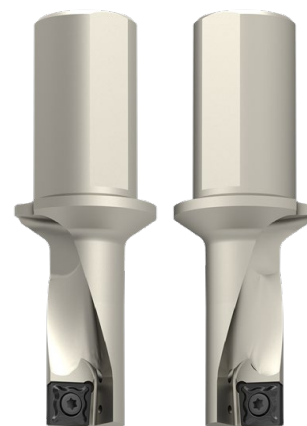
▲ narzędzie do wiercenia i toczenia

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w 1 śrubę zaciskową + 2 śruby zapasowe i śrubokręt



Rysunki pokazują wykonanie prawe



lewe

prawe

70 805 ...

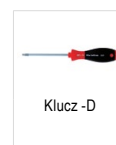
70 804 ...

Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienna	EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	15	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	296,24	108 ²⁾	296,24	108 ¹⁾
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	15	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..ER	296,24	110	296,24	110
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	18	69,5	22,5	42	5,0	0,7	XC.T 0502..	304,46	112	304,46	112
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	22	78,0	27,0	45	6,0	1,0	XC.T 0602..	311,02	114	311,02	114
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	23	83,5	31,5	45	7,0	1,2	XC.T 0703..	317,57	116	317,57	116
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	28	94,0	36,0	50	8,0	2,2	XC.T 0803..	349,88	118	349,88	118
ECC 18 R/L 2,25D 09	18	25	36	109,5	40,5	56	9,0	2,2	XC.T 09T3..	380,76	120	380,76	120
ECC 20 R/L 2,25D 10	20	25	35	111,0	45,0	56	10,0	3,2	XC.T 10T3..	442,15	125	442,15	125
ECC 25 R/L 2,25D 13	25	32	44	129,0	56,5	60	12,5	5,0	XC.T 1304..	497,12	132	497,12	132
ECC 32 R/L 2,25D 17	32	40	54	158,0	72,0	70	16,0	5,0	XC.T 1705..				

1) Uwaga! Prawa płytki na prawe narzędzie

2) Uwaga! Lewa płytki na lewe narzędzie

10



Klucz -D



Śruba zaciskowa

80 950 ...

70 950 ...

Części zamienne
Dla nr artykułu

		EUR Y7			EUR 2A/28	
70 805 108	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
70 804 108	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
70 805 118 / 70 804 118	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
70 805 120 / 70 804 120	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94	859
70 805 125 / 70 804 125	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94	864
70 805 132 / 70 804 132	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94	864

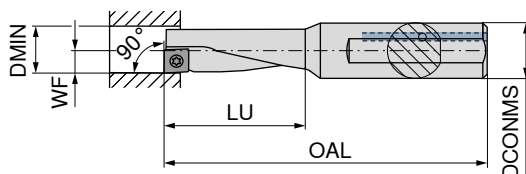
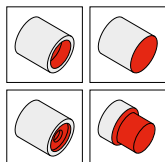
EcoCut – Classic 3xD – z metali ciężkich

▲ Narzędzie do wiercenia i toczenia

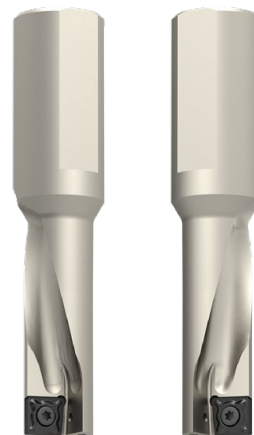
▲ z tłumieniem drgań

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w 1 śrubę zaciskową + 2 śruby zapasowe i śrubokręt



Rysunki pokazują wykonanie prawe

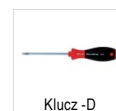


70 805 ...		70 804 ...	
EUR		EUR	
2B/20		2B/20	
730,64	608 ²⁾	730,64	608 ¹⁾
733,87	610	733,87	610
792,03	612	792,03	612
810,52	614	810,52	614
888,72	616	888,72	616
1.075,89	618	1.075,89	618
1.097,70	620	1.097,70	620
1.398,36	625	1.398,36	625
1.829,90	632	1.829,90	632

Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..EL
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..ER
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5,0	0,7	XC.T 0502..
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6,0	1,0	XC.T 0602..
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7,0	1,2	XC.T 0703..
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8,0	2,2	XC.T 0803..
ECC 18 R/L 3,00D 09 H	18	25	125	54	9,0	2,2	XC.T 09T3..
ECC 20 R/L 3,00D 10 H	20	25	130	60	10,0	3,2	XC.T 10T3..
ECC 25 R/L 3,00D 13 H	25	32	150	75	12,5	5,0	XC.T 1304..
ECC 32 R/L 3,00D 17 H	32	40	185	96	16,0	5,0	XC.T 1705..

1) Uwaga! Prawa płytki na prawe narzędzie

2) Uwaga! Lewa płytki na lewe narzędzie



Klucz -D



Śruba zaciskowa

80 950 ...		70 950 ...	
EUR		EUR	
Y7		2A/28	
12,75	123	4,61	862
12,75	123	4,61	862
12,75	123	4,10	863
12,55	124	3,99	856
12,53	125	5,12	857
13,81	126	3,94	819
13,81	126	3,94	819
14,60	128	3,94	859
15,40	129	3,94	864
15,40	129	3,94	864

Części zamienne

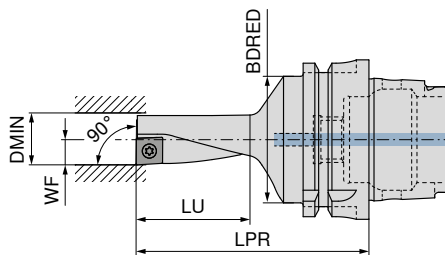
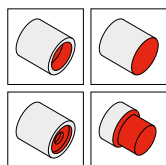
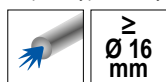
Dla nr artykułu

70 805 608	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
70 804 608	T06 - IP	12,75	123	M1,8x3,6 - IP	4,61	862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	12,75	123	M2x4,3 - IP	4,10	863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	12,55	124	M2,2x5 - IP	3,99	856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	12,53	125	M2,5x6 - IP	5,12	857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
70 805 618 / 70 804 618	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94	819
70 805 620 / 70 804 620	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94	859
70 805 625 / 70 804 625	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94	864
70 805 632 / 70 804 632	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94	864

EcoCut – HSK-T 2,25xD

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w 1 śrubę zaciskową + 2 śruby zapasowe i śubokręt



Rysunki pokazują wykonanie prawe

NEW

NEW



Oznaczenie ISO	Uchwyt	LPR mm	LU mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	lewe 74 591 ...		prawe 74 590 ...	
									EUR 2D/80		EUR 2D/80	
HSK-T 63 ECC 16 R/L 2,25D 08	HSK-T 63	84	36,00	50	8,0	16	2,2	XC.T 0803..	381,08	51637	381,08	51637
HSK-T 63 ECC 20 R/L 2,25D 10	HSK-T 63	92	45,00	50	10,0	20	3,2	XC.T 10T3..	456,91	52037	456,91	52037
HSK-T 63 ECC 25 R/L 2,25D 13	HSK-T 63	104	56,25	50	12,5	25	5,0	XC.T 1304..	530,58	52537	530,58	52537
HSK-T 63 ECC 32 R/L 2,25D 17	HSK-T 63	120	72,00	50	16,0	32	5,0	XC.T 1705..	596,54	53237	596,54	53237



Klucz -D



Śruba zaciskowa

Części zamienne

Dla nr artykułu

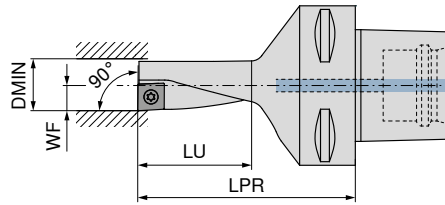
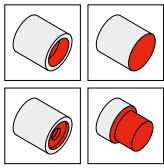
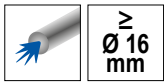
		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
74 590 51637 / 74 591 51637	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
74 590 52037 / 74 591 52037	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
74 590 52537 / 74 590 53237	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
74 591 52537 / 74 591 53237	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864

10

EcoCut – Classic PSC 2,25xD

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w 1 śrubę zaciskową + 2 śruby zapasowe i śubokręt



Rysunki pokazują wykonanie prawe

NEW

NEW



Oznaczenie ISO	Uchwyt	LPR mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	lewe		prawe	
								74 591 ...		74 590 ...	
								EUR 2D/80		EUR 2D/80	
PSC 50 ECC 16 R/L 2,25D 08	PSC 50	70	36,00	8,0	16	2,2	XC.T 0803..	381,08	51694	381,08	51694
PSC 50 ECC 20 R/L 2,25D 10	PSC 50	81	45,00	10,0	20	3,2	XC.T 10T3..	456,91	52094	456,91	52094
PSC 50 ECC 25 R/L 2,25D 13	PSC 50	93	56,25	12,5	25	5,0	XC.T 1304..	530,58	52594	530,58	52594
PSC 50 ECC 32 R/L 2,25D 17	PSC 50	110	72,00	16,0	32	5,0	XC.T 1705..	596,54	53294	596,54	53294
PSC 63 ECC 16 R/L 2,25D 08	PSC 63	75	36,00	8,0	16	2,2	XC.T 0803..	381,08	51693	381,08	51693
PSC 63 ECC 20 R/L 2,25D 10	PSC 63	86	45,00	10,0	20	3,2	XC.T 10T3..	456,91	52093	456,91	52093
PSC 63 ECC 25 R/L 2,25D 13	PSC 63	97	56,25	12,5	25	5,0	XC.T 1304..	530,58	52593	530,58	52593
PSC 63 ECC 32 R/L 2,25D 17	PSC 63	114	72,00	16,0	32	5,0	XC.T 1705..	596,54	53293	596,54	53293



Klucz -D



Śruba zaciskowa

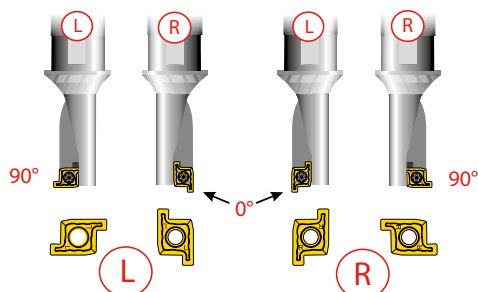
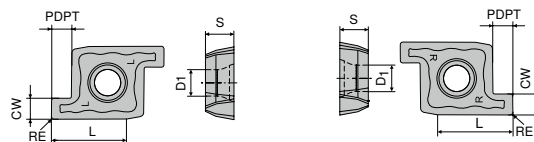
Części zamienne

Dla nr artykułu

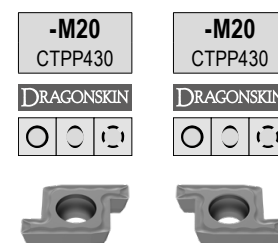
		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
74 590 51694 / 74 590 51693	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
74 590 52094 / 74 590 52093	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
74 590 52594 / 74 590 53294	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
74 590 52593 / 74 590 53293	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
74 591 51694 / 74 591 51693	T09 - IP	13,81	126	M3x7 - IP	3,94 819
74 591 52094 / 74 591 52093	T15 - IP	14,60	128	M3,5x8,6 - IP	3,94 859
74 591 52594 / 74 591 53294	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864
74 591 52593 / 74 591 53293	T20 - IP	15,40	129	M4,5x10,5 - IP	3,94 864

