

SELECTION



EcoCut –
Narzędzia wielofunkcyjne
**Wydajne i wszechstronne
narzędzie do zastosowania
w różnych aplikacjach**

CERATIZIT to grupa zaawansowanych
technologicznie przedsiębiorstw, specjalizujących
się w narzędziach do obróbki skrawaniem oraz
rozwiązaniach z zakresu materiałów twardych.

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP

Serdecznie witamy!



Zamów szybko i bez dodatkowych formalności

Centrum Obsługi Klienta

Bezpłatna infolinia
0 800 560 590

Numer faksu
012 252 85 80

E-Mail
info.polska@ceratizit.com



Nie może być łatwiej

Zamówienia w sklepie internetowym

<https://cuttingtools.ceratizit.com>



Doradztwo w produkcji i optymalizacja procesów na miejscu

Państwa doradca techniczny

Nr klienta

Tooling a Sustainable Future

CERATIZIT: Państwa specjaliści od narzędzi skrawających i rozwiązań w zakresie materiałów twardych.

Czy szukają Państwo niezawodnego partnera w zakresie narzędzi i procesów obróbki? CERATIZIT jest nie tylko dostawcą narzędzi, ale również wspiera swoich klientów wszechstronną wiedzą branżową i wieloletnim doświadczeniem.

A ten, kto zwraca również uwagę na ślad węglowy, znajdzie w nas partnera świadomego zrównoważonego rozwoju z konkretną strategią i celami, ujętymi w naszej wizji tak, aby stać się numerem 1 w zakresie zrównoważonego rozwoju w naszej branży.

Od ponad 100 lat CERATIZIT jest pionierem w obszarze zaawansowanych rozwiązań w zakresie materiałów twardych przeznaczonych do obróbki skrawaniem i ochrony przed zużyciem. W ten sposób zapewniamy naszym klientom najwyższą jakość i dostęp do najnowszych osiągnięć w sektorze węglików spiekanych – pełne kompetencje w zakresie narzędzi skrawających z jednego źródła.



Wstęp

Drodzy Klienci,

Od trzech dekad EcoCut jest symbolem wielofunkcyjnego, wszechstronnego narzędzia do szerokiego zakresu zastosowań. Nasza rodzina EcoCut dzieli się na cztery różne typy narzędzi:

EcoCut – Mini jest najmniejszym z narzędzi i nadaje się do toczenia poprzecznego (planowania), toczenia zewnętrznych i wewnętrznych konturów, a także do wiercenia. Produkt z pełnego węgla jest dostępny w średnicach od 2 do 8 mm. EcoCut – Classic obejmuje te same zastosowania co EcoCut – Mini, ale jest połączeniem oprawki i płytek wymiennych. Nasz EcoCut – Classic jest dostępny w średnicach od 8 do 32 mm i długościach 1,5xD, 2,25xD i 3xD.

Kolejnym członkiem rodziny jest EcoCut – ProfileMaster, również będący kombinacją oprawki i płytki wymiennej. Umożliwia on użytkownikowi taki sam zakres zastosowań jak wersja EcoCut – Classic, dodatkowo możliwe jest również wykonywanie wcięć promieniowych i osiowych. Nowym członkiem rodziny jest EcoCut – Solid, który tłumi drgania związane z procesem. Średnicami od 10 mm do 25 mm i długością 4xD narzędzie to punktuje tam, gdzie konwencjonalne wytaczadła często muszą spasać.

Czy mają Państwo pytania? Nasi specjaliści od obróbki toczeniem chętnie na nie odpowiedzą.

Zespół CERATIZIT



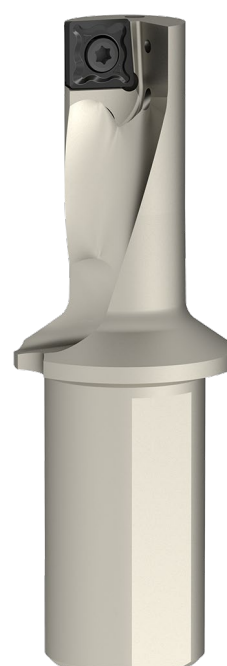
EcoCut – Rodzina przedstawia się

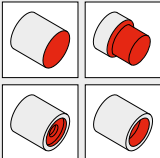
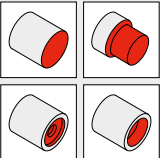
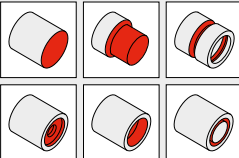
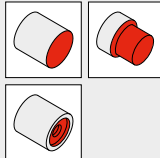
Niezależnie od tego, czy chodzi o toczenie poprzeczne (planowanie), toczenie wewnętrznych lub zewnętrznych konturów, czy też o wiercenie przy użyciu narzędzia stacjonarnego lub obrotowego, EcoCut jest wiodącym narzędziem do szerokiego zakresu zastosowań.

Narzędzia EcoCut są dostępne w czterech wersjach:

EcoCut – Mini, EcoCut – Classic, EcoCut – ProfileMaster oraz nowa wersja EcoCut – Solid.

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



EcoCut – Mini	EcoCut – Classic		EcoCut – ProfileMaster	EcoCut – Solid
				
Ø 2 – 8 mm	Ø 8 – 32 mm	Ø 16 – 32 mm	Ø 10 – 32 mm	Ø 10 – 25 mm
2,25xD / 4xD	1,5xD / 2,25xD / 3xD	2,25xD	1,5xD / 2,25xD	4xD
Uchwyt cylindryczny	Uchwyt cylindryczny	HSK-T / PSC	Uchwyt cylindryczny	Uchwyt cylindryczny
				

CERATIZIT rozszerza klasykę o EcoCut – Solid o niskim poziomie drgań

EcoCut – Solid uzupełnia udaną serię EcoCut o narzędzie, które już w średnicy 10 mm może zastąpić niejedno wytaczadło.

Szczególnie w wymagających procesach, gdzie stabilność jest najwyższym priorytetem, EcoCut – Solid jest w swoim żywiole. Aby zapobiec problemom z wiórami najróżniejszych materiałów, używamy w EcoCut – Solida asymetrycznych płytek wymiennych, które łamią wióry w ukierunkowany sposób i szybko usuwają je z „gorącej” strefy. A ponieważ najlepsza jakość powierzchni detalu jest często podstawowym wymogiem, EcoCut – Solid ma również tutaj swoje zalety.

Dzięki uchwytowi narzędziowemu z węglików spiekanych, operatorzy obrabiarek mogą teraz zapomnieć o drganiach i korzystać z dłuższej żywotności stosowanych płytek wymiennych.

Zalety

Brak drgań

- Niezawodna obróbka głębszych operacji
- Wysokiej jakości powierzchnie
- Dla wymagających tolerancji
- Dłuższa żywotność płytki wymiennej

Materiał oprawki pełny węgiel

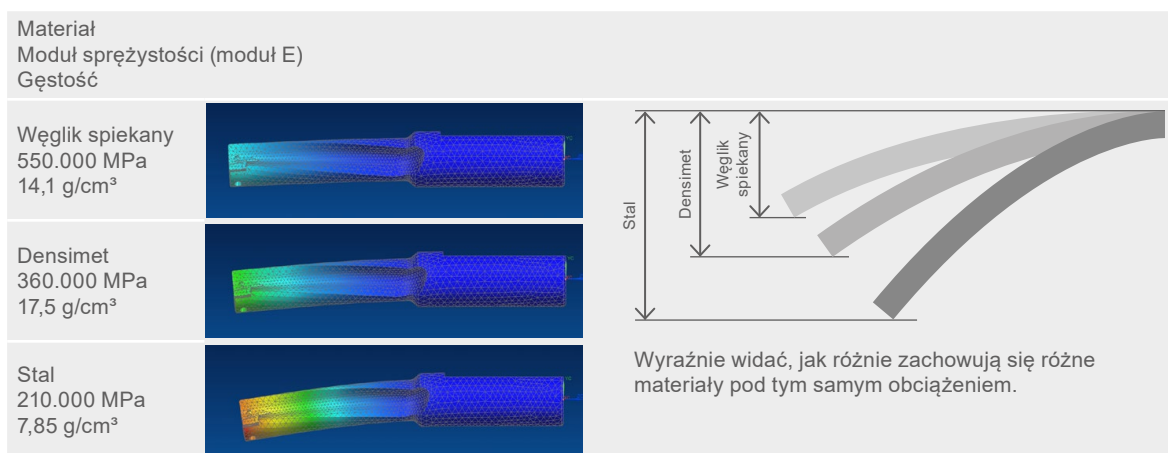
- Dłuższa żywotność narzędzia
- Stabilna i wytrzymała
- Brak lub bardzo małe odchylenie

Dostępność różnych płytek wymiennych dla szerokiej gamy materiałów i zastosowań. EcoCut – Solid jest dostępny w zakresie średnic 10 – 25 mm i w długości 4xD.



Porównanie stabilności

Cała oprawka narzędziowa, w tym gniazdo płytki, wykonana jest z pełnego węgla, który charakteryzuje się wysoką gęstością i wyższym modułem sprężystości. Właściwości materiałowe węgla przyczyniają się w szczególności do tłumienia drgań. Poniżej przedstawiono porównanie trzech różnych materiałów oprawek (pełny węgiel, Densimet, stal).





EcoCut – Classic

- ▲ jedno narzędzie do kilku zastosowań
→ oszczędność czasu i miejsca na narzędzia w maszynie
- ▲ EcoCut – Classic jest bardzo wydajny i wytrzymały
→ zoptymalizowana geometria narzędzia i mniejsze zużycie
- ▲ maksymalna niezawodność procesu
→ płytki wymienne z niezawodnym łamaczem wióra

Dostępne są różne płytki wymienne dla szerokiej gamy materiałów i różnych zastosowań.

EcoCut – Classic jest dostępny w średnicach od 8 do 32 mm i w długościach 1,5xD / 2,25xD / 3xD.

EcoCut – Mini

- ▲ dla małych wymiarów detali
→ dostępne różne rozmiary
- ▲ jedno narzędzie do kilku zastosowań
→ oszczędność czasu i miejsca na narzędzia w maszynie
- ▲ wykonane z pełnego węgla
→ zwiększona stabilność nawet w obróbce przerywanej
- ▲ wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa
→ mniejsze zużycie i mniej zakleszczonych wiórów

Dostępne są różne rozmiary dla szerokiej gamy materiałów i różnych zastosowań.