PM-R / PM-L

Oznaczenie	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	EUR 1F/P2	510	EUR 1F/P2	511
PM 10 G 201504	0,4	20,85	510	20,85	511
PM 12 G 201804	0,4	21,03	515	21,03	516
PM 16 G 252004	0,4	21,28	520	21,28	521
PM 20 G 302504	0,4	22,27	525	22,27	526
PM 25 G 353004	0,4	24,78	530	24,78	531
PM 32 G 404004	0,4	26,76	535	26,76	536
P		●		●	
M		●		●	
K		○		○	
N		○		○	
S		●		●	
H					
O		○		○	

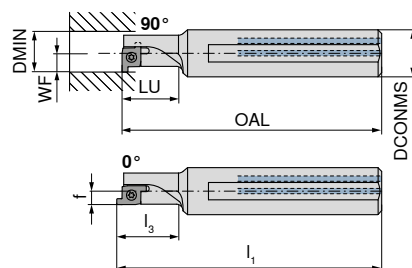
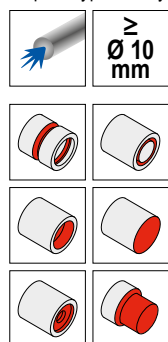
→ v_c strona 28

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Narzędzie do wiercenia, toczenia i przecinania

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą i śrubokręt



Rysunki pokazują wykonanie prawe



Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	l ₁ mm	l ₃ mm	f mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienna	lewe		prawe	
											70 821 ...		70 820 ...	
											EUR 2G/P1		EUR 2G/P1	
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5,0				0,4	PM 10R/L	210,64	010 ¹⁾	210,64	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6,0				1,0	PM 12R/L	218,28	012 ¹⁾	218,28	012 ¹⁾
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8,0	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	230,91	016	230,91	016
PMC 20 R/L 1,5D	20	25	150	30	10,0	152,8	32,8	7,2	2,2	PM 20R/L	285,04	020	285,04	020
PMC 25 R/L 1,5D	25	32	180	38	12,5	183,3	40,8	9,2	3,2	PM 25R/L	323,90	025	323,90	025
PMC 32 R/L 1,5D	32	40	200	48	16,0	204,3	52,3	11,7	5,0	PM 32R/L	370,51	032	370,51	032

1) do zastosowania tylko w wersji 90°



Części zamienne

Dla nr artykułu

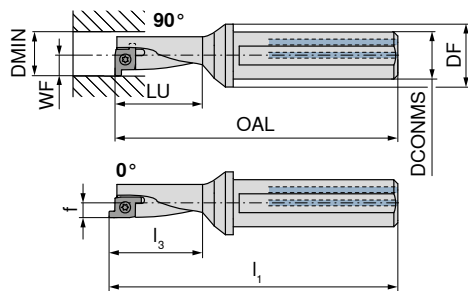
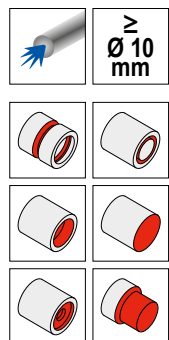
	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
70 820 010 / 70 821 010	12,75	123	4,61	862
70 820 012 / 70 821 012	12,55	124	3,99	137
70 820 016 / 70 821 016	13,81	126	3,94	008
70 820 020 / 70 821 020	14,60	128	3,94	009
70 820 025 / 70 821 025	14,60	128	3,94	859
70 820 032 / 70 821 032	15,40	129	10,21	010

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

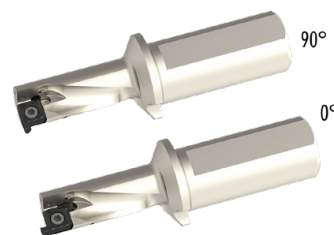
▲ Narzędzie do wiercenia, toczenia i przecinania

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą i śrubokręt



Rysunki pokazują wykonanie prawe



Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	L ₁ mm	L ₃ mm	f mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	lewe 70 821 ...	prawe 70 820 ...
												EUR 2G/P1	EUR 2G/P1
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,50	5,0				0,4	PM 10R/L	309,83	110 ¹⁾ 309,83
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,00	6,0				1,0	PM 12R/L	316,27	112 ¹⁾ 316,27
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,00	8,0	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	333,19	116 333,19
PMC 20 R/L 2,25D	20	25	32	111,0	45,00	10,0	113,8	47,8	7,2	2,2	PM 20R/L	398,17	120 398,17
PMC 25 R/L 2,25D	25	32	44	132,6	56,25	12,5	135,9	59,6	9,2	3,2	PM 25R/L	457,30	125 457,30
PMC 32 R/L 2,25D	32	40	54	158,0	72,00	16,0	162,3	76,3	11,7	5,0	PM 32R/L	512,96	132 512,96

1) do zastosowania tylko w wersji 90°

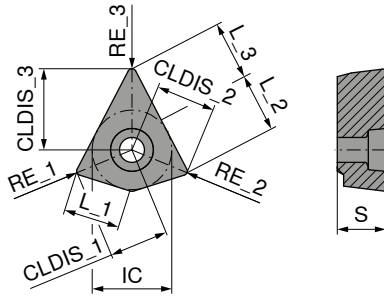


Części zamienne

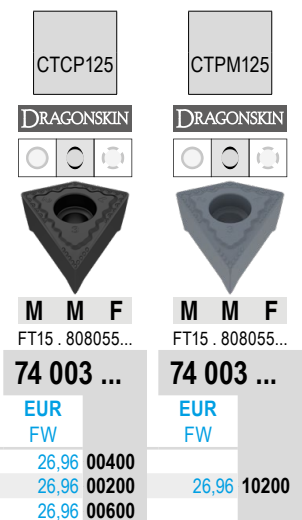
Dla nr artykułu

	80 950 ...	70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	EUR Y7 12,75 123	EUR 2A/28 4,61 862
70 820 112 / 70 821 112	12,55 124	3,99 137
70 820 116 / 70 821 116	13,81 126	3,94 008
70 820 120 / 70 821 120	14,60 128	3,94 009
70 820 125 / 70 821 125	14,60 128	3,94 859
70 820 132 / 70 821 132	15,40 129	10,21 010

FT15 . 808055



Oznaczenie	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

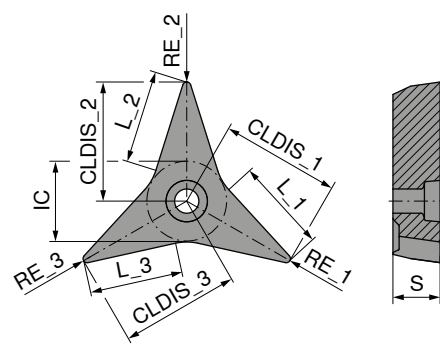


ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT15 M 808055R080804-MMF	0,8	0,8	0,4
FT15 M 808055R08-MMF	0,8	0,8	0,8
FT15 M 808055R121208-MMF	1,2	1,2	0,8

Letter	Black Dot Count	Open Circle Count
P	1	1
M	0	1
K	1	0
N	0	0
S	0	0
H	0	0
Q	0	0

→ v_c strona 29

FT15 . 353535



Oznaczenie	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	16,10	24,01	16,10	24,01	16,10	9,14
FT15 G 353535R08-28P	15	23,08	15,20	23,08	15,20	23,08	15,20	9,14
FT15 G 353535R08-F	15	23,08	14,96	23,08	14,96	23,08	14,96	9,14

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
FT15 G 353535R08-F	0,8	0,8	0,8

P		•
M		
K	○	○
N		•
S		○
H		
O		○

NEW

-F
CTCP125

-28P
H216T

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



F F F

F F F

FT15 . 353535...

FT15 . 353535...

74 077 ...

74 001 ...

EUR
FW

EUR
FW

45,04 00400

45,04 20200
45,04 20400

→ v_c strona 29

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

Category	Dot Count	Circle Count
P	1	1
M	1	1
K	0	1
N	0	0
S	0	0
H	0	0
O	0	0

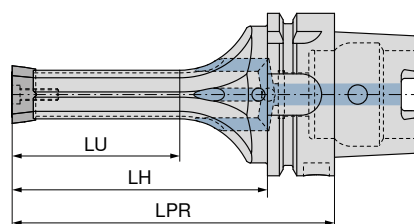
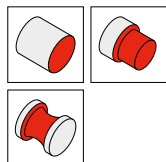


FreeTurn – Oprawka zaciskowa HSK-T FT15

- ▲ Oprawka zaciskowa do płytki wymiennej FreeTurn
- ▲ Doprowadzenie chłodziwa DirectCooling

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą i śrubokręt



Na rysunkach przedstawiono wersję FT15 . 808055...

DirectCooling

74 700 ...

Oznaczenie ISO	Uchwyt	LPR mm	LH mm	LU mm	Płytki wymienne	EUR	FT
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 353535...	686,41	00137
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 808055...	686,41	00537
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 555555...	686,41	00337
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 353535...	698,69	00237
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 808055...	698,69	00637
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 555555...	698,69	00437



Klucz -D



Śruba zaciskowa

80 950 ...

70 950 ...

Części zamienne

Uchwyt

Uchwyt	T20 - IP	EUR	Y7	121	M4,5x18 - IP	EUR	2A/28	10,76	25900
HSK-T 63		12,02				10,76			

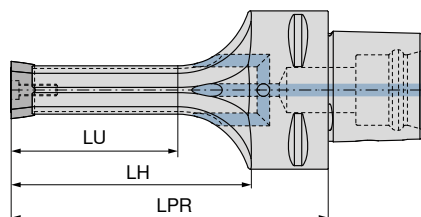
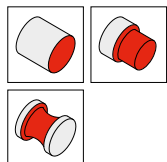
10

FreeTurn – Oprawka zaciskowa PSC FT15

- ▲ Oprawka zaciskowa do płytki wymiennej FreeTurn
- ▲ Doprowadzenie chłodziwa DirectCooling

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą i śrubokręt



Na rysunkach przedstawiono wersję FT15 . 808055...

DirectCooling

74 700 ...

Oznaczenie ISO	Uchwyt	LPR mm	LH mm	LU mm	Płytki wymienne	EUR	FT
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69,4	40	FT15 . 353535...	796,93	00193
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69,3	40	FT15 . 808055...	796,93	00593
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69,6	40	FT15 . 555555...	796,93	00393
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94,4	65	FT15 . 353535...	809,22	00293
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94,3	65	FT15 . 808055...	809,22	00693
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94,6	65	FT15 . 555555...	809,22	00493



Klucz -D



Śruba zaciskowa

80 950 ...

70 950 ...

Części zamienne

Uchwyt

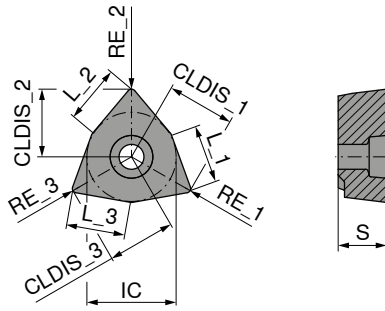
		EUR	Y7
PSC 63	T20 - IP	12,02	121

Części zamienne

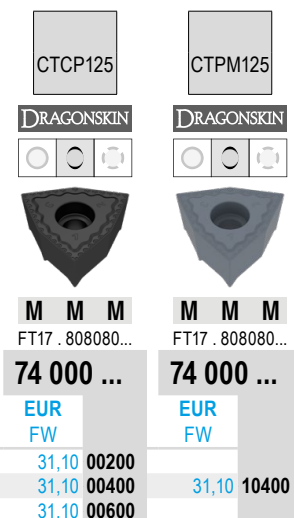
Śruba zaciskowa

		EUR	2A/28
	M4,5x18 - IP	10,76	25900

FT17 . 808080



Oznaczenie	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
P							
M							
K							
N							
S							
H							
O							

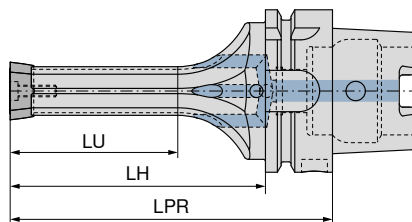
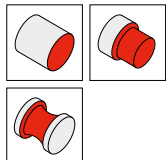
→ v_c strona 29

FreeTurn – Oprawka zaciskowa HSK-T FT17

- ▲ Oprawka zaciskowa do płytki wymiennej FreeTurn
- ▲ Doprowadzenie chłodziwa DirectCooling

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą i śrubokręt



DirectCooling

74 701 ...

EUR
FT

686,41 00737
698,69 00837

Oznaczenie ISO	Uchwyt	LPR mm	LH mm	LU mm	Płytki wymienne
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...

Części zamienne

Uchwyt

HSK-T 63



Klucz -D



Śruba zaciskowa

80 950 ...

EUR
Y7
12,02 121

70 950 ...

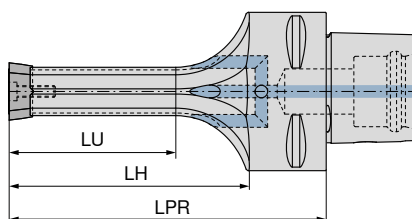
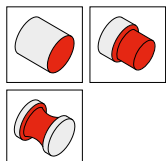
EUR
2A/28
10,76 25900

FreeTurn – Oprawka zaciskowa PSC FT17

- ▲ Oprawka zaciskowa do płytki wymiennej FreeTurn
- ▲ Doprowadzenie chłodziwa DirectCooling

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą i śrubokręt



DirectCooling

74 701 ...

EUR
FT

796,93 00793
809,22 00893

Oznaczenie ISO	Uchwyt	LPR mm	LH mm	LU mm	Płytki wymienne
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...

Części zamienne

Uchwyt

PSC 63



Klucz -D



Śruba zaciskowa

80 950 ...

EUR
Y7
12,02 121

70 950 ...

EUR
2A/28
10,76 25900

Przykłady materiałów dla tabeli parametrów

	Podgrupa materiałów	Indeks	Skład / Struktura / Obróbka termiczna		Wytrzymałość N/mm ² / HB / HRC	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału
P	Stal niestopowa	P.1.1	< 0,15 % C	wyżarzona	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	wyżarzona	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		ulepszona cieplnie	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	wyżarzona	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		ulepszona cieplnie	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Stal niskostopowa	P.2.1		wyżarzona	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		ulepszona cieplnie	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		ulepszona cieplnie	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		ulepszona cieplnie	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Stal wysokostopowa i wysokostopowa stal narzędziowa	P.3.1		wyżarzona	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		hartowana i odpuszczana	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		hartowana i odpuszczana	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Stal nierdzewna	P.4.1	ferrytyczna / martenzytyczna	wyżarzona	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzytyczna	ulepszona cieplnie	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Stal nierdzewna	M.1.1	austenityczna / austenityczno-ferrytyczna	hartowana	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenityczna	ulepszona cieplnie	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenityczna / ferrytyczna (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Żeliwo szare	K.1.1	perlityczne / ferrytyczne		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlityczne (martenzytyczne)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Żeliwo sferoidalne	K.2.1	ferrytyczne		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlityczne		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Żeliwo ciągliwe	K.3.1	ferrytyczne		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlityczne		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – stop do przeróbki plastycznej	N.1.1	nietwardzalny wydzieleniowo		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	utwardzalny wydzieleniowo	utwardzony	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium – stop odlewniczy	N.2.1	≤ 12 % Si, nietwardzalny wydzieleniowo		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, utwardzalny wydzieleniowo	utwardzony	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nietwardzalny wydzieleniowo		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Miedź i stopy miedzi (brąz / mosiądz)	N.3.1	Stopy automatowy, 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, miedź bezolowiowa i miedź elektrolityczna		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Stopy magnezu	N.4.1	Magnez i stopy magnezu		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Stopy żaroodporne	S.1.1	na bazie Fe	wyżarzane	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		utwardzone	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1		wyżarzane	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	na bazie Ni lub Co	utwardzone	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		odlewane	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Stopy tytanu	S.3.1	Czysty tytan		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Stopy α + β	utwardzone	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Stopy β		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Stal hartowana	H.1.1		hartowana i odpuszczana	46–55 HRC				
		H.1.2		hartowana i odpuszczana	56–60 HRC				
		H.1.3		hartowana i odpuszczana	61–65 HRC				
		H.1.4		hartowana i odpuszczana	66–70 HRC				
	Żeliwo utwardzone	H.2.1		odlewane	400 HB				
	Utwardzone żeliwo sferoidalne	H.3.1		hartowane i odpuszczane	55 HRC				
O	Materiały niemetalowe	O.1.1	Tworzywa sztuczne, duroplastyczne		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Tworzywa sztuczne, termoplastyczne		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	wzmocnione włóknem aramidowym		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	wzmocnione włóknem szklanym/węglowym		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafit						

* wytrzymałość na
rozciąganie

10

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – EcoCut

Indeks	DRAGONSKIN				DRAGONSKIN			
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCP425-P	EcoCut Classic CTCP435-P	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
	v_c w m/min							
P.1.1		145	270	230	180			170
P.1.2		125	235	200	155			140
P.1.3		105	200	165	130			115
P.1.4		100	190	155	125			105
P.1.5		90	175	140	110			95
P.2.1		130	240	200	160			145
P.2.2		100	185	155	120			105
P.2.3		90	175	140	110			95
P.2.4		70	130	105	80			60
P.3.1		105	185	160	115			110
P.3.2		70	135	110	85			75
P.3.3		30	80	60	55			40
P.4.1		105	185	160	115			110
P.4.2		85	160	130	100			95
M.1.1		105	160	160	115			110
M.2.1		65			85			75
M.3.1		95			110			100
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	40	35		35	55	35	45	35
S.1.2	30	30		30	55	25	35	30
S.2.1	30	20		20	55	25	35	20
S.2.2	25	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	45	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								



Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. $\pm 20\%$ w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – FreeTurn

Indeks	F		M		-28P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
	CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	H216T
	v _c w m/min		v _c w m/min		v _c w m/min
P.1.1	295	205	295	205	
P.1.2	255	170	255	170	
P.1.3	215	140	215	140	
P.1.4	200	130	200	130	
P.1.5	180	120	180	120	
P.2.1	260	175	260	175	
P.2.2	195	130	195	130	
P.2.3	180	120	180	120	
P.2.4	130	80	130	80	
P.3.1	170	140	170	140	
P.3.2	105	95	105	95	
P.3.3	45	50	45	50	
P.4.1	170	140	170	140	
P.4.2	140	120	140	120	
M.1.1		140		140	
M.2.1		100		100	
M.3.1		130		130	
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					45
S.1.2					35
S.2.1					35
S.2.2					25
S.2.3					20
S.3.1					110
S.3.2					70
S.3.3					50
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

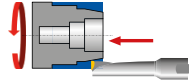


Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. $\pm 20\%$ w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Głębokość skrawania i posuw dla EcoCut Mini

Toczenie wzdłużne

2,25xD

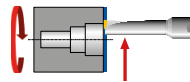


EcoCut Mini Wielkość	Głębokość skrawania a_p w mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Posuw f w mm/obr.									
ECM 02..	0,02–0,07	0,02–0,07								
ECM 02,5..	0,02–0,07	0,02–0,07	0,02–0,05							
ECM 03..	0,02–0,07	0,02–0,07	0,02–0,05	0,02–0,05						
ECM 03,5..	0,02–0,07	0,02–0,07	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 Wielkość	Głębokość skrawania a_p w mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Posuw f w mm/obr.									
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		

Toczenie poprzeczne – planowanie

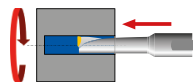


EcoCut Mini Wielkość	2,25xD		4xD	
	$a_{p \text{ maks.}}$ w mm	f w mm/obr	$a_{p \text{ maks.}}$ w mm	f w mm/obr
ECM 02..	0,30	0,01–0,05	0,30	0,01–0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01–0,05	0,30	0,01–0,03
ECM 03..	0,50	0,01–0,06	0,50	0,01–0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01–0,06	0,50	0,01–0,04
ECM 04..	0,70	0,03–0,07	0,70	0,02–0,05
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

Głębokość skrawania i posuw dla EcoCut Mini

Wiercenie

Posuw



EcoCut Mini Wielkość	2,25xD	4xD
	f w mm/obr	f w mm/obr
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

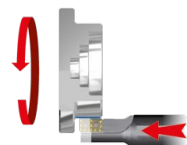
maks. głębokość wiercenia

EcoCut Mini Wielkość	2,25xD	4xD
	Głębokość wiercenia maks. w mm	Głębokość wiercenia maks. w 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

Głębokość skrawania i posuw dla EcoCut Classic

Toczenie wzdłużne

1,5xD



EcoCut Classic Wielkość	Głębokość skrawania a_p w mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Posuw f w mm/obr.											
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

Używając -M50Q -27Q, posuw f można zwiększyć o 50–75 %.

2,25xD

EcoCut Classic Wielkość	Głębokość skrawania a_p w mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
	Posuw f w mm/obr.										
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

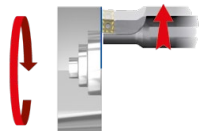
Używając -M50Q -27Q, posuw f można zwiększyć o 50–75 %.