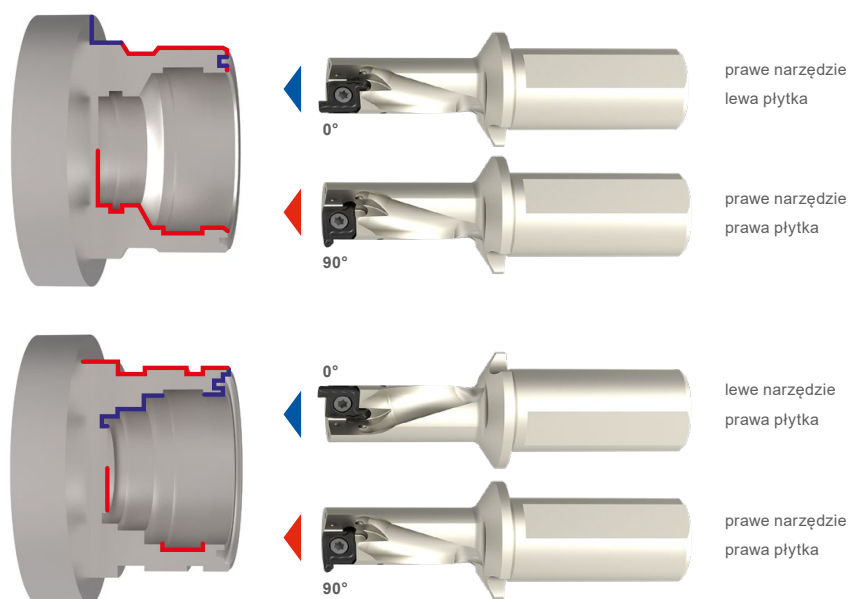
EcoCut – Mini jest dostępny w zakresie średnic 2 – 8 mm i w długości 2,25xD i 4xD.



EcoCut – ProfileMaster

- ▲ oszczędność czasu i miejsca na narzędzia w maszynie
- ▲ możliwość wykonywania drobnych wcięć promieniowych i osiowych
- ▲ obróbka podcięć
- ▲ toczenie konturów wewnętrznych

Dostępne są różne płytki wymienne dla szerokiej gamy materiałów i zastosowań. EcoCut – ProfileMaster jest dostępny w zakresie średnic 10 – 32 mm i w długościach 1,5xD i 2,25xD.



Spis treści

Objaśnienie symboli	10
Toolfinder	11
Program produktów	
EcoCut – Solid	12–14
Głębokości skrawania i posuwy	15
EcoCut – Classic	16–22
Głębokości skrawania i posuwy	23+24
Informacje dotyczące zastosowania	25+26
EcoCut – Mini	27–30
Głębokości skrawania i posuwy	31
Informacje dotyczące zastosowania	32
EcoCut – ProfileMaster	33–36
Głębokości skrawania i posuwy	37+38
Informacje dotyczące zastosowania	39
Parametry skrawania	
Przykłady materiałów	40
prędkość skrawania	41
Informacje techniczne	
Rozwiązanie problemu	42

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.

Objaśnienie symboli



Toczenie poprzeczne – planowanie



Toczenie wzdłużne, zewnętrzne



Wiercenie w pełnym materiale



Toczenie wzdłużne, wewnętrzne



Toczenie rowków zewnętrznych i wewnętrznych



Toczenie rowków czołowych

F

Obróbka dokładna

M

Obróbka średnia

R

Obróbka zgrubna



Chłodzenie wewnętrzne

-28P
H216T

polerowany łamacz wióra
Gatunek z węglikiem spiekany



Obróbka ciągła



Zmienna głębokość skrawania



Obróbka przerywana

Toolfinder

EcoCut																									
System											Płytki	Obróbka ciągła	Zmienna głębokość skrawania	Obróbka przerywana	Obróbka dokładna	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Stal	Stal nierdzewna	Żeliwo	Metale nieżelazne	Słupy żaroodporne	Materiały hartowane	Materiały niemetalowe	Strona
EcoCut – Mini																									

EcoCut – Solid

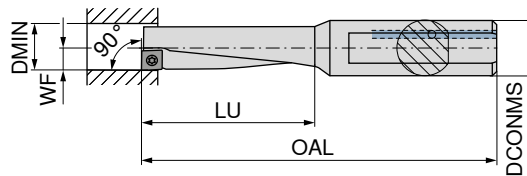
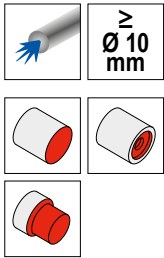


EcoCut – Solid 4xD

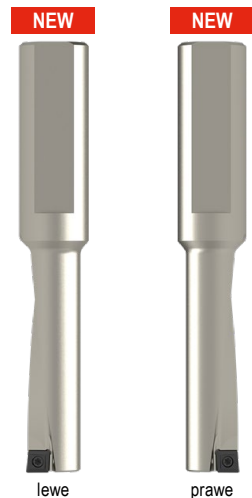
- ▲ narzędzie do toczenia o niskim poziomie drgań
▲ odporne na zużycie

Zakres dostawy:

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



Rysunki pokazują wykonanie prawe



Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienna	70 807 ... EUR 2B/20	70 806 ... EUR 2B/20
ECS 10 L 4,0D 04 C	10	12	101	40	5,0	0,4	XC.T 0401..EL	450,00 01000 ²⁾	
ECS 10 R 4,0D 04 C	10	12	101	40	5,0	0,4	XC.T 0401..ER		450,00 01000 ¹⁾
ECS 12 R/L 4,0D 05 C	12	16	111	48	6,0	0,7	XC.T 0502..	500,00 01200	500,00 01200
ECS 16 R/L 4,0D 06 C	16	20	126	64	8,0	1,0	XC.T 0602..	625,00 01600	625,00 01600
ECS 20 R/L 4,0D 08 C	20	25	152	80	10,0	2,2	XC.T 0803..	750,00 02000	750,00 02000
ECS 25 R/L 4,0D 10 C	25	32	175	100	12,5	3,2	XC.T 10T3..	950,00 02500	950,00 02500

1) Uwaga! Prawa płytki na prawe narzędzie

2) Uwaga! Lewa płytki na lewe narzędzie



Klucz -D



Śruba zaciskowa

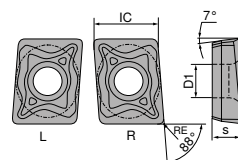
Części zamienne	80 950 ... EUR Y7	70 950 ... EUR 2A/28
Płytki wymienna		
XC.T 0401..EL	T06 - IP 13,39 123	M1,8x3,6 - IP 4,84 862
XC.T 0401..ER	T06 - IP 13,39 123	M1,8x3,6 - IP 4,84 862
XC.T 0502..	T06 - IP 13,39 123	M2x4,3 - IP 4,31 863
XC.T 0602..	T07 - IP 13,18 124	M2,2x5 - IP 4,19 856
XC.T 0803..	T09 - IP 14,50 126	M3x7 - IP 4,14 819
XC.T 10T3..	T15 - IP 15,33 128	M3,5x8,6 - IP 4,14 859

→ strona 15
Tu znajdziesz Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.

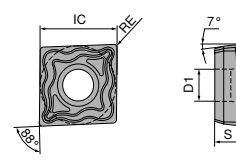
→ strona 14
Tutaj znajdziesz pasujące płytki.

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 0803..	3,18	3,40	8,5
XC.T 10T3..	3,97	4,40	10,6



XC. T 04..



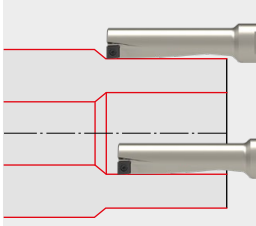
XC. T 05../06../08../10..

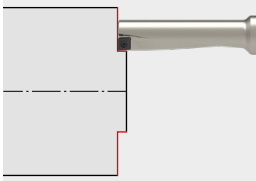
XCNT / XCET

		-EN CTCP425-P		-M50Q CTCP425-P		-EN CTCP435-P		-EN CTPP430		-27P H216T		-27Q H210T	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN					
		M		M		M		M		M		M	
		XCNT		XCNT		XCNT		XCNT		XCET		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	20,34	72001			20,34	82001	20,34	920				
040102ER	0,2	20,34	72201			20,34	82201	20,34	922				
040102FL	0,2									22,77	620	23,67	120
040102FR	0,2									22,77	622	23,67	122
040104EL	0,4	20,34	70001	21,22	75001	20,34	80001	20,34	900				
040104ER	0,4	20,34	70201	21,22	75201	20,34	80201	20,34	902				
040104FL	0,4									22,77	600	23,67	100
040104FR	0,4									22,77	602	23,67	102
050202EN	0,2	20,34	72301			20,34	82301	20,34	923				
050202FN	0,2									22,77	623	23,67	123
050204EN	0,4	20,34	70301	21,22	75301	20,34	80301	20,34	903				
050204FN	0,4									22,77	603	23,67	103
060202EN	0,2	20,34	72401			20,34	82401	20,34	924				
060202FN	0,2									22,77	624	23,67	124
060204EN	0,4	20,34	70401	21,22	75401	20,34	80401	20,34	904				
060204FN	0,4									22,77	604	23,67	104
080304EN	0,4	20,66	70601	21,55	75601	20,66	80601	20,66	906				
080304FN	0,4									23,09	606	23,96	106
10T304EN	0,4	22,01	70801	22,91	75801	22,01	80801	22,01	908				
10T304FN	0,4									23,67	608	24,90	108
10T308EN	0,8	22,01	73801	22,91	78801	22,01	83801	22,01	938				
10T308FN	0,8									23,67	628	24,90	128
P			●		●		●		●				
M			○		○		○		●				
K			○		○		○		○		●		○
N									○		●		●
S							○		○		○		●
H													
O									○		○		○