3xD

EcoCut Classic Wielkość	Głębokość skrawania a_p w mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
	Posuw f w mm/obr.								
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		

Głębokość skrawania i posuw dla EcoCut Classic

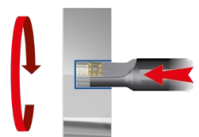
Toczenie poprzeczne – planowanie



EcoCut Classic Wielkość	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p w mm	f w mm/obr	a _p w mm	f w mm/obr	a _p w mm	f w mm/obr
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

Wiercenie

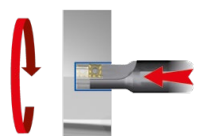
Posuw



EcoCut Classic Wielkość	1,5xD	2,25xD	3xD
	f w mm/obr	f w mm/obr	f w mm/obr
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

10

maks. głębokość wiercenia

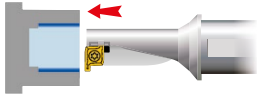


EcoCut Classic Wielkość	1,5xD	2,25xD	3xD
	Głębokość wiercenia maks. w mm	Głębokość wiercenia maks. w mm	Głębokość wiercenia maks. w mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5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

Głębokość skrawania i posuw dla EcoCut ProfileMaster 90°

Toczenie wzdłużne

1,5xD



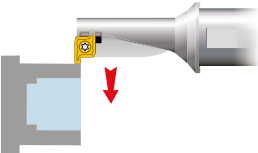
EcoCut ProfileMaster Wielkość	Głębokość skrawania a_p w mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Posuw f w mm/obr.							
EC PM 10	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC PM 12	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC PM 16	0,10–0,25	0,07–0,23	0,05–0,21	0,02–0,17				
EC PM 20	0,12–0,27	0,10–0,26	0,007–0,24	0,05–0,20	0,02–0,14			
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 Wielkość	Głębokość skrawania a_p w mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Posuw f w mm/obr.							
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			

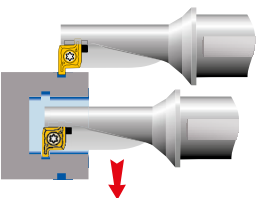
Toczenie poprzeczne – planowanie

1,5xD i 2,25xD



EcoCut ProfileMaster Wielkość	Głębokość skrawania a_p w mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Posuw f w mm/obr.					
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

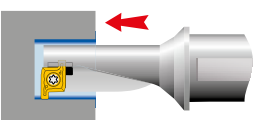
Toczenie rowków zewnętrznych i wewnętrznych



EcoCut ProfileMaster Wielkość	1,5xD
	f w mm/obr
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 Wielkość	2,25xD
	f w mm/obr
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

Wiercenie

Posuw i maks.
głębokość wiercenia

EcoCut ProfileMaster Wielkość	1,5xD
	f w mm/obr Głębokość wiercenia maks. w 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 Wielkość	2,25xD
	f w mm/obr Głębokość wiercenia maks. w 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

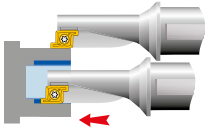
Głębokość skrawania i posuw dla EcoCut ProfileMaster 0°



EcoCut ProfileMaster Wielkości 10 oraz 12 nie można stosować jako wersji 0°.

Toczenie wzdłużne

1,5xD



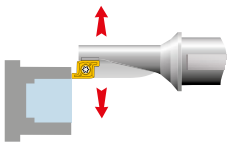
EcoCut ProfileMaster Wielkość	Głębokość skrawania a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Posuw f w mm/obr.					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Wielkość	Głębokość skrawania a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Posuw f w mm/obr.					
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

Toczenie poprzeczne – planowanie

1,5xD



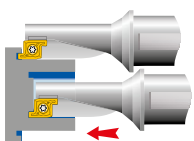
EcoCut ProfileMaster Wielkość	Głębokość skrawania a_p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Posuw f w mm/obr.						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Wielkość	Głębokość skrawania a_p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Posuw f w mm/obr.						
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

10

Toczenie rowków wzdłużnych zewnętrznych i wewnętrznych

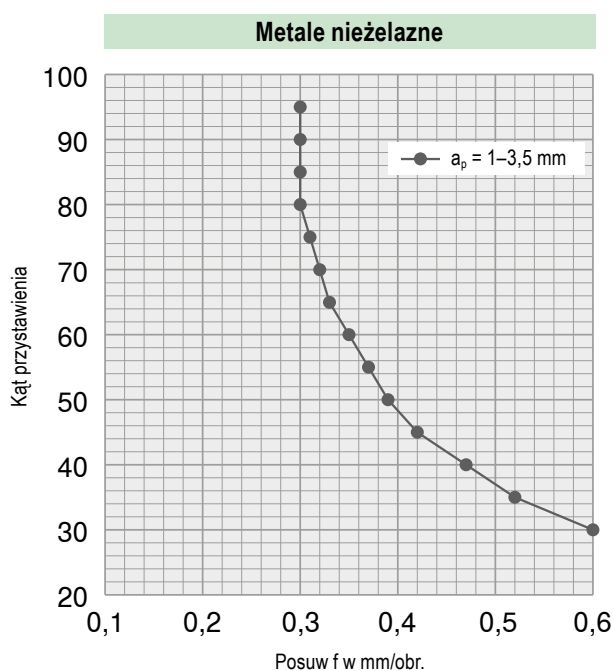
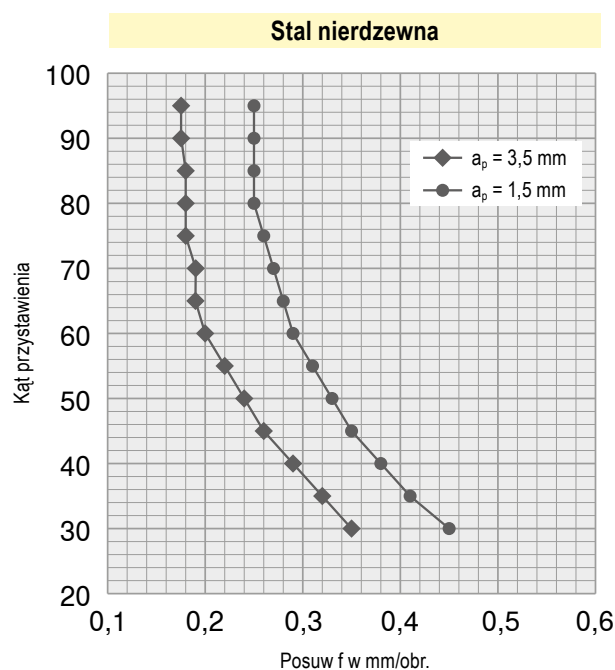
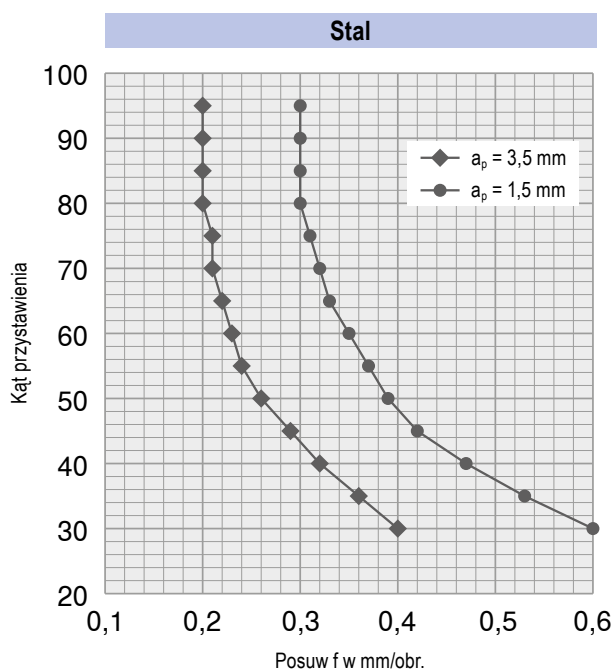


EcoCut ProfileMaster Wielkość	1,5xD
	Posuw f w mm/obr.
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

EcoCut ProfileMaster Wielkość	2,25xD
	Posuw f w mm/obr.
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

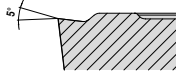
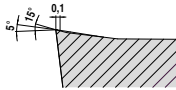
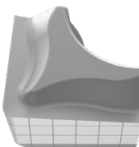
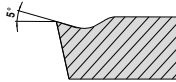
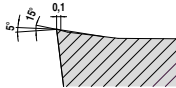
Krzywe początkowe dla FreeTurn

	Materiał				Płytki		v_c w m/min	Chłodzenie
Stal	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm ²	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08 -M	CTCP125	200	Emulsja
Stal nierdzewna	1.4301	X5CrNi18-10	610 N/mm ²	M.1.1	FT1x M 80xxxxR08 -M	CTPM125	140	Emulsja
Metale nieżelazne	3.2341	G-AlSi 5 Mg	200 N/mm ²	N2.2	FT1x G 35xxxxR08-28P	H210T	1100	Emulsja



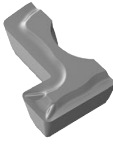
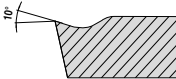
Wykaz łamaczy wiórów

EcoCut Classic

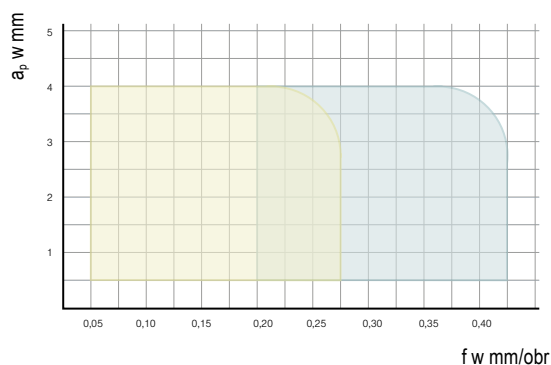
	Model	Obróbka ciągła	Zmienna głębokość skrawania	Obróbka przerywana	Ostrze
					f mm
-EN ▲ uniwersalna geometria ▲ doskonale łamanie wióra ▲ pozytywna geometria skrawania ▲ małe do średnich posuwów		CTCP425-P	CTCP435-P / CTPP430	CTPP430 / CTCP435-P	
		CTCP425-P / CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP425-P	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P	
		CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P / CTPP430	CTCP435-P	
			0,05–0,275		
-M50Q ▲ z ostrzem dogladzającym ▲ wysoka jakość powierzchni obrabianej ▲ dobre tworzenie wióra ▲ średnie do wysokich posuwów		CTCP425-P	CTCP425-P		
		CTCP425-P			
		CTCP425-P	CTCP425-P		
			0,2–0,425		
-27P ▲ pozytywna geometria skrawania ▲ szlifowane po obwodzie ▲ polerowana powierzchnia natarcia ▲ najlepszy wybór dla metali nieżelaznych					
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T		
		H216T	H216T		
			0,1–0,4		
-27Q ▲ z ostrzem dogladzającym ▲ bardzo pozytywna geometria ▲ szlifowane po obwodzie ▲ niewielkie powstawanie narostów					
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
			0,2–0,5		

10

EcoCut ProfileMaster

-M20		CTPP430	CTPP430	CTPP40	 0,05–0,25
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430		
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	

Wspólny zakres zwijacza i łamacza wióra EN i M50Q

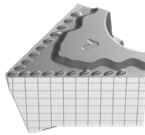
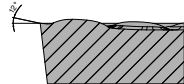
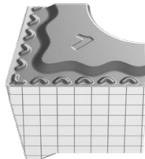
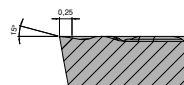


EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

■ = -M50Q
■ = Standard

Wykaz łamaczy wiórów

FreeTurn

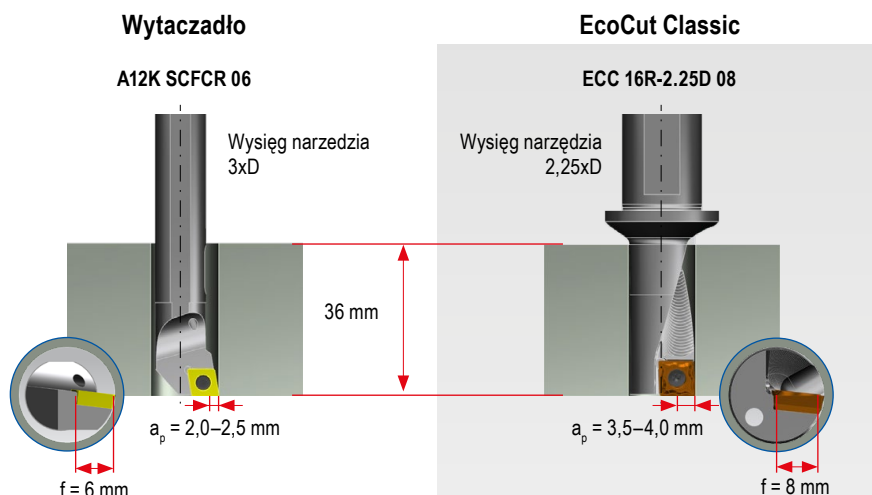
Model	Obróbka ciągła	Zmienna głębokość skrawania	Obróbka przerywana	Ostrze
				f mm
-F ▲ klasyczna geometria dla obróbki wykańczającej ▲ wysoka jakość powierzchni obrabianej ▲ Pierwszy wybór do obróbki wykańczającej stali		CTCP125	CTCP125	 0–6
		CTCP125	CTCP125	
		CTCP125	CTCP125	
		CTCP125	CTCP125	
		CTCP125	CTCP125	
		CTCP125	CTCP125	
-M ▲ Obróbka średnia do zgrubnej ▲ Agresywny łamacz wióra		CTPM125	CTPM125	 0–6
		CTPM125	CTPM125	
		CTPM125	CTPM125	
		CTPM125	CTPM125	
		CTPM125	CTPM125	
		CTPM125	CTPM125	
-28P ▲ klasyczna geometria dla obróbki wykańczającej ▲ Ostra krawędź skrawająca ▲ Pierwszy wybór do obróbki aluminium		H216T	H216T	 0–1,8
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	

EcoCut Classic – najbardziej stabilne narzędzie do wytaczania

EcoCut to nie tylko narzędzie wielofunkcyjne. W porównaniu z typowym wytaczadłem EcoCut jako narzędzie do wytaczania daje użytkownikowi szereg korzyści.

Przykład: obróbka otworu o średnicy 16 mm i głębokości 36 mm

Różnice w odniesieniu do narzędzia



Korzyści

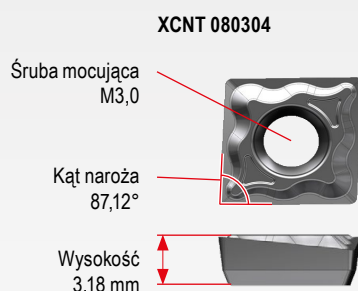
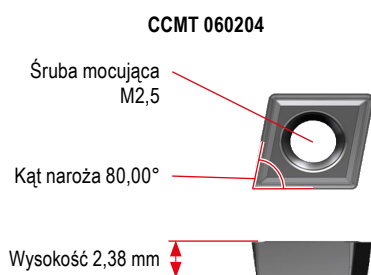
Stabilny, lity korpus

- ▲ Zdolność przenoszenia znacznych sił skrawania
- ▲ Nieznaczna tendencja do wibracji
- ▲ Technologia Chip Booster zapewniająca perfekcyjne chłodzenie i odprowadzanie wiórów

Korzyści

- ▲ Wysoka jakość powierzchni
- ▲ Perfekcyjne odprowadzanie wiórów
- ▲ Maks. bezpieczeństwo ruchowe

Różnice w odniesieniu do płytek wymiennych



Duża i stabilna płytka wymienna

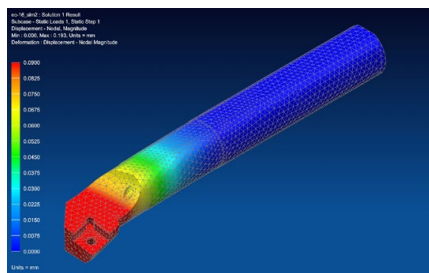
- ▲ Większe bezpieczeństwo procesu
- ▲ Umożliwia większe głębokości skrawania
- ▲ Wyższe parametry skrawania
- ▲ Większa trwałość

Korzyści

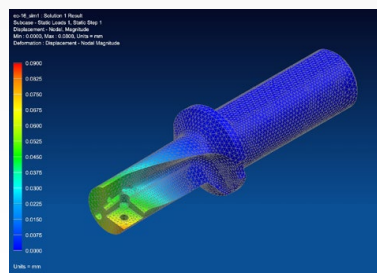
- ▲ Obniżenie czasu obróbki
- ▲ Wzrost produktywności
- ▲ Redukcja kosztów narzędzi

Porównanie stabilności

Obliczenia za pomocą FEM
Przy obciążeniu 1000 N na obsadę płytki
 $a_p = 2,0 \text{ mm}$ i $f = 0,2 \text{ mm}$



Ugięcie 0,19 mm

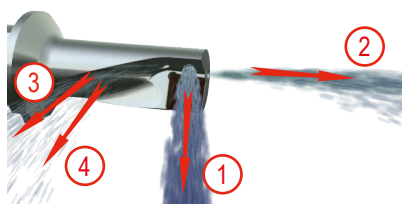


Ugięcie 0,08 mm

Jak pokazuje praktyka:

- ▲ Redukcja czasu obróbki o nawet 75 %
- ▲ Możliwe zwiększenie trwałości do 400 %

Innowacyjna technologia odprowadzania wiórów – Chip-Booster



Narzędzia EcoCut są seryjnie wyposażone w niepowtarzalny system chłodzenia i odprowadzania wiórów.

① Chłodzenie płytki wymiennej

② Strumień chłodzący

③ Chipbooster do odprowadzania wiórów

④ Chipbooster zapobiega zakleszczaniu się wiórów pomiędzy narzędziem a przedmiotem.



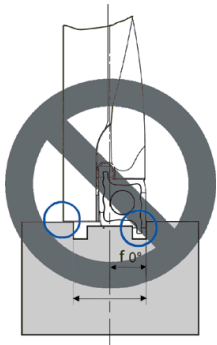
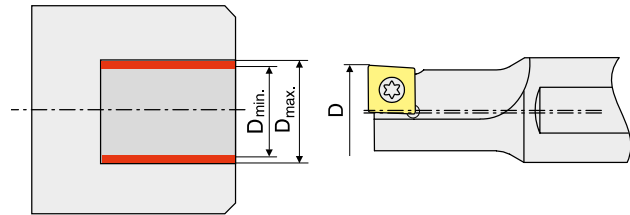
W celu zapewnienia efektywnego odprowadzania wiórów z otworu, ciśnienie chłodziwa musi wynosić przynajmniej 3–6 bar (optymalnie 7–10 bar).

Wskazówka

Wiercenie mimośrodowe

Dzięki specjalnej konstrukcji narzędzia i płytek wymiennych system EcoCut umożliwia wiercenie mimośrodowe.

Pozwala to uzyskać odpowiednie odchylenia od znamionowej $\varnothing$ narzędzia, które można odczytać z poniższej tabeli.



ProfileMaster 0°
Nie nadaje się do wiercenia!

EcoCut Mini	Ø znamionowa narzędzia	Ø obrabianego otworu	
	D w mm	D _{min.} w mm	D _{maks.} w 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

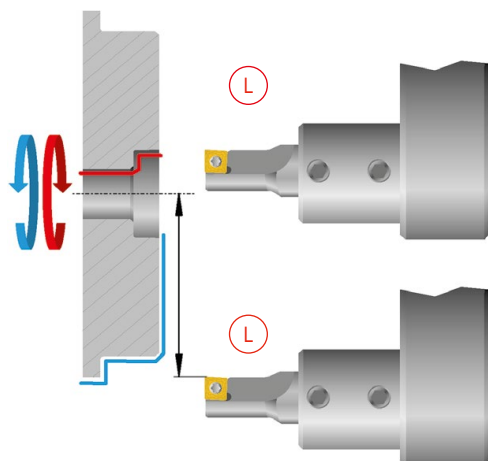
EcoCut Classic	Ø znamionowa narzędzia	Ø obrabianego otworu	
	D w mm	D _{min.} w mm	D _{maks.} w mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
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	Ø znamionowa narzędzia	Ø obrabianego otworu	
	D w mm	D _{min.} w mm	D _{maks.} w 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

Obróbka mimośrodowa poprzeczna

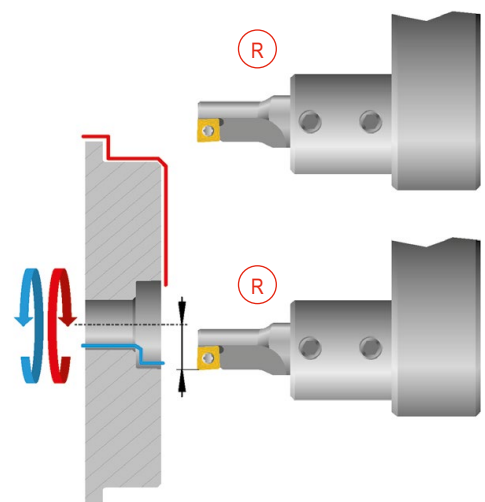
Problem

W razie ograniczonej możliwości ruchu maszyny wzdłuż osi środkowej, toczenie średnicy zewnętrznej tym samym narzędziem nie jest możliwe.



Rozwiązanie

Użycie prawego narzędzia EcoCut.

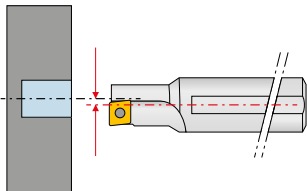


Wskazówka

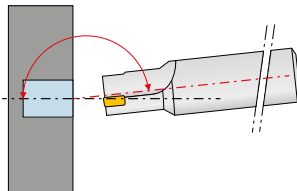
Przy przesunięciu osiowym istnieje niebezpieczeństwo kolizji!

Problemy

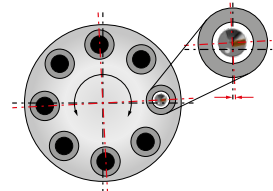
Przesunięcie w kierunku X:



Błąd kąta:



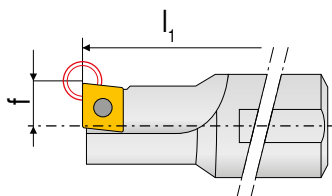
Błąd w ustawieniu głowicy:



Rozwiązanie

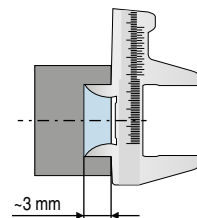
Przy wstępnym przesunięciu narzędzia:

- ▲ Zdefiniowanie narzędzia jako wytaczadła podczas programowania



Na maszynie:

- ▲ Wykonać pomiar nacięcia na głębokość ok. 3 mm
- ▲ Ustalić uzyskaną $\varnothing$ otworu

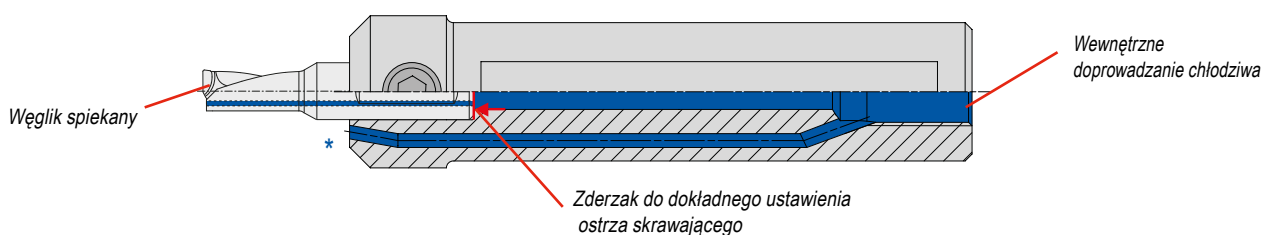


- ▲ Wprowadzić znamionową $\varnothing$ narzędzia jako żądaną $\varnothing$ otworu

- ▲ W razie potrzeby skorygować $\varnothing$ otworu
- ▲ Rozpocząć obróbkę

10

Adapter Mini do EcoCut – budowa



* Dla lepszej prezentacji powierzchnia przekroju obrócona o 90°

Montaż płytki wymiennej w EcoCut Classic

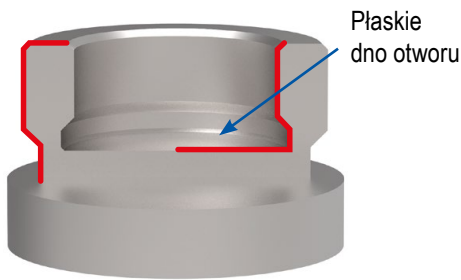
Dla opravek o $\varnothing$ 8 mm wymagane jest zastosowanie prawych i lewych płytek.
Dla $\varnothing$ od 10 - 32 mm należy stosować neutralne płytki wymienne.