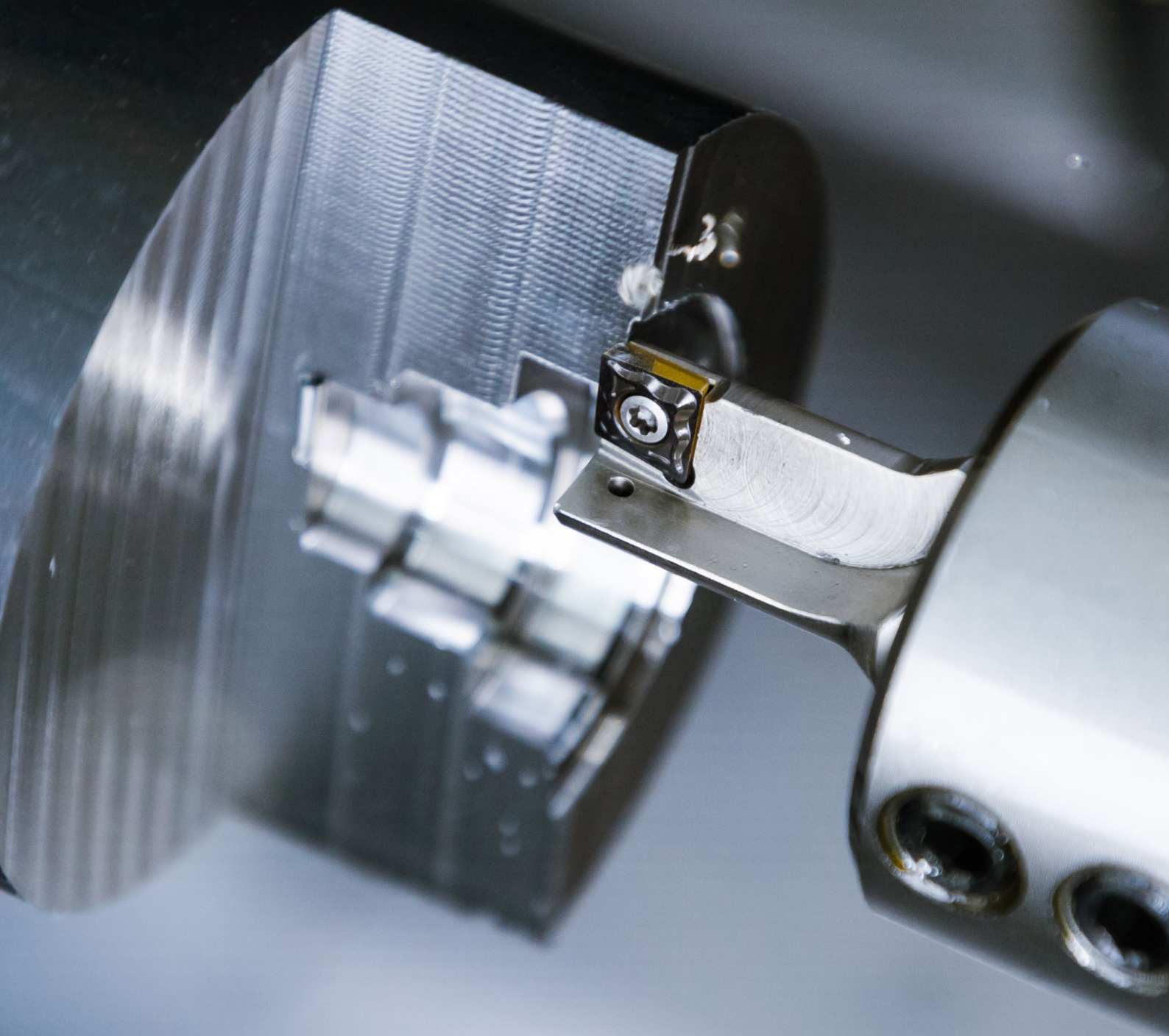
→ v_c strona 41

EcoCut – Solid – Głębokości skrawania i posuwy

Toczenie wzdłużne		4xD					
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)					
		1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
		Posuw f (mm/obr.)					
	ECS 10	0,05–0,10	0,02–0,06				
	ECS 12	0,06–0,11	0,03–0,07				
	ECS 16	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08			
	ECS 20	0,07–0,15	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,09		
	ECS 25	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,03–0,12

Toczenie poprzeczne – planowanie		4xD	
	wielkość	Głębokość skrawania a_p max. (mm)	Posuw f (mm/obr.)
	ECS 10	1,1	0,04–0,07
	ECS 12	1,2	0,04–0,09
	ECS 16	1,4	0,05–0,11
	ECS 20	1,9	0,06–0,13
	ECS 25	2,2	0,08–0,15

EcoCut – Classic

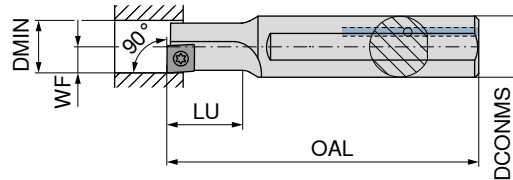
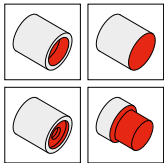
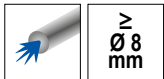


EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Narzędzie do wiercenia i toczenia

Zakres dostawy:

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



Rysunki pokazują wykonanie prawe



lewe

prawe

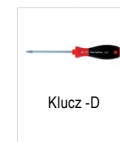
70 805 ...

70 804 ...

Oznaczenie ISO	D_{MIN} mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	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	205,20		205,20	
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..ER			205,20	
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15,0	5,0	0,7	XC.T 0502..	205,20	010	205,20	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18,0	6,0	1,0	XC.T 0602..	208,50	012	208,50	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21,0	7,0	1,2	XC.T 0703..	213,50	014	213,50	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24,0	8,0	2,2	XC.T 0803..	216,90	016	216,90	016
ECC 18 R/L 1,5D 09	18	25	135	27,0	9,0	2,2	XC.T 09T3..	250,10	018	250,10	018
ECC 20 R/L 1,5D 10	20	25	150	30,0	10,0	3,2	XC.T 10T3..	281,90	020	281,90	020
ECC 25 R/L 1,5D 13	25	32	180	37,5	12,5	5,0	XC.T 1304..	325,20	025	325,20	025
ECC 32 R/L 1,5D 17	32	40	200	48,0	16,0	5,0	XC.T 1705..	368,60	032	368,60	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		EUR Y7		EUR 2A/28	
Płytki wymienne					
XC.T 0401..EL	T06 - IP	13,39	123	M1,8x3,6 - IP	4,84 862
XC.T 0401..ER	T06 - IP	13,39	123	M1,8x3,6 - IP	4,84 862
XC.T 0502..	T06 - IP	13,39	123	M2x4,3 - IP	4,31 863
XC.T 0602..	T07 - IP	13,18	124	M2,2x5 - IP	4,19 856
XC.T 0703..	T08 - IP	13,16	125	M2,5x6 - IP	5,38 857
XC.T 0803..	T09 - IP	14,50	126	M3x7 - IP	4,14 819
XC.T 09T3..	T09 - IP	14,50	126	M3x7 - IP	4,14 819
XC.T 10T3..	T15 - IP	15,33	128	M3,5x8,6 - IP	4,14 859
XC.T 1304..	T20 - IP	16,17	129	M4,5x10,5 - IP	4,14 864
XC.T 1705..	T20 - IP	16,17	129	M4,5x10,5 - IP	4,14 864



→ strona 23+24

Tu znajdą Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.



→ strona 22

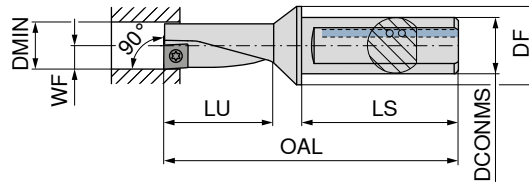
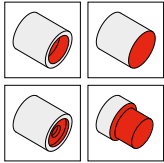
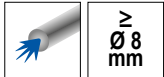
Tutaj znajdziesz pasujące płytki.

EcoCut – Classic 2,25xD

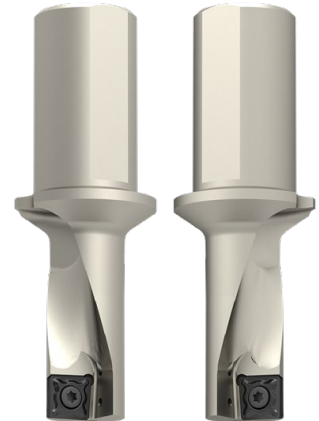
▲ narzędzie do wiercenia i toczenia

Zakres dostawy:

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



Rysunki pokazują wykonanie prawe



lewe

prawe

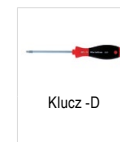
70 805 ...

70 804 ...

Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	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	305,10	108 ²⁾	305,10	108 ¹⁾
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	15	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..ER			305,10	108
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	18	69,5	22,5	42	5,0	0,7	XC.T 0502..	305,10	110	305,10	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	22	78,0	27,0	45	6,0	1,0	XC.T 0602..	313,60	112	313,60	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	23	83,5	31,5	45	7,0	1,2	XC.T 0703..	320,40	114	320,40	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	28	94,0	36,0	50	8,0	2,2	XC.T 0803..	327,10	116	327,10	116
ECC 18 R/L 2,25D 09	18	25	36	109,5	40,5	56	9,0	2,2	XC.T 09T3..	360,40	118	360,40	118
ECC 20 R/L 2,25D 10	20	25	35	111,0	45,0	56	10,0	3,2	XC.T 10T3..	392,20	120	392,20	120
ECC 25 R/L 2,25D 13	25	32	44	129,0	56,5	60	12,5	5,0	XC.T 1304..	455,40	125	455,40	125
ECC 32 R/L 2,25D 17	32	40	54	158,0	72,0	70	16,0	5,0	XC.T 1705..	512,00	132	512,00	132

1) Uwaga! Prawa płytki na prawe narzędzie

2) Uwaga! Lewa płytki na lewe narzędzie



Klucz -D



Śruba zaciskowa

Części zamienne
Płytki wymienne

		EUR Y7		EUR 2A/28	
XC.T 0401..EL	T06 - IP	13,39	123	M1,8x3,6 - IP	4,84 862
XC.T 0401..ER	T06 - IP	13,39	123	M1,8x3,6 - IP	4,84 862
XC.T 0502..	T06 - IP	13,39	123	M2x4,3 - IP	4,31 863
XC.T 0602..	T07 - IP	13,18	124	M2,2x5 - IP	4,19 856
XC.T 0703..	T08 - IP	13,16	125	M2,5x6 - IP	5,38 857
XC.T 0803..	T09 - IP	14,50	126	M3x7 - IP	4,14 819
XC.T 09T3..	T09 - IP	14,50	126	M3x7 - IP	4,14 819
XC.T 10T3..	T15 - IP	15,33	128	M3,5x8,6 - IP	4,14 859
XC.T 1304..	T20 - IP	16,17	129	M4,5x10,5 - IP	4,14 864
XC.T 1705..	T20 - IP	16,17	129	M4,5x10,5 - IP	4,14 864

→ strona 23+24
Tu znajdą Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.

→ strona 22
Tutaj znajdziesz pasujące płytki.