Uwaga!

Pamiętać o prawidłowym położeniu montażowym.



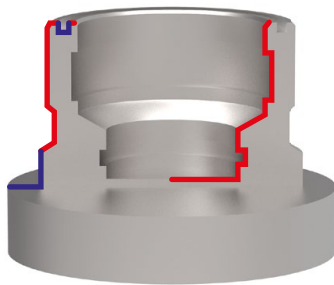
EcoCut ProfileMaster – mistrz gospodarności



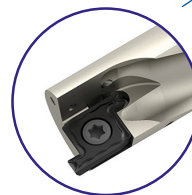
prawe narzędzie



prawa płytką



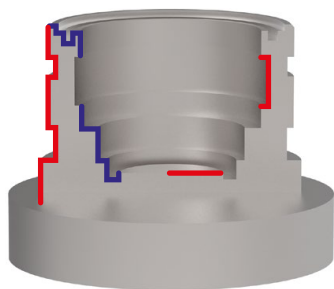
prawe narzędzie



lewa płytką



prawa płytką



lewe narzędzie

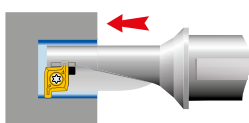


prawa płytką

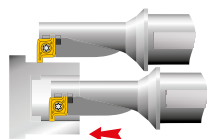
prawe narzędzie



Zastosowanie promieniowe 90°

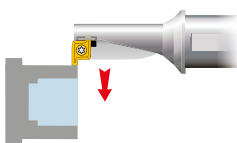
Wiercenie otworów z płaskim
dnem w pełnym materiale

Powiercanie

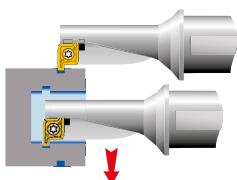


Toczenie konturów zewnętrznych

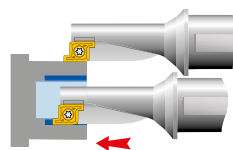
Toczenie konturów wewnętrznych



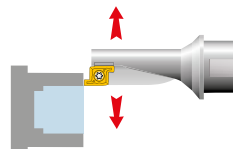
Toczenie powierzchni czołowych

Toczenie rowków obwiedniowych
zewn.Toczenie rowków obwiedniowych
wewn.

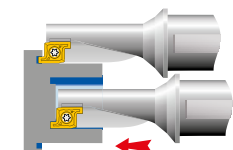
Zastosowanie promieniowe 0°



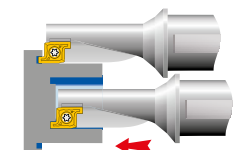
Toczenie konturów zewnętrznych



Toczenie konturów wewnętrznych



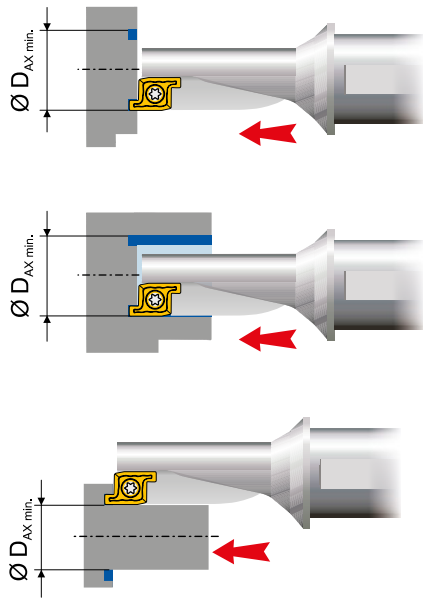
Toczenie powierzchni czołowych

Toczenie rowków czołowych
zewn.Toczenie rowków czołowych
wewn.

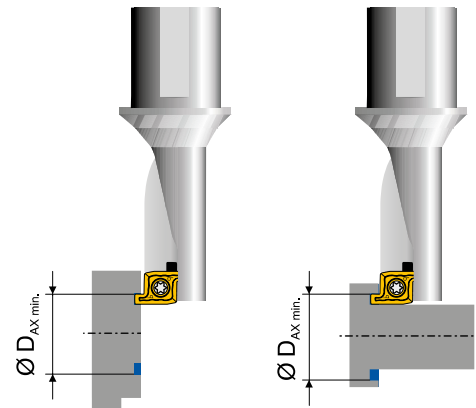
W celu zapewnienia efektywnego odprowadzania wiórów z otworu, ciśnienie chłodziwa musi wynosić przynajmniej 3 - 6 bar (optymalnie 7 - 10 bar).

EcoCut ProfileMaster – toczenie rowków czołowych

0° (od Ø 16 mm)

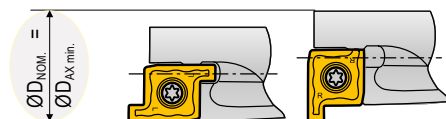
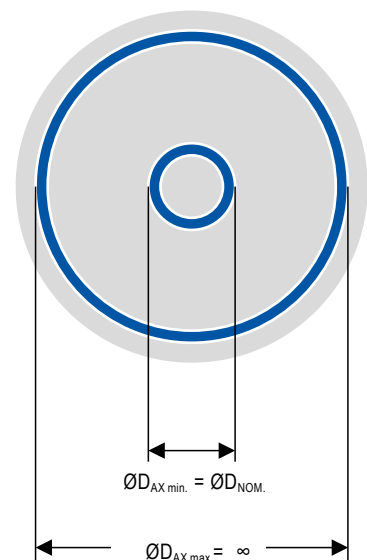


90°



EcoCut ProfileMaster	ØD _{NOM.} mm	ØD _{AX min.} mm	ØD _{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

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

ØD_{NOM.} = Średnica nominalna narzędziaØD_{AX min.} = najmniejsza średnica do toczenia rowków czołowychØD_{AX max.} = największa średnica do toczenia rowków czołowych

10

Wskazówka

Optymalne wyniki skrawania

Rodzaj problemu							
Rodzaj zużycia				Problemy z przedmiotami obrabianymi		Łamanie wióra	
Wykruszanie się narzędzia	Narosty na ostrzu	Zużycie powierzchni przyłożenia	Odkształcenia trwałe	Wibracje	Jakość powierzchni	Za długie wióry (skłębione)	Za krótkie wióry (wióry odpryskowe)
	↑	↓	↓	↓	↑	↓	
↓		~	↓	↑	↓	↑	↓
↑		↑	↑	↓	↑		
↓		↑	↑				
~				~	~		
~				~	~		
~				~	↓		
~		~		~	~		
	●	●	●		●	●	

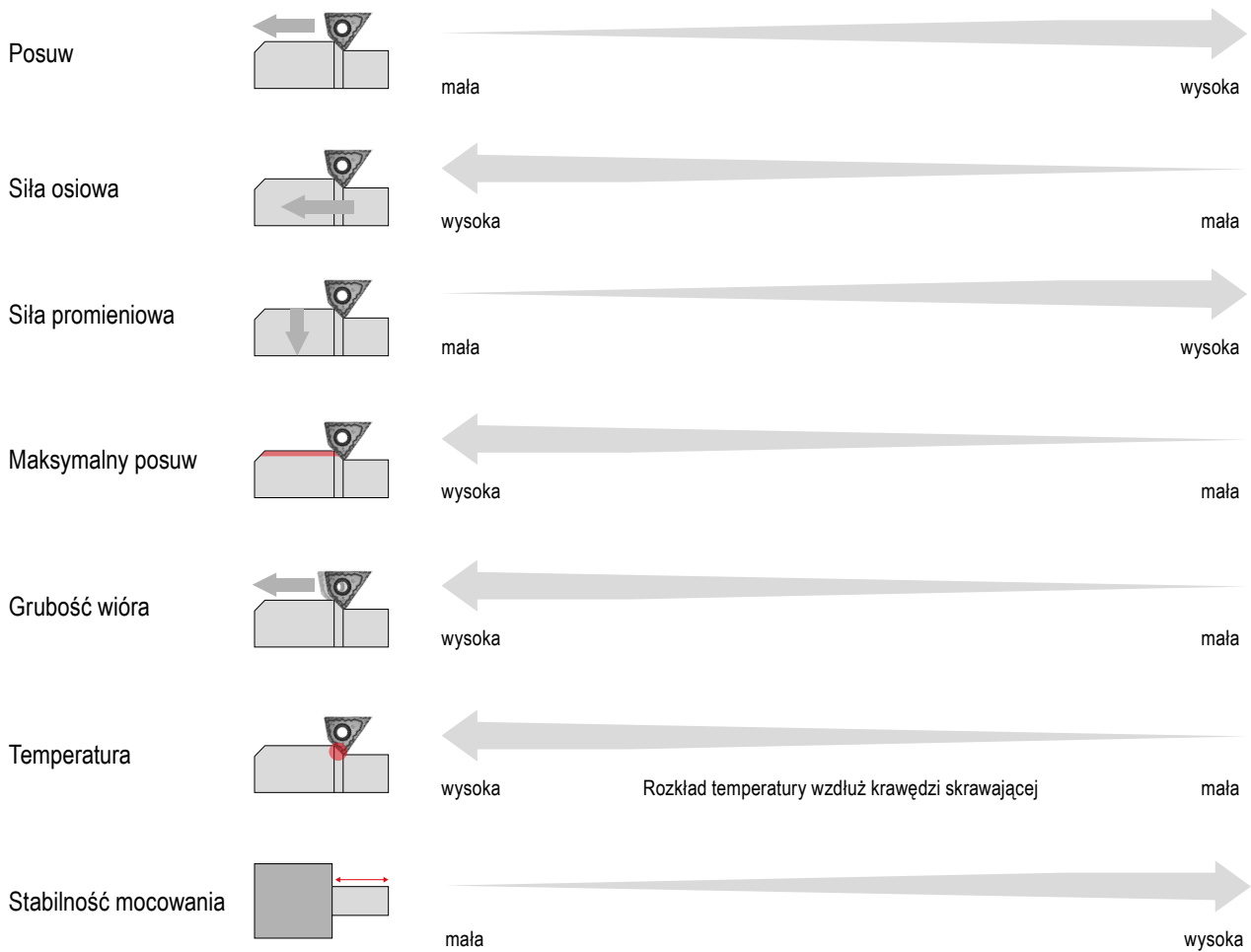
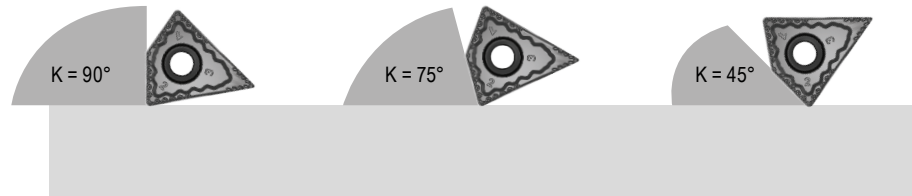
Zapobieganie	
Parametry skrawania	prędkość skrawania
	Posuw
Wybór płytki wymiennej	Promień naroża ↑ większy ↓ mniejszy
	Materiał skrawający ↑ Odporność na zużycie ↓ Wytrzymałość na obciążenia udarowe
Kryteria ogólne	Zamocowanie narzędzia
	Zamocowanie materiału
	Wysięg
	Wysokość ostrza
	Ciecz chłodząco-smarująca

podwyższyć, zwiększyć duży wpływ
 podwyższyć, zwiększyć mały wpływ

zapobiec, zmniejszyć duży wpływ
 zapobiec, zmniejszyć mały wpływ

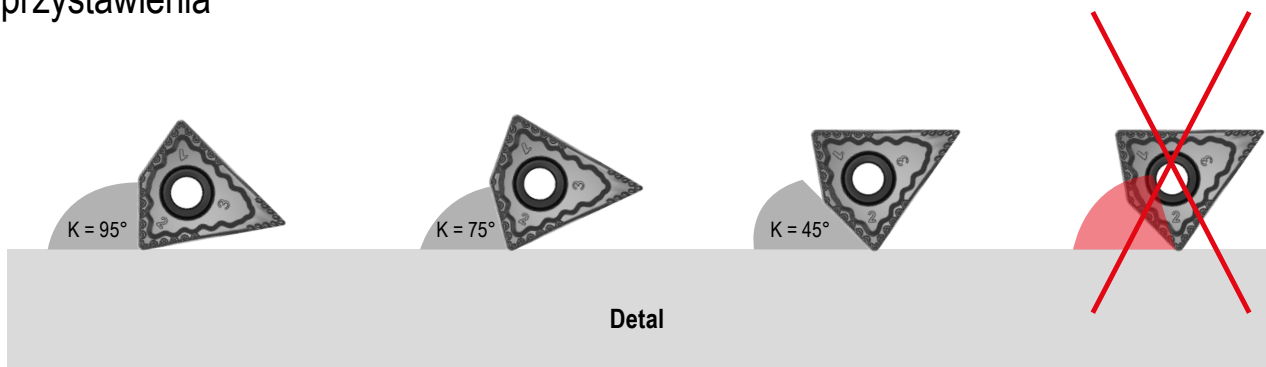
kontrolowanie, optymalizacja
 zastosować

Czynniki mające wpływ na wybór właściwego kąta natarcia



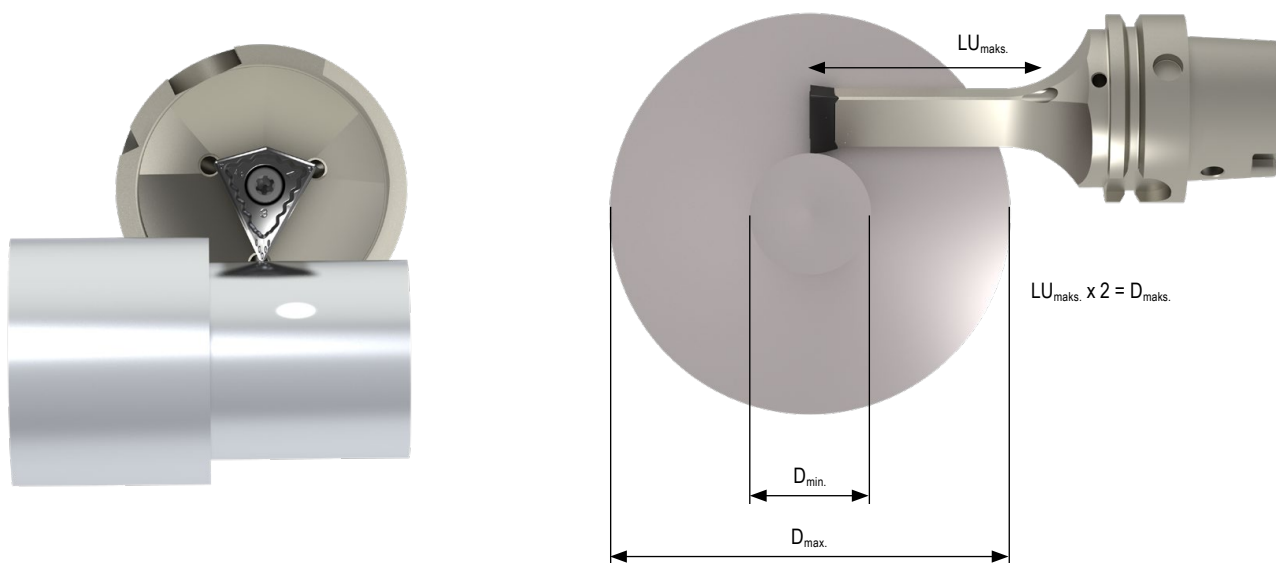
10

Kąt przystawienia



Kąt natarcia określa się zawsze od krawędzi detalu do głównej krawędzi skrawającej (narzędzia).

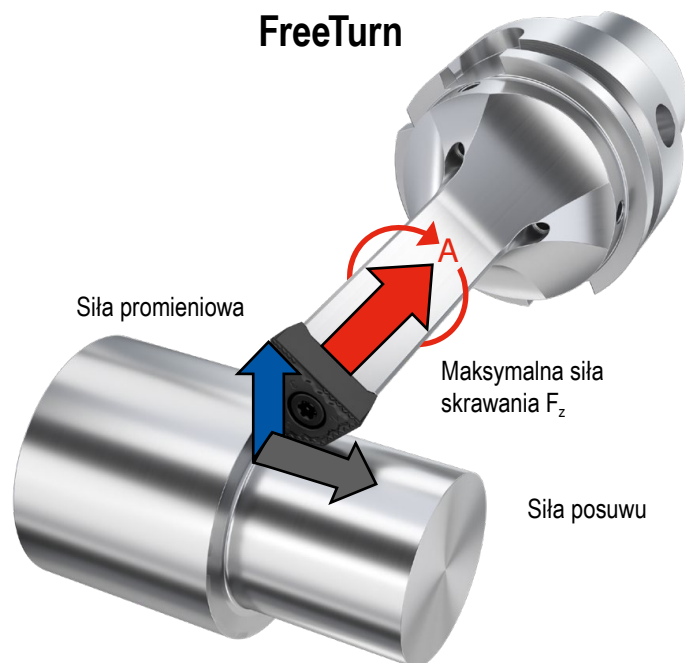
Stosunek długości narzędzia do przedmiotu obrabianego



Z tej tabeli można odczytać, w jakich zakresach średnic można pracować z jakimi długościami narzędzi.

Narzędzie	$D_{maks.}$ w mm	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80
PSC-63-100-FT 808055	$D_{min.}$ w mm					127	115	102	88	73	56	34	0	0
PSC-63-125-FT 808055	$D_{min.}$ w mm	138	125	110	90	70	42	0	0	0	0	0	0	0

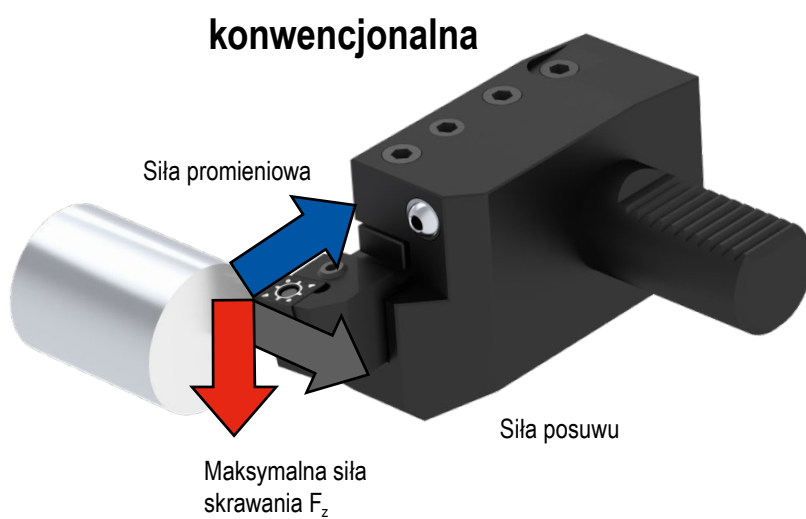
Dane z procesu dotyczące siły



Test

Obróbka stali
Wał Ø 60 mm
1.7227 / 42CrMoS4
 R_m 850 Nm

Parametry skrawania:
 $v_c = 175$ m/min
 $f = 0,3$ mm/obr.
 $a_p = 3,0$ mm
 $K = 95^\circ$



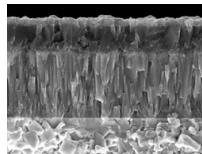
10

FreeTurn		konwencjonalna
2136 N	F XYZ	2206 N
920 N	F XY (siła posuwu)	2143 N
1928 N	Maksymalna siła skrawania F_z	526 N

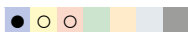
Opis gatunków

EcoCut Classic

CTCP425-P



ISO P25 | M20 | K30

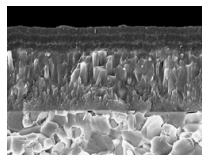
**Specyfikacja:**

Skład: Co 7,0%; węgliki mieszane 8,1%; Balans WC | Wielkość ziarna: 1-2 μm | Twardość: HV₃₀ 1470 |
Powłoka specyfikacja: wielowarstwowy CVD Ti(CN) + Al₂O₃

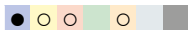
Zalecana aplikacja:

Odporne na zużycie rozwiązanie do stali i żeliwa w stabilnych warunkach i przy dużej prędkości skrawania.

CTCP435-P



ISO P35 | M30 | K40 | S25

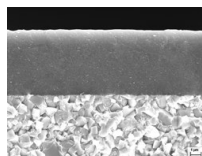
**Specyfikacja:**

Skład: Co 9,6%; węgliki mieszane 7,8%; inne 0,4%; Balans WC | Wielkość ziarna: 1-2 μm | Twardość: HV₃₀ 1400 |
Specyfikacja powłoki: wielowarstwowa CVD Ti(C,N) + Al₂O₃

Zalecana aplikacja:

Niezawodny wybór do obróbki stali i żeliwa w niestabilnych warunkach.