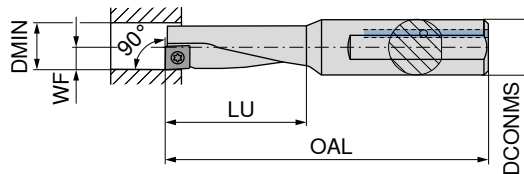
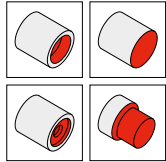
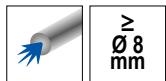
EcoCut – Classic 3xD – z metali ciężkich

▲ Narzędzie do wiercenia i toczenia

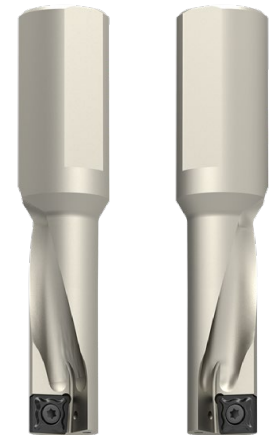
▲ z tłumieniem drgań

Zakres dostawy:

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



Rysunki pokazują wykonanie prawe

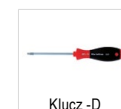


70 805 ...		70 804 ...	
EUR		EUR	
2B/20		2B/20	
752,60	608 ²⁾	752,60	608 ¹⁾
755,90	610	755,90	610
815,80	612	815,80	612
834,80	614	834,80	614
915,40	616	915,40	616
1.108,00	618	1.108,00	618
1.131,00	620	1.131,00	620
1.440,00	625	1.440,00	625
1.885,00	632	1.885,00	632

Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienna
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	
13,39	123	4,84	862
13,39	123	4,84	862
13,39	123	4,31	863
13,18	124	4,19	856
13,16	125	5,38	857
14,50	126	4,14	819
14,50	126	4,14	819
15,33	128	4,14	859
16,17	129	4,14	864
16,17	129	4,14	864

→ strona 23+24

Tu znajdą Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.

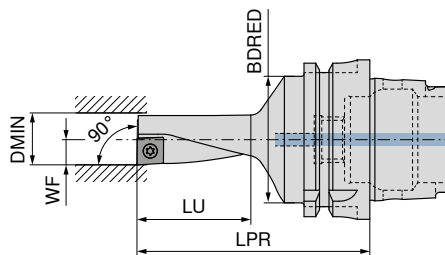
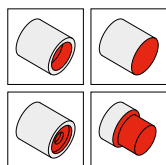
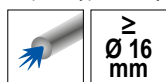
→ strona 22

Tutaj znajdziesz pasujące płytki.

EcoCut – Classic HSK-T 2,25xD

Zakres dostawy:

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



Rysunki pokazują wykonanie prawe



Oznaczenie ISO	Uchwyt	LPR mm	LU mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienna	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..	392,50	51637	392,50	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..	470,60	52037	470,60	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..	546,50	52537	546,50	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..	614,40	53237	614,40	53237



Klucz -D



Śruba zaciskowa

Części zamienne
Płytki wymienna

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
XC.T 0803..	T09 - IP	14,50	126	M3x7 - IP	4,14 819
XC.T 10T3..	T15 - IP	15,33	128	M3,5x8,6 - IP	4,14 859
XC.T 1304..	T20 - IP	16,17	129	M4,5x10,5 - IP	4,14 864
XC.T 1705..	T20 - IP	16,17	129	M4,5x10,5 - IP	4,14 864



→ strona 23+24

Tu znajdą Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.



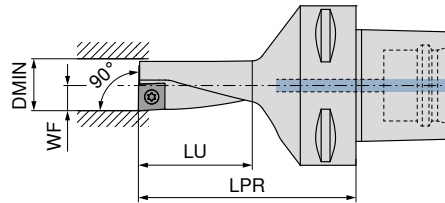
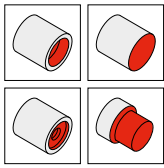
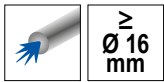
→ strona 22

Tutaj znajdziesz pasujące płytki.

EcoCut – Classic PSC 2,25xD

Zakres dostawy:

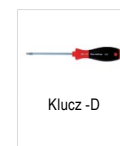
Korpus wyposażony w 1 śrubę zaciskową + 2 śruby zapasowe i śubokręt



Rysunki pokazują wykonanie prawe



Oznaczenie ISO	Uchwyt	LPR mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	moment dociagowy Nm	Płytki wymienna	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..	392,50	51694	392,50	51694
PSC 50 ECC 20 R/L 2,25D 10	PSC 50	81	45,00	10,0	20	3,2	XC.T 10T3..	470,60	52094	470,60	52094
PSC 50 ECC 25 R/L 2,25D 13	PSC 50	93	56,25	12,5	25	5,0	XC.T 1304..	546,50	52594	546,50	52594
PSC 50 ECC 32 R/L 2,25D 17	PSC 50	110	72,00	16,0	32	5,0	XC.T 1705..	614,40	53294	614,40	53294
PSC 63 ECC 16 R/L 2,25D 08	PSC 63	75	36,00	8,0	16	2,2	XC.T 0803..	392,50	51693	392,50	51693
PSC 63 ECC 20 R/L 2,25D 10	PSC 63	86	45,00	10,0	20	3,2	XC.T 10T3..	470,60	52093	470,60	52093
PSC 63 ECC 25 R/L 2,25D 13	PSC 63	97	56,25	12,5	25	5,0	XC.T 1304..	546,50	52593	546,50	52593
PSC 63 ECC 32 R/L 2,25D 17	PSC 63	114	72,00	16,0	32	5,0	XC.T 1705..	614,40	53293	614,40	53293



Klucz -D



Śruba zaciskowa

Części zamienne

Płytki wymienne

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
XC.T 0803..	T09 - IP	14,50	126	M3x7 - IP	4,14 819
XC.T 10T3..	T15 - IP	15,33	128	M3,5x8,6 - IP	4,14 859
XC.T 1304..	T20 - IP	16,17	129	M4,5x10,5 - IP	4,14 864
XC.T 1705..	T20 - IP	16,17	129	M4,5x10,5 - IP	4,14 864



→ strona 23+24

Tu znajdziesz Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.

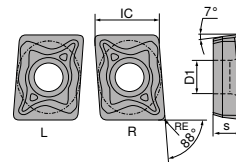


→ strona 22

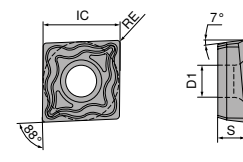
Tutaj znajdziesz pasujące płytki.

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..



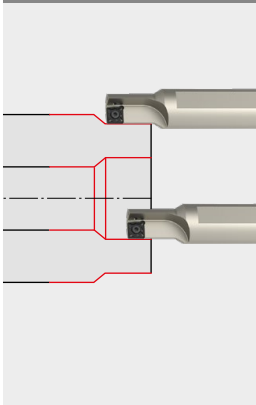
XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

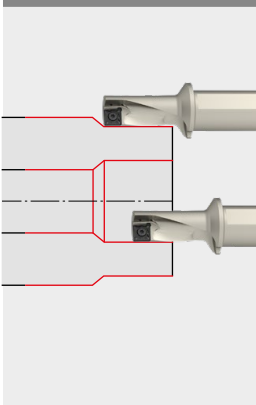
		-EN CTCP425-P		-M50Q CTCP425-P		-EN CTCP435-P		-EN CTPP430		-27P H216T		-27Q H210T	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN					
		M XCNT		M XCNT		M XCNT		M XCNT		M XCET		M XCET	
		70 386 ...		70 386 ...		70 386 ...		70 386 ...		70 286 ...		70 286 ...	
ISO	RE mm	EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19	
040102EL	0,2	20,34	72001			20,34	82001	20,34	920				
040102ER	0,2	20,34	72201			20,34	82201	20,34	922				
040102FL	0,2									22,77	620	23,67	120
040102FR	0,2									22,77	622	23,67	122
040104EL	0,4	20,34	70001	21,22	75001	20,34	80001	20,34	900				
040104ER	0,4	20,34	70201	21,22	75201	20,34	80201	20,34	902				
040104FL	0,4									22,77	600	23,67	100
040104FR	0,4									22,77	602	23,67	102
050202EN	0,2	20,34	72301			20,34	82301	20,34	923				
050202FN	0,2									22,77	623	23,67	123
050204EN	0,4	20,34	70301	21,22	75301	20,34	80301	20,34	903				
050204FN	0,4									22,77	603	23,67	103
060202EN	0,2	20,34	72401			20,34	82401	20,34	924				
060202FN	0,2									22,77	624	23,67	124
060204EN	0,4	20,34	70401	21,22	75401	20,34	80401	20,34	904				
060204FN	0,4									22,77	604	23,67	104
070304EN	0,4	20,34	70501	21,22	75501	20,34	80501	20,34	905				
070304FN	0,4									22,77	605	23,67	105
080304EN	0,4	20,66	70601	21,55	75601	20,66	80601	20,66	906				
080304FN	0,4									23,09	606	23,96	106
09T304EN	0,4	20,96	70701	22,01	75701	20,96	80701	20,96	907				
09T304FN	0,4									23,21	607	24,12	107
10T304EN	0,4	22,01	70801	22,91	75801	22,01	80801	22,01	908				
10T304FN	0,4									23,67	608	24,90	108
10T308EN	0,8	22,01	73801	22,91	78801	22,01	83801	22,01	938				
10T308FN	0,8									23,67	628	24,90	128
130404EN	0,4	25,17	71001	26,37	76001	25,17	81001	25,17	910				
130404FN	0,4									28,95	610	30,14	110
130408EN	0,8	25,17	74001	26,37	79001	25,17	84001	25,17	940				
130408FN	0,8									28,95	611	30,14	111
170508EN	0,8	26,54	71201	27,89	76201	26,54	81201	26,54	912				
170508FN	0,8									29,38	612	30,89	112
P		●		●		●		●					
M		○		○		○		●					
K		○		○		○		○		●		○	
N								○		●		●	
S						○		○		○		●	
H													
O								○		○		○	

→ v_c strona 41

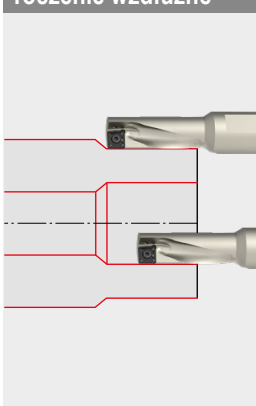
EcoCut – Classic – Głębokości skrawania i posuwu

Toczenie wzdłużne		1,5xD											
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)											
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0
		Posuw f (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

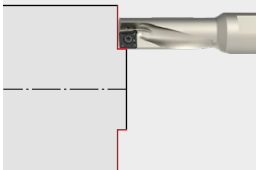
 Używając -M50Q lub -27Q, posuw f można zwiększyć o 50–75 %.

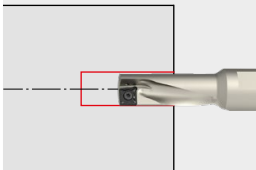
Toczenie wzdłużne		2,25xD											
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)											
		1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	
		Posuw f (mm/obr.)											
	ECC 08	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08									
	ECC 10	0,07–0,15	0,05–0,13	0,03–0,11	0,02–0,09								
	ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	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 lub -27Q, posuw f można zwiększyć o 50–75 %.