CTPP430



ISO | P30 | M25 | K30 | N25 | S25 | O25

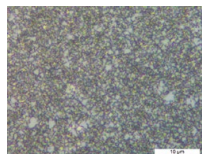
**Specyfikacja:**

Skład: Co 9,0%; inne 0,75%; Balans WC | Wielkość ziarna: 0,85 μm | Twardość: HV₃₀ 1590 | Powłoka specyfikacja: PVD TiAlN

Zalecana aplikacja:

Uniwersalny, wysokowydajny gatunek do stali, stali austenitycznych i stopów żaroodpornych.

H210T



ISO | K10 | N10 | S10 | O10

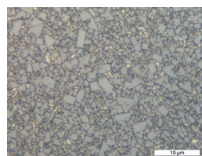
**Specyfikacja:**

Skład: Co 6,0%; reszta WC | Granulacja: 0,8 μm | Twardość: HV₃₀ 1850

Zalecane zastosowanie:

Odporny na zużycie gatunek węgla spiekane go bez powłoki do obróbki aluminium i innych metali nieżelaznych.

H216T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10

**Specyfikacja:**

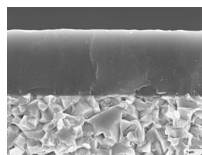
Skład: Co 6,0%; reszta WC | Granulacja: 1 μm | Twardość: HV₃₀ 1650

Zalecane zastosowanie:

Gatunek węgla spiekane go bez powłoki do obróbki aluminium i innych metali nieżelaznych.

EcoCut Mini

CTPP435



ISO P35 | M30 | K30 | N30 | S30 | O30

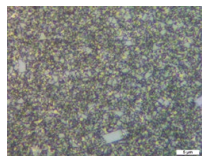
**Specyfikacja:**

Skład: Co 10,3%; inne 1,2%; Balans WC | Wielkość ziarna: 0,7 μm | Twardość: HV₃₀ 1600 | Powłoka specyfikacja: PVD TiN / TiAlN

Zalecana aplikacja:

Uniwersalny, wysokowydajny gatunek do stali, stali austenitycznych i stopów żaroodpornych.

CTWN425



ISO K20 | N25 | S25 | O25

**Specyfikacja:**

Skład: Co 10,3%; inne 1,2%; Balans WC | Wielkość ziarna: 0,7 μm (klasa submikronowa) | Twardość: HV₃₀ 1600

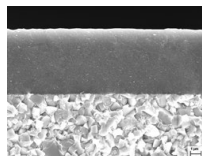
Zalecana aplikacja:

Niepokrywany gatunek węglkowy do obróbki aluminium i innych metali nieżelaznych.

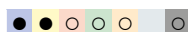
Opis gatunków

EcoCut ProfileMaster

CTPP430



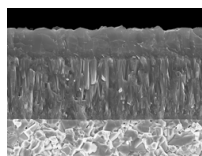
ISO | P30 | M25 | K30 | N25 | S25 | O25

**Specyfikacja:**Skład: Co 9,0%; inne 0,75%; Balans WC | Wielkość ziarna: 0,85 µm | Twardość: HV₃₀ 1590 | Powłoka specyfikacja: PVD TiAlN**Zalecana aplikacja:**

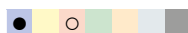
Uniwersalny, wysokowydajny gatunek do stali, stali austenitycznych i stopów żaroodpornych.

FreeTurn

CTCP125

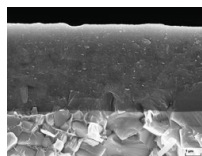


ISO | P25 | K25

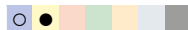
**Specyfikacja:**Skład: Co 7,0%; węgliki mieszane 8,0%; Balans WC | Wielkość ziarna: 1 - 2 µm | Twardość: HV₃₀ 1450 |Specyfikacja powłoki: CVD TiCN-Al₂O₃**Zalecana aplikacja:**

Pierwszy wybór do uniwersalnej obróbki stali.

CTPM125

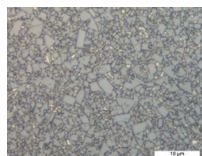


ISO | P35 | M25

**Specyfikacja:**Skład: Co 9,6%; węglik złożony 7,8%; inne 0,4%; reszta WC | Granulacja: 1-2 µm | Twardość: HV₃₀ 1460 | System powłok: PVD TiAlTaN**Zalecane zastosowanie:**

Pierwszy wybór do obróbki stali austenitycznych.

H216T

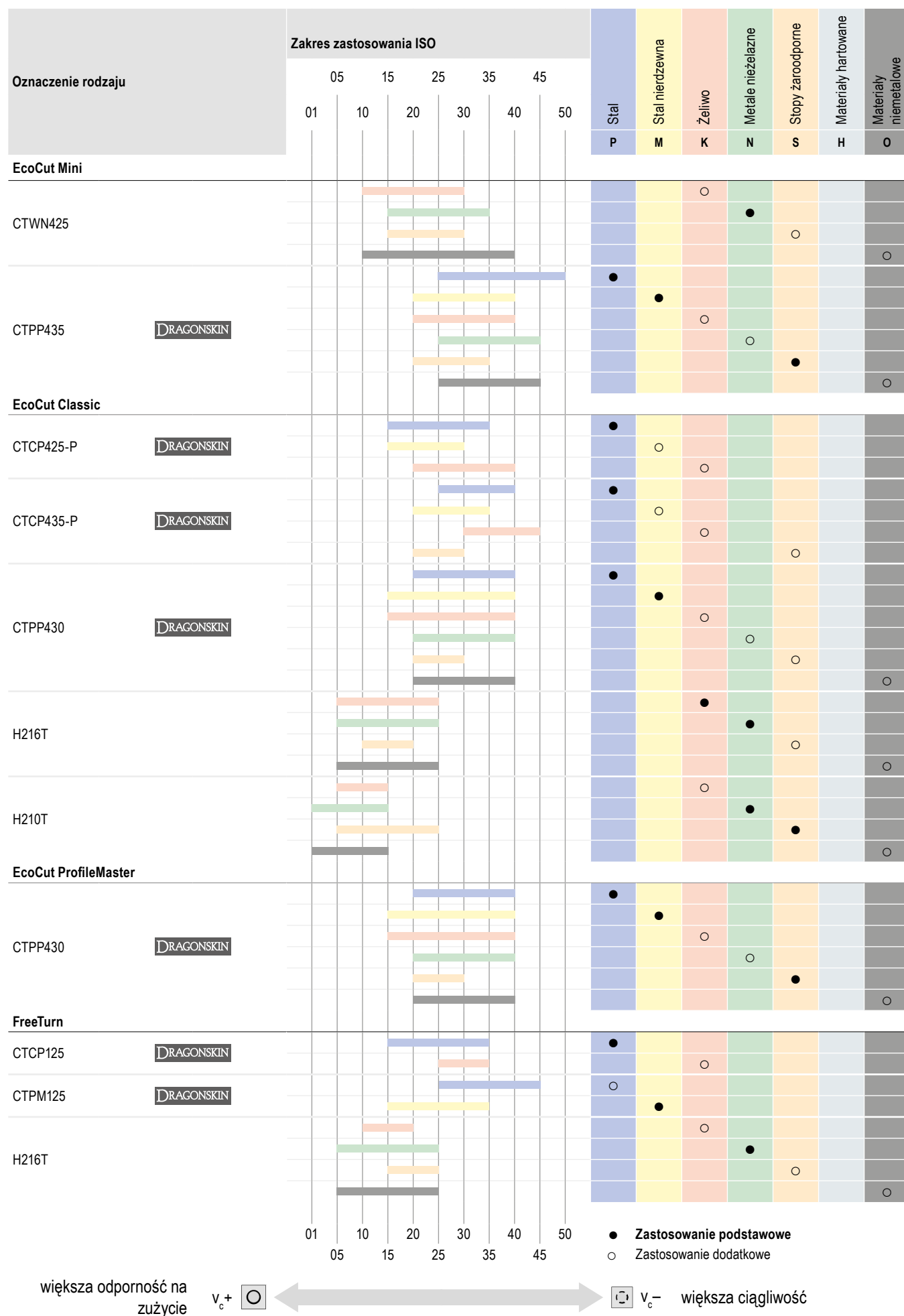


ISO | K15 | N15 | S15 | O10

**Specyfikacja:**Skład: Co 6,0%; reszta WC | Granulacja: 1 µm | Twardość: HV₃₀ 1650**Zalecane zastosowanie:**

Gatunek węgla spiekanego bez powłoki do obróbki aluminium i innych metali nieżelaznych.

Zastosowanie

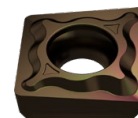


System oznaczania

EcoCut – Oznaczenie płytek wymiennych

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1 Kształt płytki | 6 Grubość płytki |
| 2 Kąt przyłożenia | 7 Promień naroża |
| 3 Tolerancje | 8 Krawędź skrawająca |
| 4 Charakterystyka | 9 Kierunek skrawania |
| 5 Długość ostrza | 10 Łamacz wiórów |

EcoCut – Oznaczenie oprawek

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

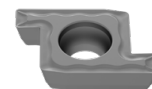


- | | |
|----------------------------|---|
| 1 System | 4 maksymalna głębokość wiercenia |
| 2 Średnica znamionowa w mm | 5 Wielkość płytek wymiennych |
| 3 Kierunek skrawania | 6 Uchwyt narzędziowy wykonany w wersji Densimet |

EcoCut ProfileMaster – Oznaczenie płytek wymiennych

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8



- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1 ProfileMaster | 5 Szerokość skrawania w mm/10 |
| 2 Średnica znamionowa w mm | 6 Głębokość skrawania w mm/10 |
| 3 Kierunek skrawania | 7 Promień naroża |
| 4 Wersja | 8 Łamacz wiórów |

EcoCut ProfileMaster – Oznaczenie oprawek

PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4

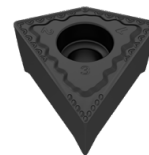


- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1 ProfileMaster | 3 Kierunek skrawania |
| 2 Średnica znamionowa w mm | 4 maksymalna głębokość wiercenia |

10

System oznaczania

FreeTurn – Oznaczenie płytek wymiennych



FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125

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

- | | |
|---|--|
| 1 FreeTurn | 7 Promień naroża 1 w mm |
| 2 Średnica znamionowa w mm | 8 Promień naroża 2 w mm |
| 3 Tolerancja ISO (M = spiekane, G = polerowane) | 9 Promień naroża 3 w mm |
| 4 Kąt krawędzi skrawającej 1 w stopniach | 10 Krawędź dogladzająca |
| 5 Kąt krawędzi skrawającej 2 w stopniach | 11 Łamacz wióra (M = obróbka średnia, F = obróbka dokładna) |
| 6 Kąt krawędzi skrawającej 3 w stopniach | 12 Gatunek z węglikiem spiekany |

FreeTurn – Oznaczenie oprawek

HSK - T63 - 100 - FT15 808055

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---



- | | |
|------------|--|
| 1 System | 5 Średnica znamionowa w mm |
| 2 wielkość | 6 Kąt krawędzi skrawającej 1 w stopniach |
| 3 Wysięg | 7 Kąt krawędzi skrawającej 2 w stopniach |
| 4 FreeTurn | 8 Kąt krawędzi skrawającej 3 w stopniach |