Toczenie wzdłużne		3xD							
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)							
		1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	
		Posuw f (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	

EcoCut – Classic – Głębokości skrawania i posuwu

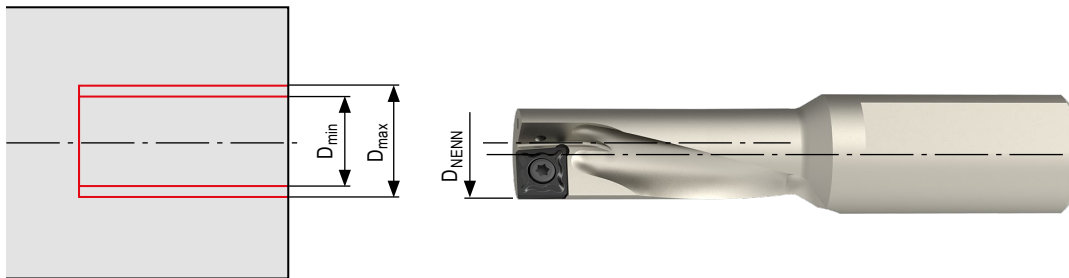
Toczenie poprzeczne – planowanie		1,5xD		2,25xD		3xD	
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)	Posuw f (mm/obr)	Głębokość skrawania a_p (mm)	Posuw f (mm/obr)	Głębokość skrawania a_p (mm)	Posuw f (mm/obr)
	ECC 08	2,00	0,05–0,10	1,90	0,04–0,09	1,10	0,04–0,07
	ECC 10	2,50	0,06–0,12	2,20	0,05–0,10	1,20	0,04–0,09
	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		1,5xD		2,25xD		3xD	
	wielkość	Posuw f (mm/obr)	maks. głębokość wiercenia (mm)	Posuw f (mm/obr)	maks. głębokość wiercenia (mm)	Posuw f (mm/obr)	maks. głębokość wiercenia (mm)
	ECC 08	0,01–0,04	12,0	0,01–0,04	18,0	0,01–0,02	24,0
	ECC 10	0,01–0,05	15,0	0,01–0,05	22,5	0,01–0,03	30,0
	ECC 12	0,01–0,05	18,0	0,01–0,05	27,0	0,01–0,04	36,0
	ECC 14	0,01–0,07	21,0	0,01–0,07	31,5	0,01–0,05	42,0
	ECC 16	0,02–0,08	24,0	0,02–0,08	36,0	0,02–0,06	48,0
	ECC 18	0,03–0,09	27,0	0,03–0,09	40,5	0,03–0,07	54,0
	ECC 20	0,03–0,10	30,0	0,03–0,10	45,0	0,03–0,08	60,0
	ECC 25	0,03–0,12	37,5	0,03–0,12	56,5	0,04–0,09	75,0
	ECC 32	0,05–0,15	48,0	0,05–0,15	72,0	0,05–0,11	96,0

EcoCut – Classic – Informacje dotyczące zastosowania

Wiercenie mimośrodowe

Specjalna konstrukcja narzędzia i płytki umożliwia wiercenie mimośrodowe za pomocą narzędzi EcoCut. W ten sposób można uzyskać odpowiednie odchylenia od nominalnej średnicy narzędzia.



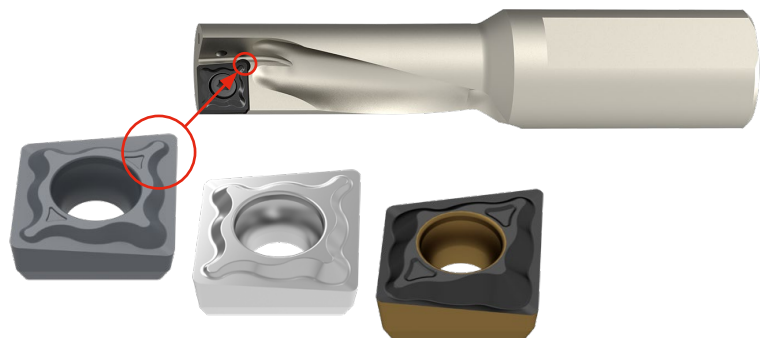
wielkość	Ø znamionowa narzędzia	Ø obrabianego otworu	
	D _{NENN} (mm)	D _{min} (mm)	D _{max} (mm)
ECC 08	8	7,85	8,30
ECC 10	10	9,85	10,50
ECC 12	12	11,85	12,50
ECC 14	14	13,85	14,50
ECC 16	16	15,85	16,50
ECC 18	18	17,85	18,50
ECC 20	20	19,80	20,50
ECC 25	25	24,80	25,80
ECC 32	32	31,80	33,00

Montaż płytek wymiennych

Dla opravek o Ø 8 mm wymagane jest zastosowanie prawych i lewych płytek.
Dla Ø od 10 – 32 mm należy stosować neutralne płytki wymienne.

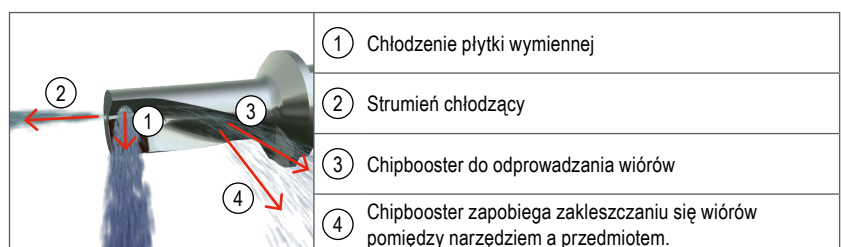
Uwaga!

Pamiętać o prawidłowym położeniu montażowym.



Innowacyjna technologia odprowadzania wiórów – Chip-Booster

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



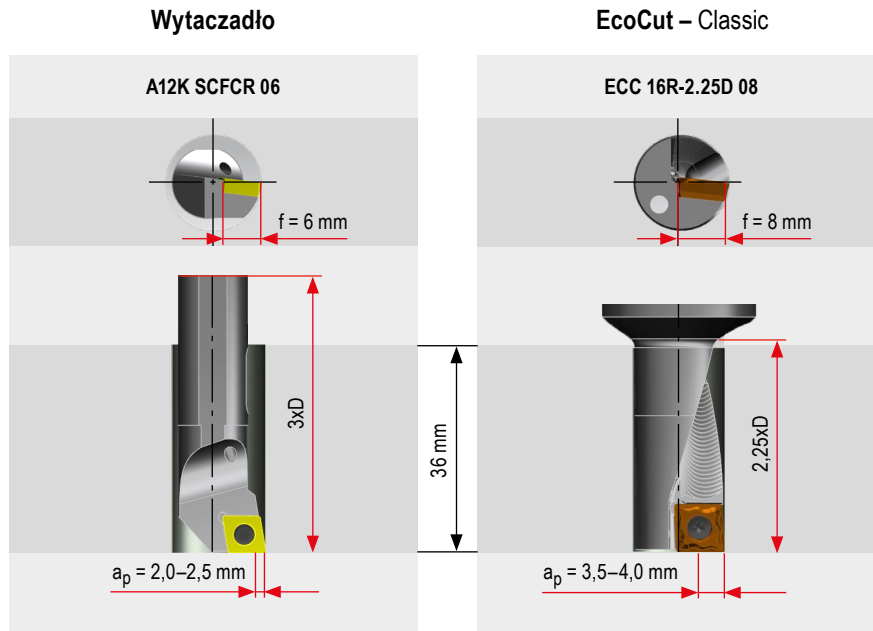
W celu zapewnienia efektywnego odprowadzania wiórów z otworu, ciśnienie chłodziwa musi wynosić przynajmniej 3 – 6 bar (optymalnie 7 – 10 bar).

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

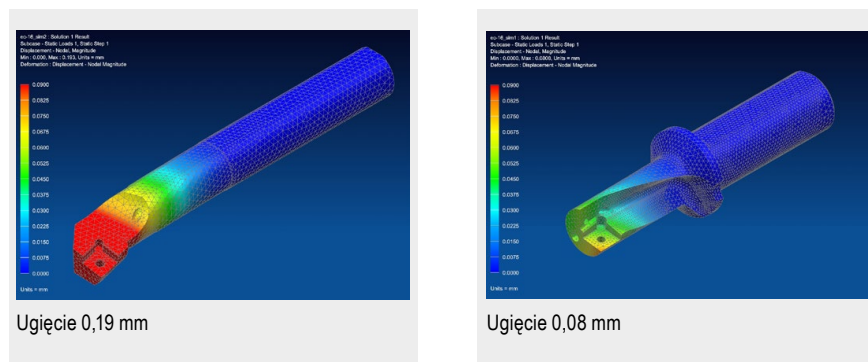
Korzyści

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

Porównanie stabilności

Obliczenia za pomocą FEM

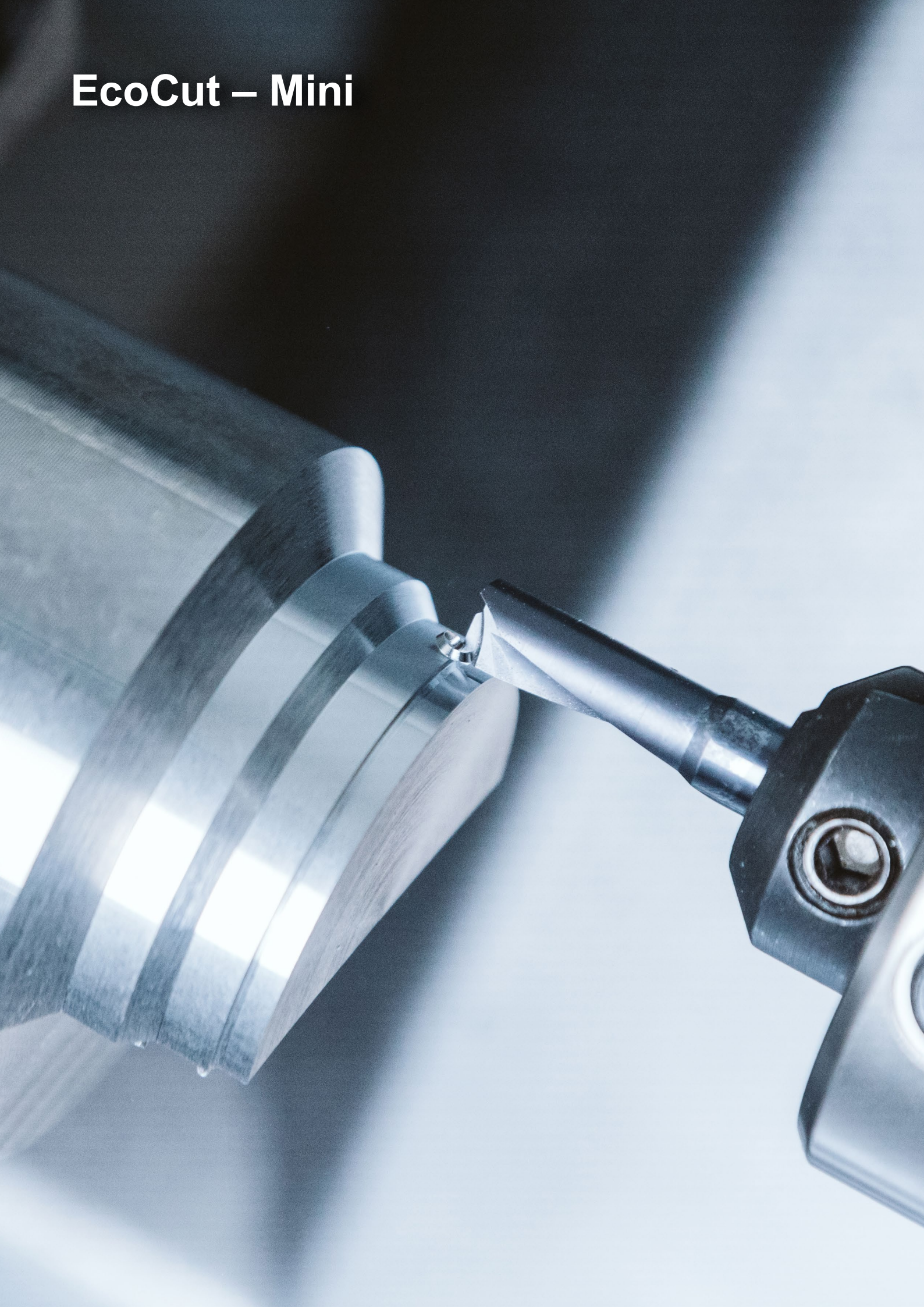
Przy obciążeniu 1000 N na obsadę płytki $a_p = 2,0 \text{ mm}$ i $f = 0,2 \text{ mm}$



Jak pokazuje praktyka:

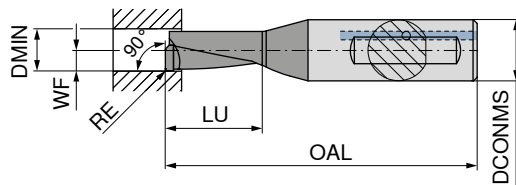
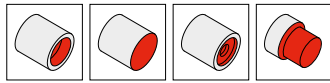
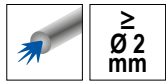
- ▲ Redukcja czasu obróbki o nawet 75 %
- ▲ Możliwe zwiększenie trwałości do 400 %

EcoCut – Mini



EcoCut – Mini

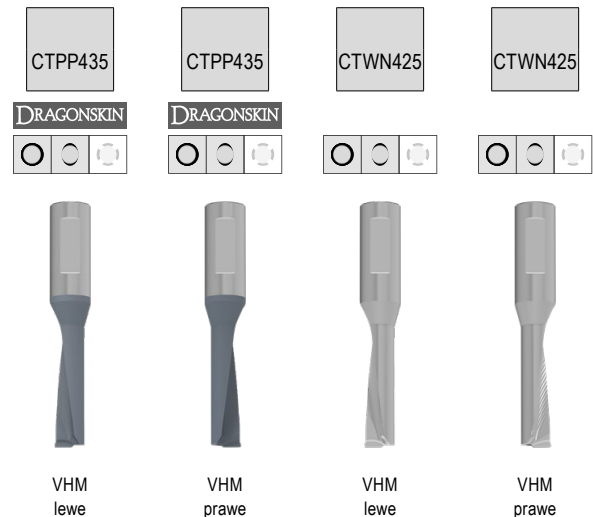
▲ Narzędzie do wiercenia i toczenia do małych średnic



Rysunki pokazują wykonanie prawe

Oznaczenie ISO	DMIN mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2
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 strona 41

70 805 ...	70 804 ...	70 805 ...	70 804 ...
VHM lewe	VHM prawe	VHM lewe	VHM prawe
EUR 2B/20	EUR 2B/20	EUR 2B/20	EUR 2B/20
66,97 320	66,97 320	59,05 420	59,05 420
70,26 321	70,26 321	61,92 421	61,92 421
69,04 325	69,04 325	60,82 425	60,82 425
72,46 326	72,46 326	63,85 426	63,85 426
71,21 330	71,21 330	62,74 430	62,74 430
74,77 331	74,77 331	65,89 431	65,89 431
73,95 335	73,95 335	65,19 435	65,19 435
77,64 336	77,64 336	68,47 436	68,47 436
78,54 300	78,54 300	69,17 450	69,17 450
82,45 301	82,45 301	72,64 451	72,64 451
81,25 302	81,25 302	71,14 452	71,14 452
85,01 303	85,01 303	74,60 453	74,60 453
83,36 306	83,36 306	73,55 456	73,55 456
87,56 312	87,56 312	76,86 462	76,86 462
85,91 308	85,91 308	75,80 458	75,80 458
90,44 314	90,44 314	79,29 464	79,29 464
88,78 310	88,78 310	77,92 460	77,92 460
92,99 316	92,99 316	81,68 466	81,68 466



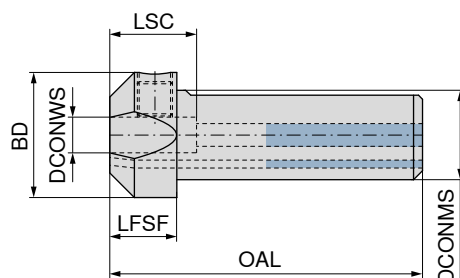
→ strona 31

Tu znajdują Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.

EcoCut – Oprawka Mini

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą



Oznaczenie	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	70 800 ...	
							EUR 2B/20	
EC-ADX16-04	4	16	22	59	14	18	243,40	716
EC-ADX20-04	4	20	25	64	14	18	243,40	720
EC-ADX16-06	6	16	22	59	14	18	243,40	976
EC-ADX20-06	6	20	25	64	14	18	243,40	996
EC-ADX16-08	8	16	22	59	14	18	243,40	978
EC-ADX20-08	8	20	25	64	14	18	243,40	998



Śruba zaciskowa

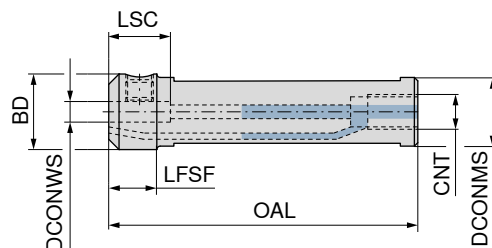
Części zamienne
DCONWS

			70 950 ...	
			EUR 2A/28	
4	M5x10 ISO 4026	3,84	867	
6	M8x1x8 - SW4	3,84	123	
8	M8x1x8 - SW4	3,84	123	

EcoCut – Adapter Mini z gwintem przyłącza chłodziwa

Zakres dostawy:

Korpus wyposażony w śrubę mocującą



Oznaczenie	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	CNT	70 801 ...	
								EUR 2B/20	
ECA 16-04	4	16	20,0	75	14	18	G 1/8	129,90	716
ECA 20-04	4	20	19,6	90	14	18	G 1/8	132,70	720
ECA 22-04	4	22	21,6	110	14	18	G 1/8	136,70	722
ECA 16-06	6	16	22,0	75	14	18	G 1/8	129,90	816
ECA 20-06	6	20	22,0	90	14	18	G 1/8	132,70	820
ECA 22-06	6	22	21,6	110	14	18	G 1/8	136,70	822
ECA 16-08	8	16	22,0	75	14	18	G 1/8	129,90	916
ECA 20-08	8	20	22,0	90	14	18	G 1/8	132,70	920
ECA 22-08	8	22	21,6	110	14	18	G 1/8	136,70	922

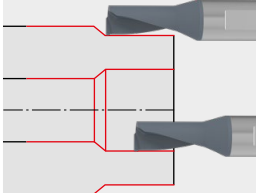


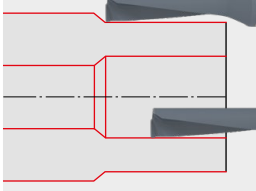
Śruba zaciskowa

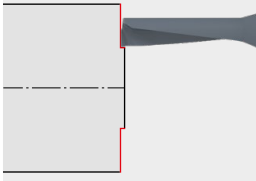
Części zamienne

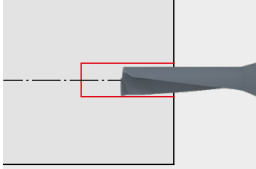
DCONWS		70 950 ...	
		EUR 2A/28	
4	M5x8 - DIN 913	1,95	13200
6	M8x1x8 - SW4	3,84	123
8	M8x1x8 - SW4	3,84	123

EcoCut – Mini – Głębokości skrawania i posuwu

Toczenie wzdłużne		2,25xD										
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)										
		0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	
		Posuw f (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			

Toczenie wzdłużne		4xD								
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)								
		0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
		Posuw f (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			

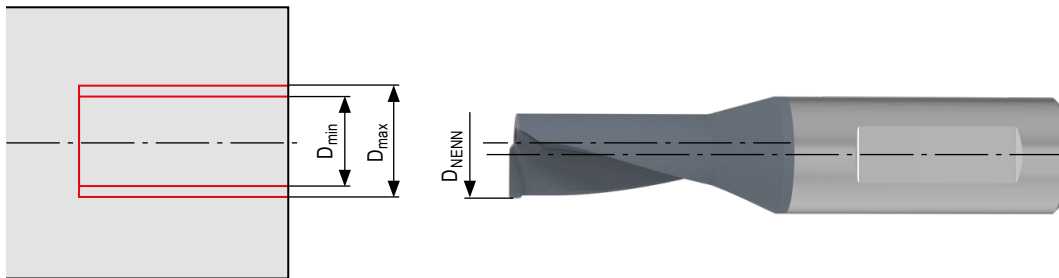
Toczenie poprzeczne – planowanie		2,25xD		4xD	
	wielkość	Głębokość skrawania a_p max. (mm)	Posuw f (mm/obr)	Głębokość skrawania a_p max. (mm)	Posuw f (mm/obr)
	ECM 02	0,30	0,01–0,05	0,30	0,01–0,03
	ECM 02,5	0,30	0,01–0,05	0,30	0,01–0,03
	ECM 03	0,50	0,01–0,06	0,50	0,01–0,04
	ECM 03,5	0,50	0,01–0,06	0,50	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

Wiercenie		2,25xD		4xD	
	wielkość	Posuw f (mm/obr)	maks. głębokość wiercenia (mm)	Posuw f (mm/obr)	maks. głębokość wiercenia (mm)
	ECM 02	0,0025–0,0075	4,50	0,0025–0,005	8,0
	ECM 02,5	0,0025–0,010	5,63	0,0025–0,005	10,0
	ECM 03	0,0025–0,0125	6,75	0,0025–0,010	12,0
	ECM 03,5	0,0025–0,0150	7,88	0,0025–0,010	14,0
	ECM 04	0,005–0,030	9,0	0,005–0,0125	16,0
	ECM 05	0,005–0,030	11,25	0,005–0,015	20,0
	ECM 06	0,005–0,030	13,5	0,005–0,020	24,0
	ECM 07	0,005–0,035	15,75	0,005–0,025	28,0
	ECM 08	0,005–0,040	18,0	0,005–0,030	32,0

EcoCut – Mini – Informacje dotyczące zastosowania

Wiercenie mimośrodowe

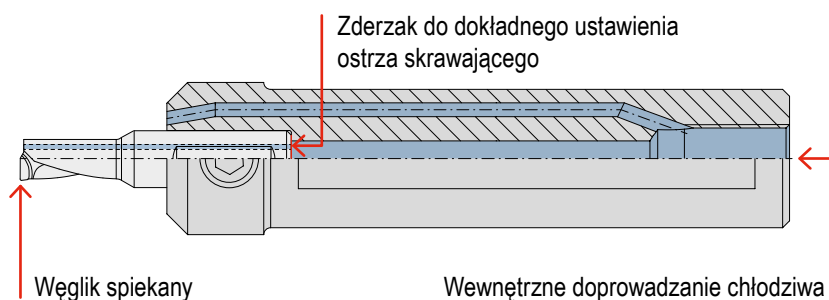
Specjalna konstrukcja umożliwia wiercenie mimośrodowe za pomocą narzędzi EcoCut. W ten sposób można uzyskać odpowiednie odchylenia od nominalnej średnicy narzędzia.



wielkość	Ø znamionowa narzędzia	Ø obrabianego otworu	
	D _{NENN} (mm)	D _{min} (mm)	D _{max} (mm)
ECM 02	2	1,95	2,1
ECM 02,5	2,5	2,45	2,6
ECM 03	3	2,95	3,15
ECM 03,5	3,5	3,45	3,65
ECM 04	4	3,90	4,20
ECM 05	5	4,90	5,20
ECM 06	6	5,90	6,20
ECM 07	7	6,90	7,20
ECM 08	8	7,90	8,20

Mini – Adaptery

Dla lepszej prezentacji powierzchnia przekroju obrócona o 90°



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

EcoCut – ProfileMaster

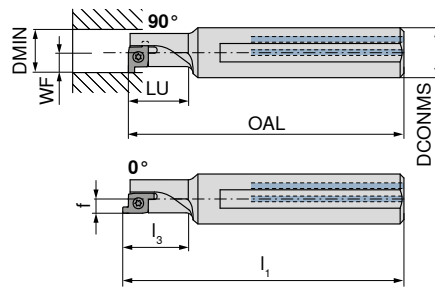
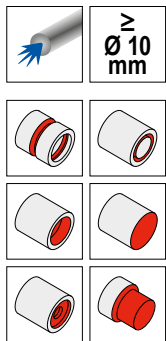


EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ 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	I ₁ mm	I 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	217,00	010 ¹⁾	217,00	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6,0				1,0	PM 12R/L	224,80	012 ¹⁾	224,80	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	237,80	016	237,80	016
PMC 20 R/L 1,5D	20	25	150	30	10,0	152,8	32,8	7,2	2,2	PM 20R/L	293,60	020	293,60	020
PMC 25 R/L 1,5D	25	32	180	38	12,5	183,3	40,8	9,2	3,2	PM 25R/L	333,60	025	333,60	025
PMC 32 R/L 1,5D	32	40	200	48	16,0	204,3	52,3	11,7	5,0	PM 32R/L	381,60	032	381,60	032

1) do zastosowania tylko w wersji 90°



Klucz -D



Śruba zaciskowa

Części zamienne

Płytki wymienna

PM 10R/L	T06 - IP	13,39	123	M1,8x3,6 - IP	4,84	862
PM 12R/L	T07 - IP	13,18	124	M2,2x4,2 - IP	4,19	137
PM 16R/L	T09 - IP	14,50	126	M3x5,7 - IP	4,06	008
PM 20R/L	T15 - IP	15,33	128	M3x5,7 - IP	4,06	009
PM 25R/L	T15 - IP	15,33	128	M3,5x8,6 - IP	4,14	859
PM 32R/L	T20 - IP	16,17	129	M5x10,8 - IP	10,52	010



→ strona 37+38

Tu znajdziesz Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.



→ strona 36

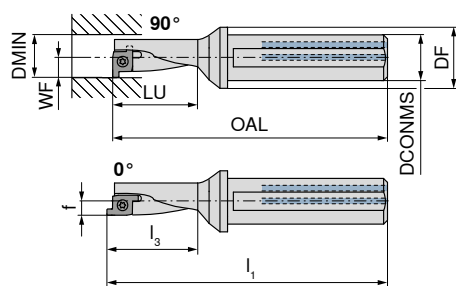
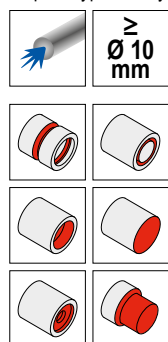
Tutaj znajdziesz pasujące płytki.

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	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	moment dociągowy Nm	Płytki wymienna	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	319,10	110 ¹⁾	319,10	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,00	6,0				1,0	PM 12R/L	325,80	112 ¹⁾	325,80	112 ¹⁾
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	343,20	116	343,20	116
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	410,10	120	410,10	120
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	471,00	125	471,00	125
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	528,40	132	528,40	132

1) do zastosowania tylko w wersji 90°



Klucz -D



Śruba zaciskowa

Części zamienne

Płytki wymienna

PM 10R/L	T06 - IP	13,39	123	M1,8x3,6 - IP	4,84	862
PM 12R/L	T07 - IP	13,18	124	M2,2x4,2 - IP	4,19	137
PM 16R/L	T09 - IP	14,50	126	M3x5,7 - IP	4,06	008
PM 20R/L	T15 - IP	15,33	128	M3x5,7 - IP	4,06	009
PM 25R/L	T15 - IP	15,33	128	M3,5x8,6 - IP	4,14	859
PM 32R/L	T20 - IP	16,17	129	M5x10,8 - IP	10,52	010



→ strona 37+38

Tu znajdują Państwo informacje na temat głębokości skrawania i posuwu.

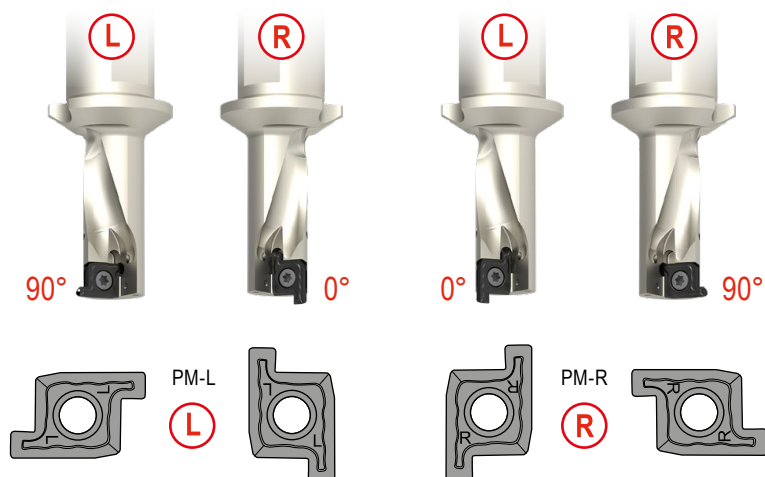
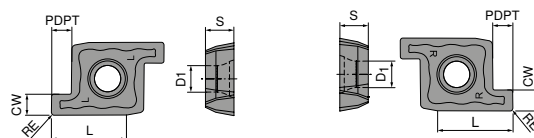


→ strona 36

Tutaj znajdziesz pasujące płytki.

PM-L / PM-R

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								
PM 10 G 201504	0,4								
PM 12 G 201804	0,4								
PM 16 G 252004	0,4								
PM 20 G 302504	0,4								
PM 25 G 353004	0,4								
PM 32 G 404004	0,4								
P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

-M20 CTPP430	-M20 CTPP430
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
○ ○ □	○ ○ □
M PM-L	M PM-R
70 289 ...	70 289 ...

EUR 1F/P2	EUR 1F/P2
21,89	21,89
510	511
22,08	22,08
515	516
22,34	22,34
520	521
23,38	23,38
525	526
26,02	26,02
530	531
28,10	28,10
535	536

EcoCut – ProfileMaster 90° – Głębokości skrawania i posuwu

Toczenie wzdłużne		1,5xD							
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)							
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
		Posuw f (mm/obr.)							
	PMC 10	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
	PMC 12	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
	PMC 16	0,10–0,25	0,07–0,23	0,05–0,21	0,02–0,17				
	PMC 20	0,12–0,27	0,10–0,26	0,07–0,24	0,05–0,20	0,02–0,14			
	PMC 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		
	PMC 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

Toczenie wzdłużne		2,25xD				
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)				
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
		Posuw f (mm/obr.)				
	PMC 10	0,07–0,19	0,02–0,13			
	PMC 12	0,07–0,19	0,02–0,13			
	PMC 16	0,10–0,25	0,07–0,21	0,02–0,13		
	PMC 20	0,12–0,27	0,07–0,24	0,05–0,19		
	PMC 25	0,15–0,30	0,10–0,27	0,07–0,23	0,02–0,15	
	PMC 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 / 2,25xD					
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)					
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
		Posuw f (mm/obr.)					
	PMC 10	0,02–0,15	0,02–0,15				
	PMC 12	0,02–0,15	0,02–0,15				
	PMC 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
	PMC 20	0,08–0,22	0,08–0,22	0,08–0,22	0,08–0,22		
	PMC 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	
	PMC 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

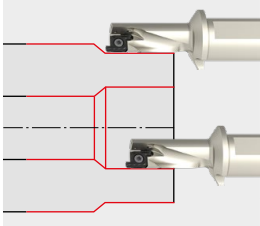
Toczenie rowków obwiedniowych		1,5xD / 2,25xD	
	wielkość	Posuw f (mm/obr.)	
	PMC 10	0,01–0,08	
	PMC 12	0,02–0,10	
	PMC 16	0,04–0,15	
	PMC 20	0,04–0,16	
	PMC 25	0,07–0,20	
	PMC 32	0,08–0,22	

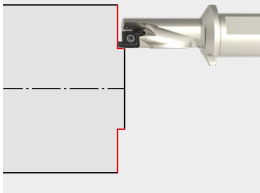
Wiercenie		1,5xD		2,25xD	
	wielkość	Posuw f (mm/obr.)	maks. głębokość wiercenia (mm)	Posuw f (mm/obr.)	maks. głębokość wiercenia (mm)
	PMC 10	0,01–0,05	15,0	0,01–0,05	22,5
	PMC 12	0,01–0,06	18,0	0,01–0,06	27,0
	PMC 16	0,02–0,09	24,0	0,02–0,09	36,0
	PMC 20	0,03–0,10	30,0	0,03–0,10	45,0
	PMC 25	0,04–0,12	37,5	0,04–0,12	56,3
	PMC 32	0,04–0,14	48,0	0,04–0,14	72,0

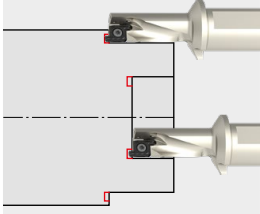
EcoCut – ProfileMaster 0° – Głębokości skrawania i posuwu



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

Toczenie wzdłużne		1,5xD / 2,25xD					
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)					
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
		Posuw f (mm/obr.)					
	PMC 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
	PMC 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
	PMC 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
	PMC 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

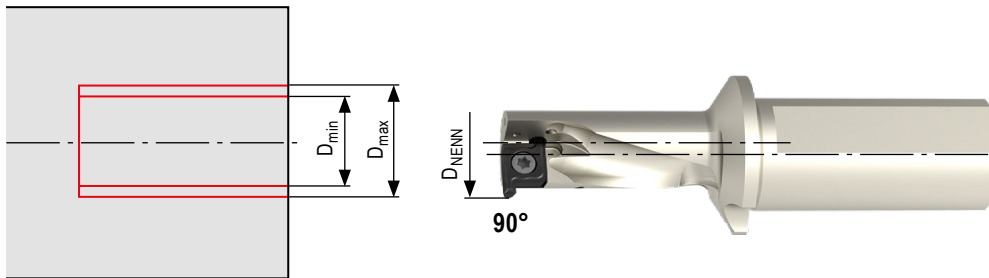
Toczenie poprzeczne – planowanie		1,5xD / 2,25xD					
	wielkość	Głębokość skrawania a_p (mm)					
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
		Posuw f (mm/obr.)					
	PMC 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
	PMC 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20		
	PMC 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	
	PMC 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 czołowych		1,5xD / 2,25xD					
	wielkość	Posuw f (mm/obr.)					
	PMC 16	0,02–0,12					
	PMC 20	0,04–0,14					
	PMC 25	0,06–0,18					
	PMC 32	0,08–0,20					

EcoCut – ProfileMaster – Informacje dotyczące zastosowania

ProfileMaster 90° – Wiercenie mimośrodowe

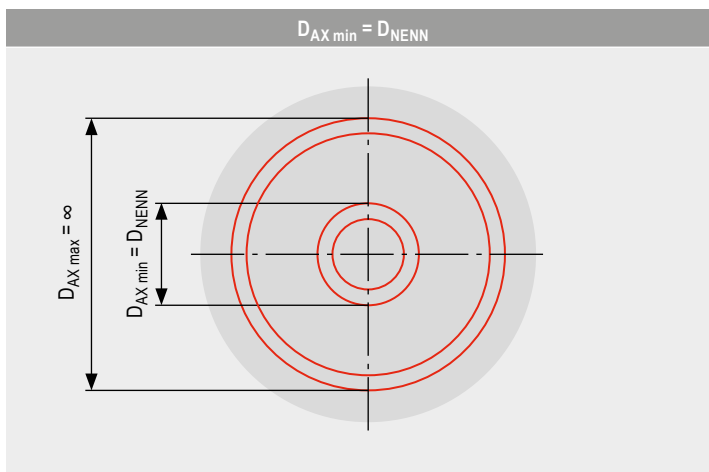
Specjalna konstrukcja narzędzia i płytki umożliwia wiercenie mimośrodowe za pomocą narzędzi EcoCut. W ten sposób można uzyskać odpowiednie odchylenia od nominalnej średnicy narzędzia.



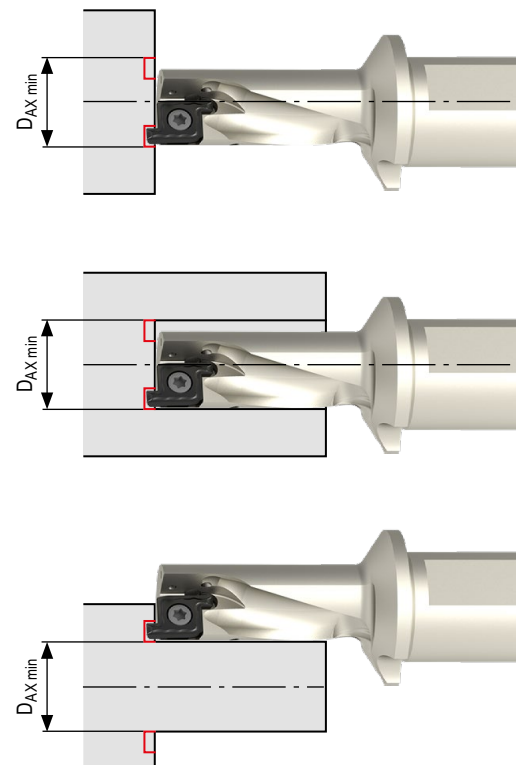
wielkość	Ø znamionowa narzędzia	Ø obrabianego otworu	
	D _{NENN} (mm)	D _{min} (mm)	D _{max} (mm)
PMC 10	10	9,85	12
PMC 12	12	11,85	15
PMC 16	16	15,85	19
PMC 20	20	19,80	24
PMC 25	25	24,80	29
PMC 32	32	31,80	38

 ProfileMaster 0° – Nie nadaje się do wiercenia!

ProfileMaster 0° – Toczenie rowków czołowych



wielkość	Ø znamionowa narzędzia	najmniejsza średnica do toczenia rowków czołowych	największa średnica do toczenia rowków czołowych
	D _{NENN} (mm)	D _{AX min} (mm)	D _{AX max} (mm)
PMC 16	16	16	> 16
PMC 20	20	20	> 20
PMC 25	25	25	> 25
PMC 32	32	32	> 32



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

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
		N.4.2							
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
		S.3.4							
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				
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						
		O.3.2							

* wytrzymałość na
rozciąganie

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – EcoCut

Indeks	EcoCut – Mini		EcoCut – Classic / EcoCut – Solid					EcoCut – ProfileMaster
	CTWN425	CTPP435 DRAGONSKIN	CTCP425-P DRAGONSKIN	CTCP435-P DRAGONSKIN	CTPP430 DRAGONSKIN	H210T	H216T	CTPP430 DRAGONSKIN
	v_c (m/min)		v_c (m/min)					v_c (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								



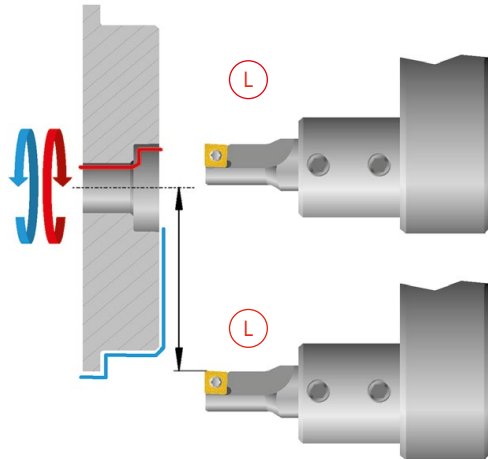
Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. $\pm 20\%$ w zależności od warunków zastosowania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

EcoCut – Rozwiązanie problemu

Obróbka mimośrodowa poprzeczna

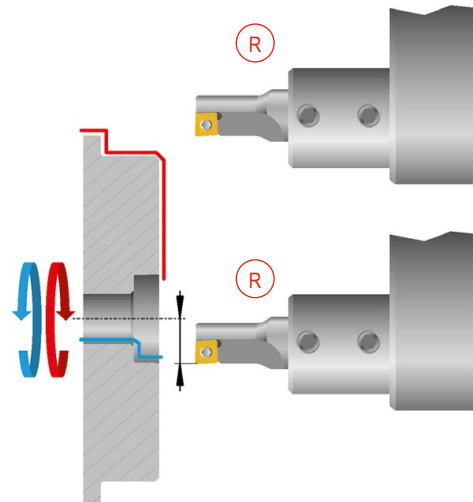
Problemy

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



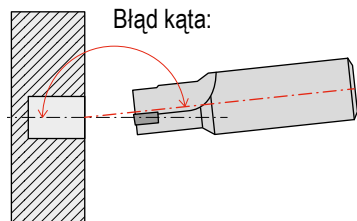
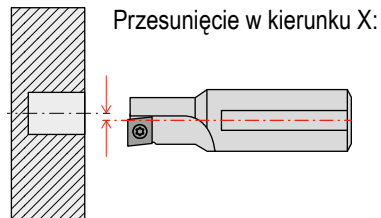
Rozwiązanie

Użycie prawego narzędzia EcoCut.

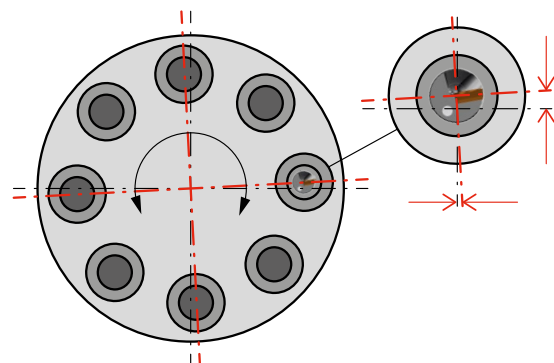


Przy przesunięciu osiowym istnieje niebezpieczeństwo kolizji!

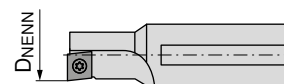
Problemy



Błąd w ustawieniu głowicy:

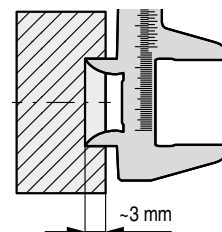


Rozwiązanie



Przy wstępnym przesunięciu narzędzia:

- ▲ Zdefiniowanie narzędzia jako wytaczadła podczas programowania
- ▲ Wprowadzić znamionową $\varnothing$ narzędzia jako żadaną $\varnothing$ otworu



Na maszynie:

- ▲ Wykonać pomiar nacięcia na głębokość ok. 3 mm
- ▲ Ustalić uzyskaną $\varnothing$ otworu
- ▲ W razie potrzeby skorygować $\varnothing$ otworu
- ▲ Rozpocząć obróbkę



CERATIZIT Polska Sp. z o.o.
ul. Józefa Marcika 2 \ 30-443 Kraków
Tel.: +48 12 2528570
info.polska@ceratizit.com \ www.ceratizit.com



Part of the Plansee Group

Wszelkie zmiany i ulepszenia techniczne produktów są zastrzeżone.

09/2024 – 99 033 01030